

2020

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 – www.geologie.ac.at

Bildnachweis/photo credits

Umschlag/cover:

Ausschnitt aus der Karte/Detail of the map:
Geologische Karte der Republik Österreich
1:50.000 – Blatt 102 Aflenz Kurort

Für die Redaktion verantwortlich/
Responsible for editing: Robert Supper

Lektorat/Lectorship: Christian Cermak

Technische Redaktion/Technical editing:
Thomas Hofmann, Christoph Janda &
Robert Krickl

Verlagsort: Wien

Place of publication: Vienna

Konzept und Design/Concept and design:
h2p_ Büro für Kommunikation www.h2p.at

Druck/Printed by: Ferdinand Berger & Söhne
GmbH, Horn

Redaktionsschluss: Juni 2021
Editorial deadline: June 2021

Drucklegung: Mai 2022
Printing: May 2022

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 2020 Key Facts 2020	4
01.2	VISION 2025 und Organisationsstruktur VISION 2025 and Organisational Structure	6
01.3	GELMON 2020 GELMON 2020	7
01.4	Von Präsenz- zu Online-Veranstaltungen From face-to-face to online events	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	35
02.5	Geowissenschaftliche Dokumentation und Information	59
02.6	Geowissenschaftliche Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit	63
02.7	Berichte aus den Organisationseinheiten	85
02.8	Finanzbericht	109
02.9	Personalbericht	117
02.10	Kooperationen	123

01.1

Kennzahlen 2020

Die Geologische Bundesanstalt im Jahr 2020, zusammengefasst in Zahlen.

Key Facts 2020

The Geological Survey of Austria in 2020, figures summarized.

Geologische Bundesanstalt Geological Survey of Austria

3 Hauptabteilungen

3 divisions

11 Fachabteilungen

11 departments

113 Bedienstete (Vollzeitäquivalente)

113 employees (full-time equivalents)

92 Projekte

92 projects

195 Veröffentlichungen inklusive Abstracts

195 publications including abstracts

4 Datenpublikationen

4 data publications

6 Vorlesungen an Universitäten

6 lectures at universities

5 Exkursionsführungen

5 guided field trips

167 Kooperationen mit anderen Institutionen

167 cooperations with other institutions

53 Vorträge und 7 Posterpräsentationen auf Tagungen

53 oral and 7 poster presentations at conferences

Bibliothek

Library

510 Tauschpartner

510 library exchange partners

3.279 neue Medienwerke

3.279 new media works

398.331 Gesamtbestand

aller Medienwerke

398,331 total stock

of all media works

486.458 bibliografisch

erfasste Zitate im Gesamten

486,458 bibliographically registered

citations in total

8.578 neue Zitate bibliografisch

erfasst

8,578 new bibliographic citations

registered

2.303 neue pdf-Dateien in den

Bibliothekskatalog integriert

2,303 new pdf files integrated

into the library catalogue

Tethys Forschungsdatenrepositorium

Tethys Research Data Repository

4 publizierte Datensätze

4 published data sets

Verlag

Publishing Unit

7 neue Verlagsprodukte

7 new published products

523 Newsletter-Abonnenten

523 newsletter subscribers

3.016 ausgelieferte Exemplare

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

3,016 copies delivered

(inclusive service, exchange and subscription copies)

261 verschiedene Produkte

261 different products

266 Kalendereinträge

266 calendar entries

Webstatistik

Webstatistics

73.967 Besuche

73,967 visits

281.789 Seitenaufrufe

281,789 pageviews

40.667 Downloads

40,667 downloads



EU-Projekte EU-Projects

16 Projekte der GBA wurden durch EU-Mittel finanziert.

Unter den zahlreichen EU-finanzierten Projekten dominieren Beteiligungen an neun Projekten aus dem Geo-ERA ERA-NET Forschungsprogramm (Horizon 2020), darunter die Projekte EuroLithos, FRAME, GIP-P, HIKE, Hotlime, HOVER, Mintell4EU, MUSE und Resource. Die GBA ist an vier weiteren Horizon 2020-Projekten (e-SHAPE, ENOS, Geothermal-DHC, SCREEN2), zwei Interreg Projekten (HTPO und SIMONA) sowie dem Projekt U-GeoHaz des Europäischen Amtes für humanitäre Hilfe und Katastrophenschutz beteiligt.

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

Among the numerous EU-funded projects, participations in nine projects from the GeoERA ERA-NET research program (Horizon 2020) dominate, including the projects EuroLithos, FRAME, GIP-P, HIKE, Hotlime, HOVER, Mintell4EU, MUSE and Resource. The survey is involved in four other Horizon 2020 projects (e-SHAPE, ENOS, Geothermal-DHC, SCREEN2), two Interreg projects (HTPO and SIMONA) and the U-GeoHaz project of the European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations.



Projekte in Österreich Projects in Austria

Die Geologische Bundesanstalt arbeitete auf nationaler Ebene an 74 Projekten.

Darunter an 54 im Auftrag von Institutionen und Behörden der Länder bzw. des Bundes. 20 weitere Projekte wurden durch andere nationale Einrichtungen beauftragt.

The Geological Survey of Austria has been working on 74 projects at national level.



Internationale Projekte International Projects

Auf internationaler nicht EU-finanzierter Ebene standen zwei Projekte im Fokus, eines davon ist: Thermalwasser NB-OÖ und LANDSLIDE-EVO.

At an international non-European level the survey focused on two projects, one of them is: „Thermalwasser NB-OÖ“ and the other „LANDSLIDE-EVO“.

Among them 54 were ordered by institutions and authorities of the regional or the federal government. 20 other projects were commissioned by other national institutions.



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

Kristallingeologie
Hard Rock Geology

Sedimentgeologie
Sedimentary Geology

Paläontologie &
Stratigraphie
Palaeontology &
Stratigraphy

Angewandte Geowissenschaften Applied Geosciences

Rohstoffgeologie
Mineral Resources

Ingenieurgeologie
Engineering Geology

Hydrogeologie & Geothermie
Hydrogeology &
Geothermal Energy

Geophysik
Geophysics

Geochemie
Geochemistry

Informationsdienste Information Services

Bibliothek, Verlag, Archiv
Library, Archive,
Publishing Unit

Geoinformation
Geoinformation

IT & GIS
IT & GIS

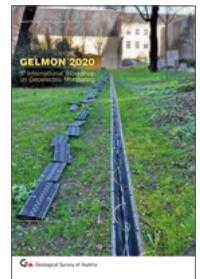
GELMON 2020

GELMON 2020

01.3

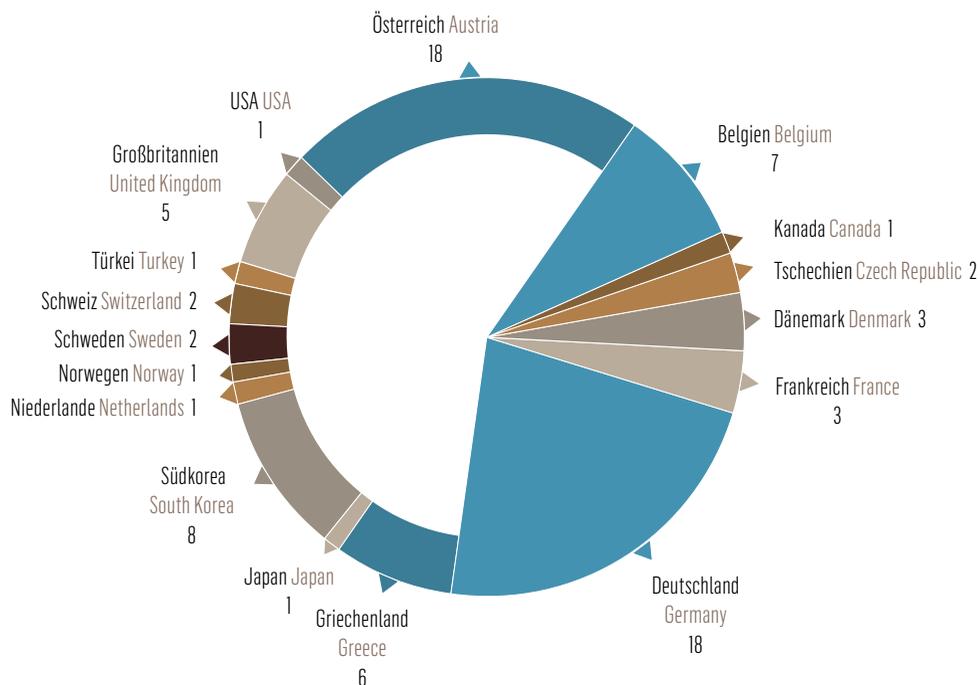
Von 18. bis 19. November wurde seitens der Geologischen Bundesanstalt der 5. Internationale Workshop über Geoelektrisches Monitoring „GELMON 2020“ ausgetragen – erstmalig in der Geschichte als Online-Veranstaltung. Insgesamt 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 15 Ländern konnten aktuelle Ergebnisse vorstellen und spezielle Themen der Datenerhebung, Datenverarbeitung, Dateninversion und Dateninterpretation diskutieren. Die Schwerpunkte lagen dabei auf Fallstudien zur Überwachung von Erdbeben, Böschungen, Permafrost und Infrastruktur, der Invertierung und Modellierung, Datenqualitätsbewertung und neuen Anwendungsfeldern. Die Veranstaltung wurde technisch reibungslos durchgeführt und stieß bei allen internationalen Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf großen Anklang.

From November 18th to 19th, the 5th international workshop on Geoelectric Monitoring “GELMON 2020” was held by GBA – for the first time in history as an online event. A total of 60 participants from 15 countries presented current results and discussed special topics of data collection, processing, inversion and interpretation. The focus was on case studies on landslides, slopes, permafrost and infrastructure monitoring, inversion and modelling, data quality assessment and new applications. The event was technically smooth and well received by all international participants.



Jochum, B. (Ed.) (2020):
GELMON 2020: 5th International Workshop on Geoelectric Monitoring: Book of Abstracts:
 November 18th – November 19th, 2020.
 – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 139, 26 S., Wien

GELMON 2020 Teilnehmende nach Ländern
 GELMON 2020 participants by country



01.4

Von Präsenz- zu Online-Veranstaltungen

From face-to-face to online events

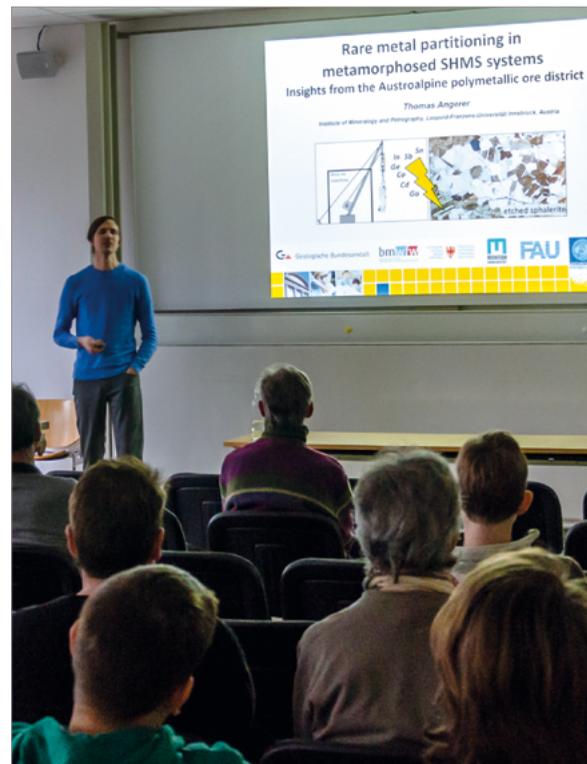
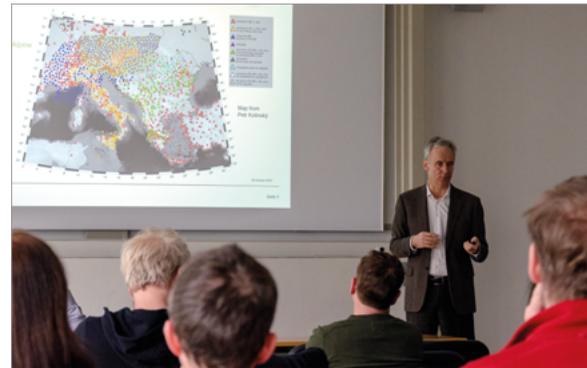
Bis März führte die Geologische Bundesanstalt ihre seit über 170 Jahren traditionell an Dienstagen abgehaltene, regelmäßige Seminarreihe durch. Im Jahr 2020 konnten noch drei öffentliche Vorträge mit Gastvortragenden von Forschungseinrichtungen aus Österreich und Tschechien im Vortragssaal des Gebäudes in der Neulinggasse veranstaltet werden, ehe dies die Bestimmungen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie nicht mehr zuließen. Danach wurde die technische Voraussetzung geschaffen, Vorträge und Informationsveranstaltungen über das Internet zu übertragen.

Der Wiener Erdwärmetag am 17. Juni war die erste öffentliche Veranstaltung in der Geschichte der Geologischen Bundesanstalt, die rein digital stattfand. Hierzu passend lautete das Schwerpunktthema der heurigen Austragung „Digitalisierung der Erdwärme“. Zahlreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem In- und Ausland konnten sich über neue praktische Informationssysteme und die Digitalisierung der erneuerbaren Energiequelle Geothermie informieren. Experten aus Wien, Salzburg und Vorarlberg sprachen online über die Digitalisierung der Planung und die Möglichkeiten der Informationsaufbereitung. Der reibungslose Ablauf und das positive Feedback bekräftigten, künftig mehr Veranstaltungen von der GBA aus zu übertragen.

Until March, GBA carried out its regular series of seminars, traditionally held on Tuesdays for over 170 years. In 2020, it was still possible to host three public lectures in the Neulinggasse lecture hall with guest speakers from research institutions in Austria and the Czech Republic, before this was precluded by regulations due to COVID-19 pandemic. Thereafter, the technical prerequisite was created to broadcast lectures and information events via internet.

The Vienna Geothermal Day on June 17 was the first public event in the history of GBA to be purely held digitally. Appropriately, the main topic of this year's event was "Digitalisation of Geothermal Energy". A large number of participants from Austria and abroad were able to learn about new practical information systems and the digitalization of geothermal energy as a renewable energy source. Experts from Vienna, Salzburg and Vorarlberg spoke online about the digitalization of planning and the possibilities of information processing. The smooth course and the positive feedback strengthened the decision to broadcast more events from GBA in the future.

Vom Präsenz-Seminar mit 170-jähriger Tradition zur digitalen
 Online-Veranstaltung
 From face-to-face seminar with 170 years of tradition to online event
 Fotos/ Photos: © Geologische Bundesanstalt



01.5

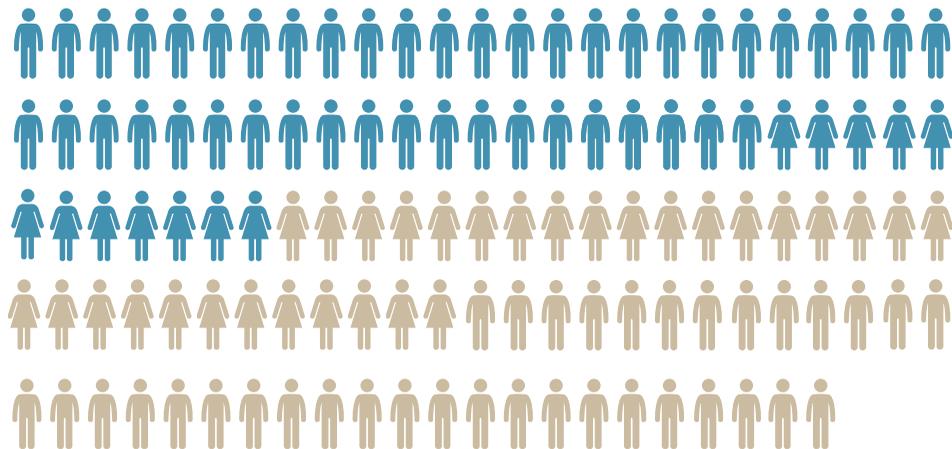
Personal
Staff

Dem Personalstand der Geologischen Bundesanstalt gehörten Ende 2020 insgesamt 57 Bundesbedienstete an. Im Bereich der Teilrechtsfähigkeit (TRF) waren zu Jahresende 65 Personen beschäftigt. Zum wissenschaftlichen Personal zählten 90 der insgesamt 122 Bediensteten. Dies entspricht einem Anteil von knapp 74 %. Die anderen 32 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 42 Frauen beschäftigt, das entspricht einem Anteil von gut 34 % und ist damit gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

At the end of 2020 the staff of the Geological Survey of Austria amounted to 57 government employees. 65 persons were employed via project funding. The scientific staff of the GBA amounted to 90 persons, representing almost 74 % of the total of 122 persons. The remaining 32 persons covered basic functions as for the laboratories, cartography, IT & GIS, publishing unit, library, administration etc. The quota of women employed was 34 %, therefore compared to the previous year it decreased.

GBA- und TRF-Bedienstete (Stand: Ende 2020)

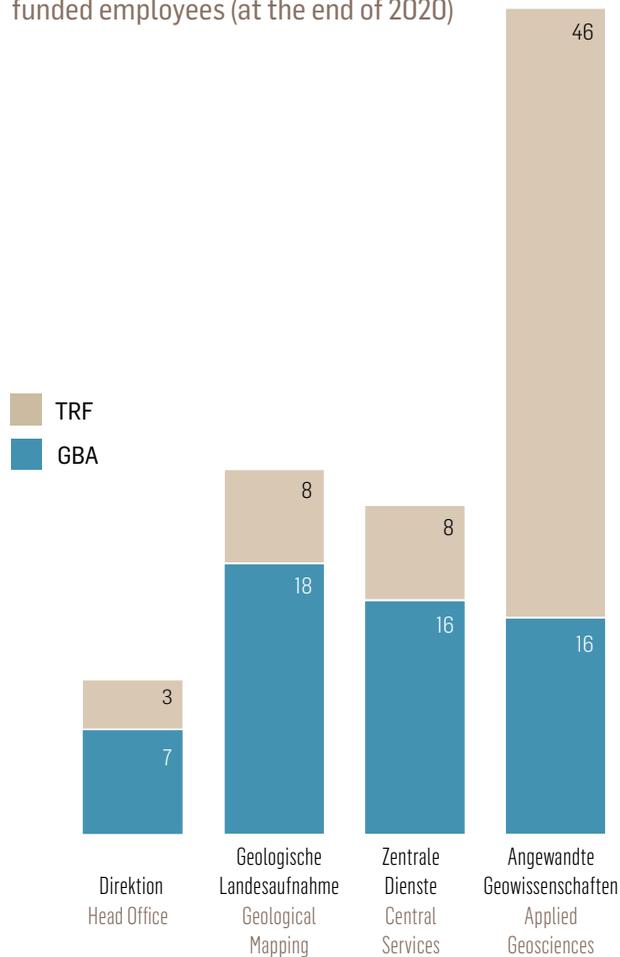
GBA and TRF employees (at the end of 2020)



57	GBA-Bedienstete	GBA employees
65	TRF-Bedienstete	TRF employees
122	gesamt	total

Verteilung der Bundes- und TRF-Bediensteten auf die Hauptabteilungen (Stand: Ende 2020)

Split between government and project funded employees (at the end of 2020)

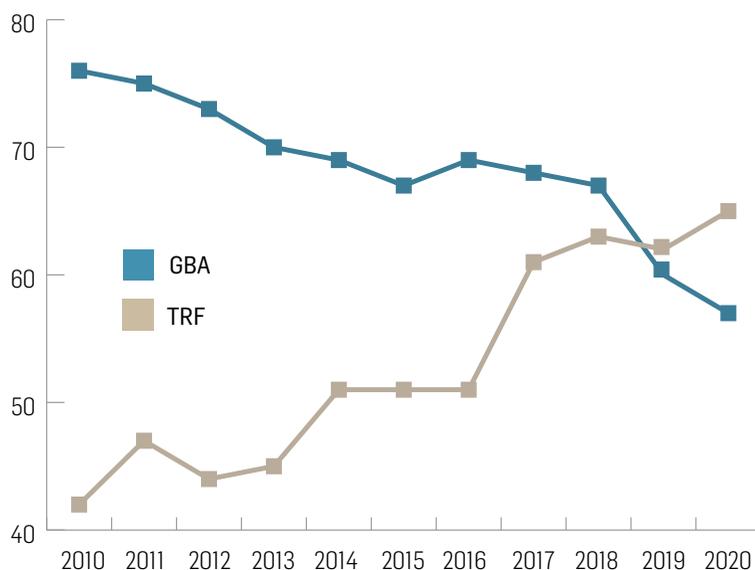


Verteilung der Bundes- und TRF-Bediensteten auf die Hauptabteilungen. In den Hauptabteilungen Geologische Landesaufnahme und Zentrale Dienste sind zum größten Teil Bundesbedienstete tätig. Im Bereich Angewandte Geowissenschaften dominieren die TRF-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

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 2010–2020 (Stand: 31.12.)

Human resources development GBA 2010–2020 (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).

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").

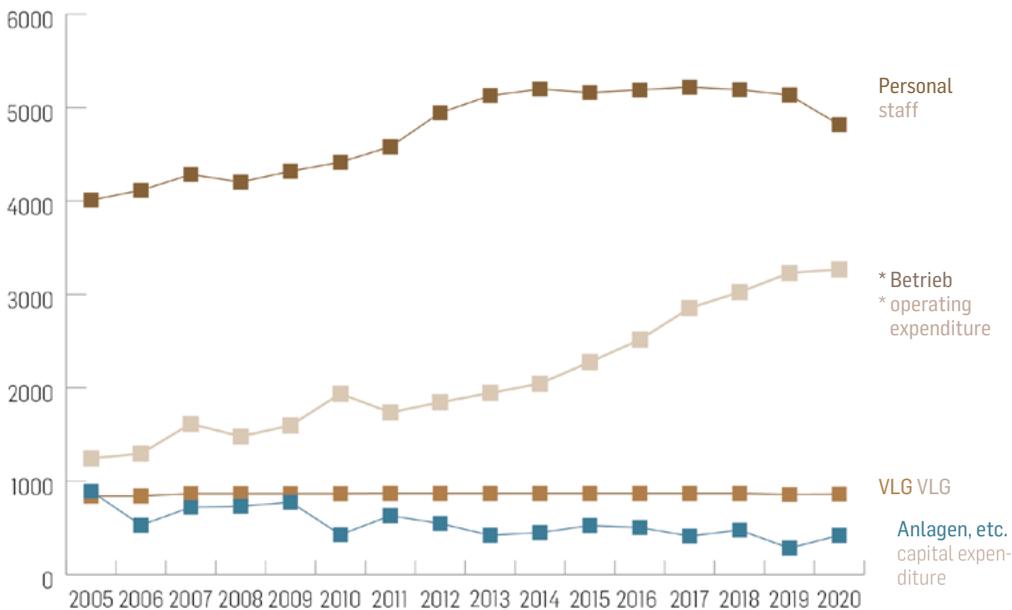
01.6

Finanzbericht Financial Report

2020 sind die Personalkosten für Beamte und Vertragsbedienstete (inkl. Verwaltungspraktikanten und Lehrlinge) gegenüber 2019 mit € 4.851.000,- (- € 319.000,-) deutlich zurückgegangen. Die Investitionskosten betragen 2020 € 422.000, (etwa 55 % höher als 2019). Die Hälfte der Investitionen wurde im IT-Bereich getätigt. Die Kosten für Betriebs- und Verwaltungsaufwand lagen 2020 mit € 3.291.000,- um € 40.000,- über denen des Vorjahres. Die Mittel zum Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG) in Höhe von € 867.000,- wurden beinahe zur Gänze in die Teilrechtsfähigkeit übertragen und für Personalkosten verwendet.

Personnel costs for the government employees have slightly decreased in 2020 compared to 2019 with € 4,851,000.-. The costs for apprentices and government trainees are included in this amount. The investment costs for tangible assets amounted in 2020 to € 422,000.- (around 55 % more than 2019). The main part of the investment costs was spent for the IT. The operations costs for operational and administrative matters amounted to € 3,291,000.- in 2020 which is € 40,000.- higher than the year before. An amount of € 867,000.- 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 2005–2020 (in 1.000 €)
Budgetary expenditure of GBA year-on-year rate 2005–2020 (in 1,000 €)



* Im Betriebs- und Verwaltungsaufwand („Betrieb“) sind auch die Mittel für folgende Schwerpunktprogramme enthalten: GEOFAST, GEORIOS, GEOINFO (ab 2013), Mineralrohstoffforschung“ und „Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ (ab 2015), „Umsetzung der GBA-Strategie“ (ab 2017), „Citizen Science Projekte“ (ab 2018), „INSPIRE“ (ab 2019).*

* The operation and administration expenses include the funding for the following focus programs: GEOFAST, GEORIOS and GEOINFO (from 2013), “Mineral Resources Research” and “GBA Competence Oriented Geoscience” (from 2015), “Implementation of the GBA Strategy” (from 2017), “Citizen Science Projects” (from 2018) and “INSPIRE” (from 2019).

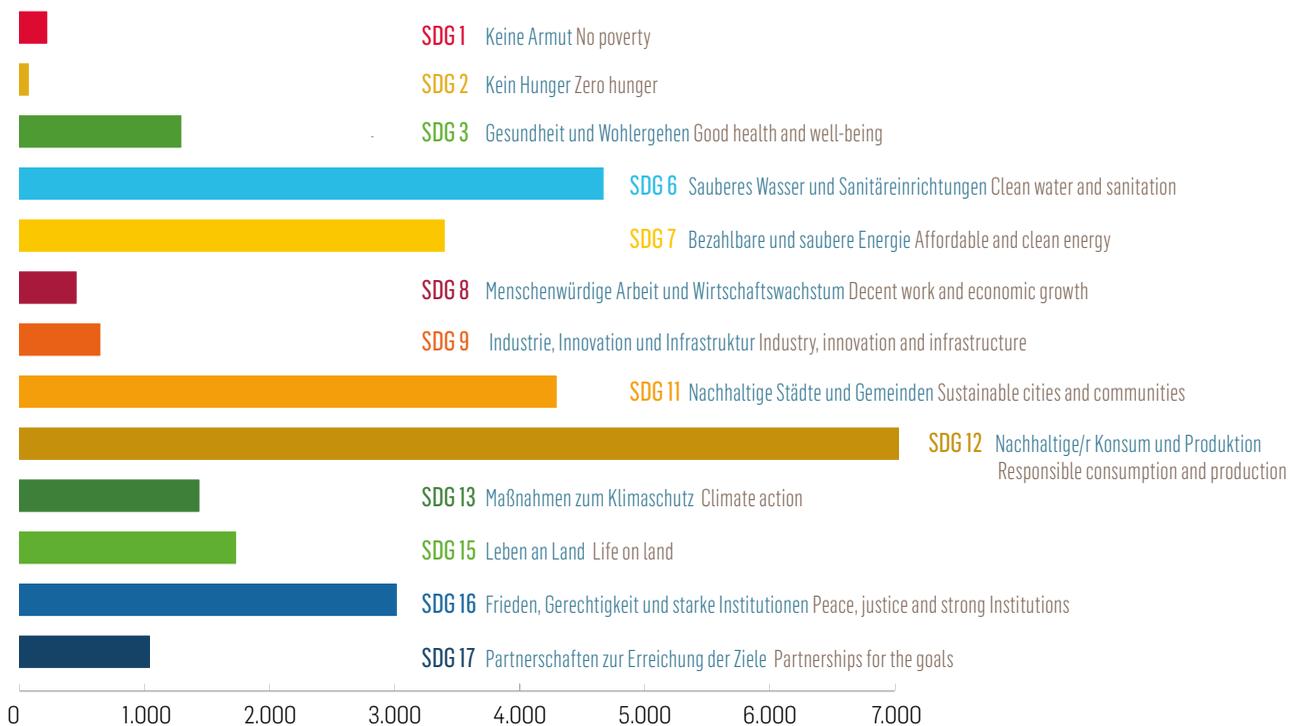
Ziele für nachhaltige Entwicklung — 01.7

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, Risikoprävention 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

AMPHOS 21 Consulting (ES)
 Blackstairs Lithium Limited (IR)
 Enco S.R.L. (IT)
 ERDWERK GmbH (DE)
 European Lithium
 FELMICA / MCS Group (PT)
 Geologie Weixelberger GmbH
 GEOTEAM Ges.m.b.H.
 GWU Geologie-Wasser-Umwelt GmbH
 IDENER Scientific Computing (ES)
 IfU GmbH Privates Institut für Umweltanalysen (DE)
 LGI Consulting (FR)
 MinPol GmbH
 OMV Exploration & Production GmbH
 RAG Austria AG
 Petromodel Ltd. Island
 PNO Consultants (NL)
 Stoelzle Glass
 terratec Geophysical Services GmbH & Co. KG (DE)
 Wien Energie GmbH
 Wiener Gewässer Management Gesellschaft mbH
 Wienerberger Österreich GmbH
 Wolfram Bergbau und Hütten AG
 ZT-Ströhle GmbH

NROs, Vereine, Kommissionen

NGOs, Associations, Commissions
 AGS (Österreichische Geophysikalische Gesellschaft)
 Amigos de Sian Ka'an (MX)
 Bundesverband Geothermie e.V.
 BVÖ (Bergmännischer Verband Österreichs)
 EGEC (European Geothermal Energy Council)
 ERION Compliance Organization LLC (IT)
 ETIP-DG (European Technology & Innovation Platform on Deep Geothermal)
 Geokompetenzzentrum Freiberg e.V. (DE)
 Geothermie-Schweiz
 ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River)
 International Sava River Basin Commission (HR)
 IUGS (International Union of Geological Sciences) (CN)
 Knowledge Transfer Network Ltd (GB)
 ÖGG (Österreichische Geologische Gesellschaft)
 ÖNKG (Österreichisches Nationalkomitee für Geowissenschaften)
 Österreichische Mineralogische Gesellschaft
 Verein Geothermie Österreich

Bundesländer, Gemeinden States, Municipalities

Burgenland
 Kärnten
 Niederösterreich
 Oberösterreich
 Salzburg
 Steiermark
 Südtirol (IT)
 Tirol
 Vorarlberg
 Wien

Ministerien, regierungsnahen Organisationen

Ministries, government-related organizations
 BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen)
 BMI-SKKM (Bundesministerium für Inneres)
 BMLRT (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus)
 BMNT (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus)
 CNR-IGG (Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Geoscienze e Georisorse) (IT)
 Croatian Waters (HR)
 Czech Hydrometeorological Institute (CZ)
 die.wildbach (Wildbach- und Lawinenverbauung)
 ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) (IT)
 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)
 AFNOR (Association Française de Normalisation) (FR)
 AIT (Austrian Institute of Technology)
 Bulgarian Academy of Sciences (BG)
 CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies Alternatives) (FR)
 Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (DE)
 Fundación TECNALIA Research & Innovation (ES)
 Institute for Development of Water Resources "Jaroslav Černi" (RS)
 Institute of Geology and Seismology (MD)

LFZ Klosterneuburg
Łukasiewicz Research Network – Institute of Non-Ferrous Metals (PL)
Natural History Museum Oslo (NO)
Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (HU)
NHM (Naturhistorisches Museum Wien)
RISE (Sveriges forskningsinstitut och innovationspartner) (SE)
Royal Belgian Institute of Natural Sciences (BE)
UBA (Umweltbundesamt GmbH)
UHMI (Ukrainian Hydrometeorological Institute) (UA)
VTT Technical Research Centre of Finland Ltd (FI)
Water Research Institute (SK)
ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik)

Geologische Dienste Geological Surveys

AGS (Albanian Geological Survey) (AL)
AIST (Geological Survey of Japan) (JP)
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)
GeoZS (Geological Survey of Slovenia) (SI)
GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) (DK)
GIR (Geological Institute of Romania) (RO)
GSD (Cyprus Geological Survey Department) (CY)
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)
IGME (Instituto Geológico y Minero de España) (ES)
IGME-GR (Institut of Geology and Mineral Exploration Greece) (GR)
ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) (IT)
KIGAM (Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources) (KR)

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Regierungspräsidium Freiburg) (DE)
LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (DE)
LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia) (PT)
MBFSZ (Mining and Geological Survey of Hungary) (HU)
NGU (Geological Survey of Norway) (NO)
PGI-NRI (Polish Geological Institute – National Research Institute) (PL)
RBINS (Geological Survey of Belgium) (BE)
Regione Umbria – Servizio Geologico (IT)
SGL (Service Géologique du Luxembourg) (LU)
SGU (Geological Survey of Sweden) (SE)
SGUDS (State Geological Institute of Dionyz Stur) (SK)
SGSS (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna) (IT)
SGSSU (State Research and Development Enterprise “Geoinform of Ukraine) (UA)

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

CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)
JRC (EU Joint Research Centre)
ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband)

Universitäten Universities

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (DE)
Brock University St. Catharines (CA)
Budapest University of Technology and Economics (HU)
Chalmers University of Technology (SE)
Columbia University in the City of New York (US)
ETH Zürich (CH)
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (DE)
Imperial College of Science, Technology and Medicine London (GB)
Johannes Gutenberg-Universität Mainz (DE)
Karl-Franzens-Universität Graz
Montanuniversität Leoben
National Technical University of Athens (GR)
Paris-Lodron-Universität Salzburg

RWTH Aachen (DE)
Szent István University (HU)
Technical University of Cluj-Napoca (RO)
Technische Universität Darmstadt (DE)
Technische Universität Graz
Technische Universität München (DE)
Technische Universität Wien
TU Delft (NL)
United Nations University (JP)
Universidad de Burgos (ES)
Università degli Studi di Ferrara (IT)
Università degli Studi di Napoli Federico II (IT)
Università degli Studi di Padova (IT)
Universität Augsburg (DE)
Universität für Bodenkultur Wien
Universität Innsbruck
Universität Wien
Université de Lausanne (CH)
Université de Neuchâtel (CH)
Universiteit Leiden (NL)
Univerzitet u Tuzli (BA)
University College Dublin (IR)
University of Belgrade – Faculty of Mining and Geology (RS)
University of Exeter (GB)
University of Ilorin (NG)
University of Ottawa (CA)
University of Porto (PT)
University of St Andrews (GB)
University of the Basque Country (ES)
Univerzita Komenského v Bratislave (SK)

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	35
02.5 Geowissenschaftliche Dokumentation und Information	59
02.6 Geowissenschaftliche Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit	63
02.7 Berichte aus den Organisationseinheiten	85
02.8 Finanzbericht	109
02.9 Personalbericht	117
02.10 Kooperationen	123

Einleitung

Das durch die COVID-19-Pandemie weltweit geprägte Jahr 2020 ging auch an der GBA nicht ohne Einschränkungen vorüber. Mit dem Ansteigen der allgemeinen Corona-Infektionen im Februar und Anfang März galt es, einen Plan zu entwerfen und umzusetzen, wie die wichtigsten Dienste bei einem sich ausweitenden Infektionsgeschehen aufrecht erhalten werden können (12. März 2020). Gleichzeitig wurden die uns heute vertrauten Maßnahmen (Reduzieren von Kontakten, Abstand halten etc.) der Belegschaft wiederholt kommuniziert.

Ab Montag den 16. März 2020, dem Tag des bundesweiten Lockdowns, war auch die Belegschaft der GBA, bis auf wenige Beschäftigte in Telearbeit. Vor allem für jene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit schulpflichtigen Kindern gab es damit eine doppelte Herausforderung zu bewältigen. Seitens der GBA wurden durch die Fachabteilung IT & GIS erfolgreich und umgehend alle Vorkehrungen getroffen, um den Betroffenen die Arbeit von zuhause – unter Einhaltung aller notwendigen Sicherheitskonzepte – zu ermöglichen. Die Anwesenheit an der GBA wurde auf ein notwendiges Minimum reduziert. Lediglich jene Arbeiten, die notwendig waren, um die Arbeitsfähigkeit der Kollegenschaft in der Telearbeit zu gewährleisten sowie einen „unabdingbaren Notbetrieb“ vor Ort aufrecht zu erhalten, wurden an der Dienststelle ausgeführt. Konkret betraf dies hauptsächlich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung und der Fachabteilungen IT & GIS sowie in reduzierter Personalausstattung auch Bibliothek, Verlag und Archiv, die den Betrieb, wenn auch eingeschränkt, aufrechterhielten. Dafür wurde ein „Befristetes GBA Regelwerk über Arbeitstätigkeit während der Bewältigung der Corona-Virus Krise“ herausgegeben, dessen Maßnahmen mit den Vorgaben des Ressorts akkordiert und laufend neu adaptiert wurden.

Seitens der Direktion des Hauses gab es täglich Hausmitteilungen, um den Kontakt zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern virtuell aufrecht zu erhalten und ihnen alle nötigen Informationen zukommen zu lassen. Über regelmäßige Umfragen wurde die Zufriedenheit der Beschäftigten in der Telearbeit erhoben. Am 6. Juli 2020 wurde schlussendlich die für alle erleichternde Hausmitteilung mit Betreff „GBA Exil – Tag111“ über den Beginn des Regelbetriebes versandt.

Ab diesem Zeitpunkt konnten auch die wichtigen Feldkartierungs- und Messarbeiten wieder uneingeschränkt aufgenommen werden. Bedingt durch die wiederum steigenden Infektionszahlen im Oktober gab es in der Folge die Möglichkeit, bis zu vier Tage pro Monat die Arbeit als Telearbeit von zuhause aus zu verrichten, bis am 3. November abermals verlautet wurde, dass „die Bediensteten der Bundesverwaltung ab sofort „weitestgehend“ im Homeoffice“ zu arbeiten haben. Am 22. Dezember konnten wir dann in einer erstmals virtuell abgehaltenen Weihnachtsfeier auf eine doch im Großen und Ganzen erfolgreiche Bewältigung des Krisenjahres 2020 anstoßen. Diese neue Erfahrung war für viele gewöhnungsbedürftig, sollte aber richtungsweisend werden für einen neuen Arbeits- und Kommunikationsstil, der 2020 nicht nur die GBA, sondern die ganze Welt erfasst hatte.

Bedingt durch die COVID-19-Krise kam es auch im Ressort zu einer Verschiebung der Prioritäten. Zwar wurde das neue Bundesfinanzrahmengesetz beschlossen, welches unter anderem das Budget für die Anstalten GBA und ZAMG für die Folgejahre im Finanzrahmen beinhaltet. Jedoch erst im Sommer 2020 bekam das Reformprojekt, die Ausgliederung der GBA und ZAMG und deren Zusammenlegung, wieder neue Impulse. Ungeachtet der COVID-19-Krise und der damit verbundenen Herausforderungen, die von allen Beschäftigten getragen wurden, wurde die Arbeit an der GBA mit viel Engagement fortgeführt. In der Reihe Geologische Spaziergänge konnte neben „Almenland – Erlebnis Geologie und Bergbaugeschichte(n)“ auch „Geopark Glashütten – Auf dem Koralm Kristall Trail durch die Gesteinswelt der Kor- und Stubalpe (Steiermark/Kärnten)“ realisiert werden.

Am 17. Juni fand mit dem Wiener Erdwärmetag 2020 die erste öffentliche Online-Veranstaltung in der Geschichte der Geologischen Bundesanstalt statt. Für die „Lange Nacht der Forschung“, die am 9. Oktober 2020 online stattgefunden hatte, lieferte die GBA mehrere Videobeiträge, wobei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Fragen in Form eines Word-Rap beantworteten, die auch auf dem YouTube-Kanal der GBA abrufbar sind. Ebenfalls virtuell fand GELMON 2020, der 5. Internationale Workshop über „Geoelektrisches Monitoring“, von 18. bis 19. November statt.

Die COVID-19-Pandemie hat das Berichtsjahr an der GBA geprägt und zu zahlreichen Einschränkungen geführt

Von uns gegangen sind am 8. August a.o. Univ. Prof. Univ. Doz. Dr. Gerhard Fuchs (1934–2020), der durch seine Kartierungsarbeiten im In- und Ausland (Himalaya) internationale Bekanntheit erlangt hatte, sowie am 22. August Erika Kotrba (1939–2020), die über viele Jahre als Laborantin an der GBA arbeitete. Wir werden beiden ein ehrendes Andenken bewahren.

Gerade in Hinblick auf die erbrachten Leistungen in einem der schwierigsten Jahre in der Geschichte der GBA gilt mein Dank den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die unter erschwerten und völlig neuen Bedingungen ihre Arbeit mit viel Engagement und Kreativität geleistet haben.

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

Das Wasserrechtsgesetz ist die rechtliche Basis für Maßnahmen zur Sicherung dieser lebensnotwendigen Ressource und ein wichtiger Aspekt für die Arbeit der GBA

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 sind 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 Evidenzhaltung 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 orientieren 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.

Die Zurverfügungstellung von Geodaten und -informationen für die Verwaltungsbehörden zur Bewältigung ihrer Aufgaben ist für die GBA von größter Bedeutung

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	

Dem Fachbeirat obliegt die Beratung des Direktors insbesondere in Fragen der Programmgestaltung sowie bei 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 aufgrund des laufenden Reformprozesses nicht umgesetzt. Die Neukonzeptionierung beider Gremien wird erst in Zuge der Konzeptionierung der neuen Anstalt umgesetzt. Dementsprechend gab es keine Sitzungen im Berichtsjahr.

02.2 Vision 2025 – Strategische Entwicklungen

2.1 Vision 2025 – Strategische Entwicklungen

26

2.1 Vision 2025 – Strategische Entwicklungen

Für die Zusammenlegung wurde ein GBA/ZAMG-Reformkonzept erstellt mit Fokus auf die Synergiepotentiale

Die im Jahr 2018 vom BMBWF gestartete Initiative „Strukturreformprojekt“ mit dem Ziel einer Zusammenlegung von Geologischer Bundesanstalt (GBA) und Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), verbunden mit einer Ausgliederung aus dem Bundesdienst, war am 6. März 2019 im Rahmen eines Ministerratsvortrags im Parlament präsentiert worden, mit dem Ziel der Schaffung einer vollrechtsfähigen Einrichtung des Bundes mit vertiefter Zusammenarbeit der beiden Forschungseinrichtungen unter Einbindung der Universitäten bei adäquater Ressourcenausstattung.

Der ursprünglich avisierte Ausgliederungstermin, 1. Jänner 2021, war Mitte Dezember 2019 seitens des Ressorts um ein Jahr verschoben worden, was am 23. April 2020 abermals bestätigt wurde.

Der Beginn des Berichtsjahres 2020 war von weltweit steigenden COVID-19-Infektionen geprägt, die zunehmend auch Österreich betrafen. Die Direktion wurde Anfang März vom Ressort aufgefordert „einen Plan vorzulegen, wie die wichtigsten Dienste bei einer sich ausweitenden Corona-Krise aufrechterhalten werden können“, um das Vorgehen für die nächsten drei Monate zu sichern. Während des ersten bundesweiten Lockdowns, beginnend am 16. März 2020, folgte seitens des Ressorts die Aufforderung zur Telearbeit; lediglich systemkritische Bereiche (Management, Verwaltung, EDV, Bibliothek) sollten durch Arbeit vor Ort aufrechterhalten werden. Unterstrichen wurde dies am 10. April durch ein Schreiben, in dem gefordert wurde, „dass der Großteil der Belegschaft weiterhin Dienst in Telearbeit verrichtet und nur jene Bediensteten, deren Anwesenheit dienstlich notwendig ist, ihren Dienst an der Dienststelle versehen.“

Tägliche Mails an die Belegschaft der GBA seitens der Direktion bildeten das Rückgrat der Krisenkommunikation, um in dieser Zeit den Zusammenhalt und das Durchhaltevermögen der GBA-Mitarbeiter und GBA-Mitarbeiterinnen zu

stärken. Nach der schrittweisen Lockerung der Maßnahmen und der zunehmenden Rückkehr an die GBA erfolgte Anfang August eine erneute Einschränkung verbunden mit dem verpflichtenden „Tragen von Mund-Nasen-Schutz (MNS) in allgemeinen Bereichen der Dienststelle“.

Mindestabstand, Mund-Nasen-Schutz, ZOOM-Meetings, eingeschränkte Erreichbarkeit, Unsicherheit für die Planbarkeit von Veranstaltungen prägten fortan den Arbeitsalltag der Gesellschaft und wurden zu neuen Herausforderungen, die es zu lösen galt. Der Gesundheit der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wurde seitens der Direktion und des Ressorts oberste Priorität eingeräumt. Durch das große Engagement der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der GBA und vielfach unter Verwendung eigener Ressourcen im IT-Bereich (PC, Laptop, Internetzugang, Handy) konnten der Betrieb, wie auch die in Projekten vereinbarten Ziele weitgehend fristgerecht gehalten werden. Grundlage dafür war die rasche und unkomplizierte Umsetzung von Maßnahmen im Bereich der EDV durch die Fachabteilung IT & GIS. Sie ermöglichte die Arbeit mit gesicherten Zugriffsmöglichkeiten auf Laufwerke und Datenbanken an der GBA in der Telearbeit.

Anfang Dezember gab es eine virtuelle Versammlung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der GBA mit Vertretern des Ressorts, im Rahmen derer der Status Quo des Reformprozesses besprochen wurde. Dafür lag eine 11-seitige Zusammenfassung unter dem Titel „GBA/ZAMG-Reformkonzept (21.10.2020)“ vor. Hier wurden insbesondere die Synergiepotentiale erörtert und eine SWOT-Analyse einer Ausgliederung vorgestellt. Bei den Synergien wurden folgende Themen genannt: Naturgefahren/Ereigniskataster, Naturgefahrenmodelle und -monitoring, erneuerbare Energien, 4D-Raumplanung, Grundwasserversorgung, IKT-Plattform.

Das COVID-19-Krisenjahr 2020 brachte auch den Ausfall der Weihnachtsfeier an der GBA mit sich, die in den virtuellen Raum verlegt worden war.

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	34

Gedruckte geologische Karten in verschiedenen Maßstäben zählen zu den primäre Aufgaben der Geologischen 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“, „Überblicksdatsätze“ 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.

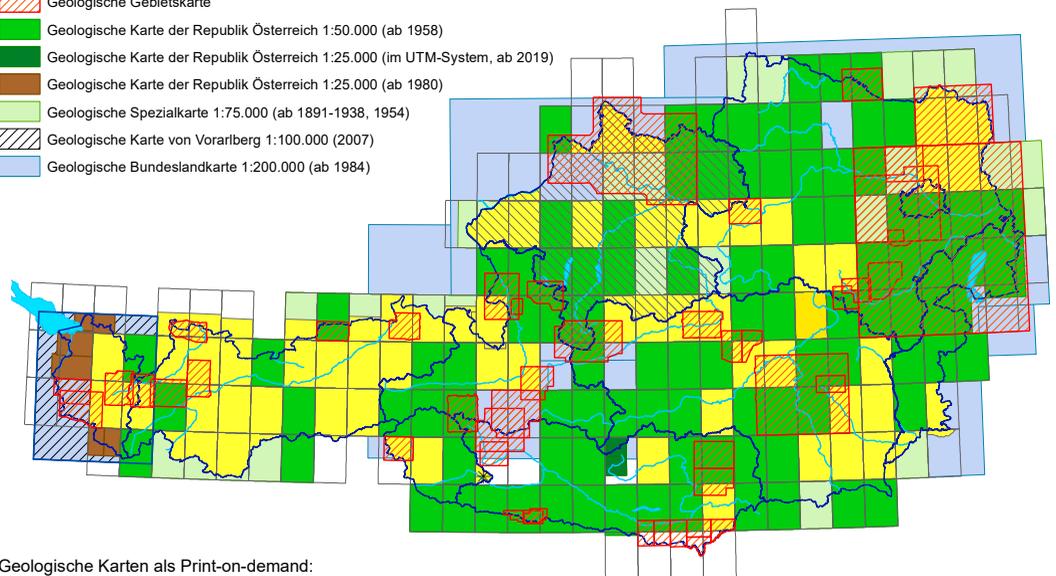
- „GEOFAST-Karten“ als Print-On-Demand-Produkt.
- GIS-Datensätze in unterschiedlichen Formaten (auch als Datenpublikationen).
- Online-Dienste (Web-Applikationen, Web-Services, Online-Thesaurus, ...).
- Plots oder Grafikdaten-Files von gescannten Manuskriptkarten sowie von gedruckten, aber vergriffenen 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 und Datenpublikationen sind Leistungen der Hauptabteilung Informationsdienste.

**Integrierter Kartenspiegel der geologischen Kartenwerke und Gebietskarten Österreichs
Stand: Dezember 2020**

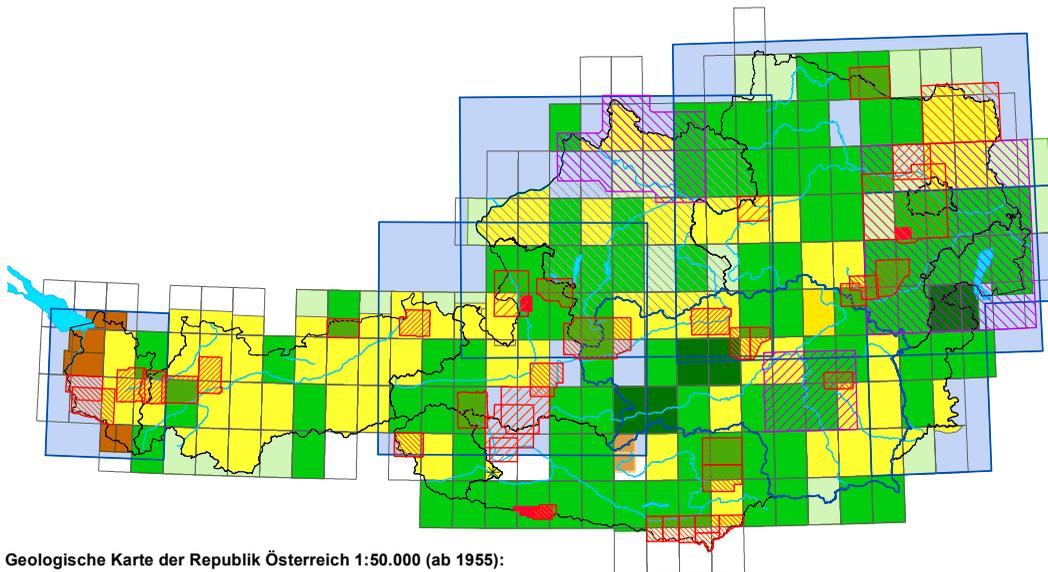
Gedruckte geologische Karten (größtenteils digital verfügbar):

- ▨ 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)
- Schwecchtal-Lindkogel, BEV-Topografie, 1970
- Geologische Karte des Jungpaläozoikums der Karnischen Alpen, 2006

Maßstab 1:25.000, Alpenvereinstopografie, 1932-1936:

- Klostertaler Alpen, 1932.
- Arlberggebiet, 1932.
- Parseierspitz-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
- Eisernerzer 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.

In der Geologischen Landesaufnahme wird das Stammpersonal der GBA durch auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützt

Da die GEOFAST-Blätter 128 und 207 (in der Fassung als Kompilation von Joanneum Research für das GIS-Steiermark, das in die zentrale GEOFAST-Datenbank implementiert wurde) erstmals im Rahmen von GEOFAST neu bearbeitet werden, scheinen diese Blätter in den beiden oben genannten Kartenspiegeln zwar nicht mehr auf, stehen bis zur Fertigstellung der Neukompilation aber über den GEOFAST-Imageservice in der bisherigen Fassung nach wie vor zur Verfügung.

Neben der Erstellung von geologischen Datensätzen, 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.

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 km². Pro Geländetag wird von einer durchschnittlichen Kartierungsleistung von etwa 0,5 km² ausgegangen. Die Anforderungen an eine moderne Geologische Spezialkarte sind im letzten Jahrzehnt nochmals deutlich angestiegen. Da die GBA als wissenschaftliche Anstalt des Bundes lt. § 18 (I) 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. Kristallineologie, 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.

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 Kristallineologie und Sedimentgeologie durchgeführt. Darüber hinaus ist ein Mitarbeiter der FA Paläontologie & Stratigraphie mit Kartierungsaufgaben befasst. Insgesamt stand im Berichtsjahr aufgrund verschiedener Ursachen eine weiterhin sinkende Anzahl von nur noch 14 Personen (im Vergleich zu 16 Personen in 2019), allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß, für Kartierungsaufgaben zur Verfügung, da die gleichen Personen auch in den übrigen Schwerpunktprogrammen der

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 2020 rund € 80.920.- Von dem genannten Betrag entfallen € 74.760.- auf Kartierungsarbeiten und € 6.160.- auf spezielle Probenbearbeitungen. Damit liegen die Aufwendungen für diesen wichtigen Arbeitsbereich deutlich niedriger als im Jahr 2019 (insgesamt € 136.300.-, davon € 128.650.- für Kartierungsarbeiten und € 7.650.- für andere Arbeiten). Ursache dafür ist der gleichzeitige Ausfall von auswärtigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in insgesamt vier Kartierungsprojekten sowie eine von vornherein niedrigere Budgetzuteilung.

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 km² 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, wobei die Nichtnachbesetzung der bereits im Jahr 2019 und im Laufe des Berichtsjahres vakant gewordenen Planstellen für Aufnahmegeologen einen großen Rückschlag bedeuten.

ckende Herausgabe der neuen amtlichen topografischen Karte im Maßstab 1:50.000 (bzw. 1:25.000V) im europäischen UTM-System abgeschlossen.

Das Kartenblatt GK 102 Aflenz Kurort ist im Auflagendruck erschienen

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.

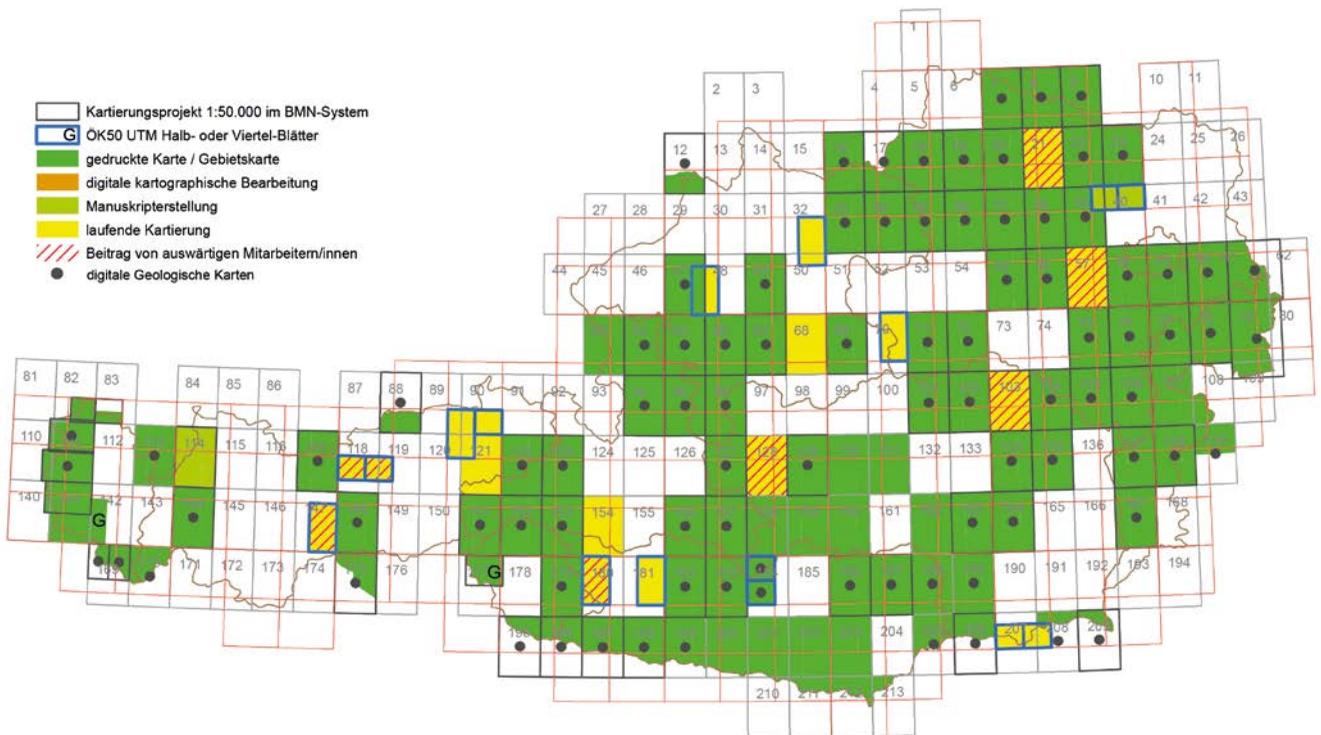
Die GK 25 im UTM-System wird in Form von UTM-Viertelblättern publiziert. Als Regelfall ist dabei, aus Gründen der Effizienz im redaktionellen und kartografischen Prozess, die gleichzeitige Bearbeitung bzw. Publikation von (mindestens) zwei aneinander angrenzenden UTM-Viertelblättern vorgesehen.

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 Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen die flächende-

ckende Herausgabe der neuen amtlichen topografischen Karte im Maßstab 1:50.000 (bzw. 1:25.000V) im europäischen UTM-System abgeschlossen.

Geologische Landesaufnahme Programm GK 50/25 Stand Dezember 2020



Research Data Repository „Tethys“ publiziert. In gleicher Weise wurden die Daten zu den UTM-Viertelblättern Radenthein-Nordost und Radenthein-Südost (der Auflagen- druck erfolgte 2019) publiziert.

Der Stand des Programms GK 50/25 im Dezember 2019 ist im Kartenspiegel (siehe Abbildung) dargestellt. Von den darin ausgewiesenen, insgesamt 16 Kartierungsprojekten waren die Arbeiten auf den Blättern 57 Neulengbach und 103 Kindberg nahezu ausschließlich auf Aktivitäten von im Ruhestand befindlichen Aufnahmegeologen beschränkt.

3.1.3 Erläuterungen zur Geologischen Karte von Österreich 1:50.000

Die Erläuterungen zu den GK-Blättern 35 Königswiesen, 88 Achenkirch und 102 Aflenz Kurort sind in Arbeit

Die angewandt-geologischen Kapitel der Erläuterungen werden in der Regel von den Fachabteilungen Rohstoff- geologie, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Geophysik beigesteuert. Auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind sowohl an Textbeiträgen zu den geologischen Kernka- piteln als auch zu Spezialthemen (z.B. Moore, Seismotek- tonik, 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 Auftragnehmer ausgelagert.

Erläuterungen zu folgenden Kartenblättern waren im Berichtsjahr weiterhin in Arbeit:

- GK 35 Königswiesen
- GK 88 Achenkirch (Korrekturen am Einreichmanuskript)
- GK 102 Aflenz Kurort

Die Erläuterungen zu GK 55 Ober-Grafendorf wurden aus dieser Liste gestrichen, weil die Fertigstellung durch das verbliebene aktive Personal nicht realistisch erscheint.

3.2 Schwerpunktprogramm GEOFAST

Das Projekt hat die Erstellung einer flächendeckenden, digita- len Zusammenstellung der jeweils bestverfügbaren geologi- schen 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 GK 50/25) pas- siert nicht, die Kompilation erfolgt weiterhin im BMN-System der alten ÖK 50. GEOFAST-Karten werden nicht gedruckt, son- dern auf der Webseite der GBA als Print-on-Demand-Produkt angeboten. Ebenso stehen dort hochauflösende Grafik-Files als Voransicht bzw. zum Download zur Verfügung. Die Entwick- lung eines Datenprodukts zu den GIS-Datensätzen im nachhal- tig lesbaren Format „geopackage (gpkg)“ wurde abgeschlossen und eine erste Datenpublikation konnte im GBA-eigenen Re- search Data Repository „Tethys“ erscheinen.

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.

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

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

Ein zusammenfassender Leistungsbericht zum Schwer- punktprogramm GEOFAST für die Jahre 2018–2020, der neben den neu hinzukommenden Kartenblättern auch eine genaue Beschreibung der eingesetzten Methodik und ihrer Weiterentwicklung enthält, wurde Anfang 2021 in der Biblio- thek der GBA hinterlegt.

Im Kartenspiegel zum Bearbeitungsstand der GEOFAST-Karten (siehe Abbildung) scheinen folgende Blätter mit Ende 2020 erstmals als fertiggestellt auf:

- 50 Bad Hall
- 51 Steyr
- 52 St. Peter in der Au
- 53 Amstetten
- 204 Völkermarkt

Datenpublikation zu GEOFAST-Datensätzen im Research Data Repository „Tethys“:

- 53 Amstetten

Die Arbeit an den Blättern 1, 4, 5, 6, 29, 30, 31, 40, 57, 126, 128, 155 und 207 wurde weitergeführt, mit der Kompilation neu begonnen wurde für die Kartenblätter 21 Horn, 154 Rauris und 184 Ebene Reichenau. Das aus der Kompilation von Joanneum Research stammende und in das GEOFAST-System implementierte Blatt 102 Aflenz Kurort wurde im Berichtsjahr durch ein neu aufgenommenes GK 50 Blatt ersetzt.

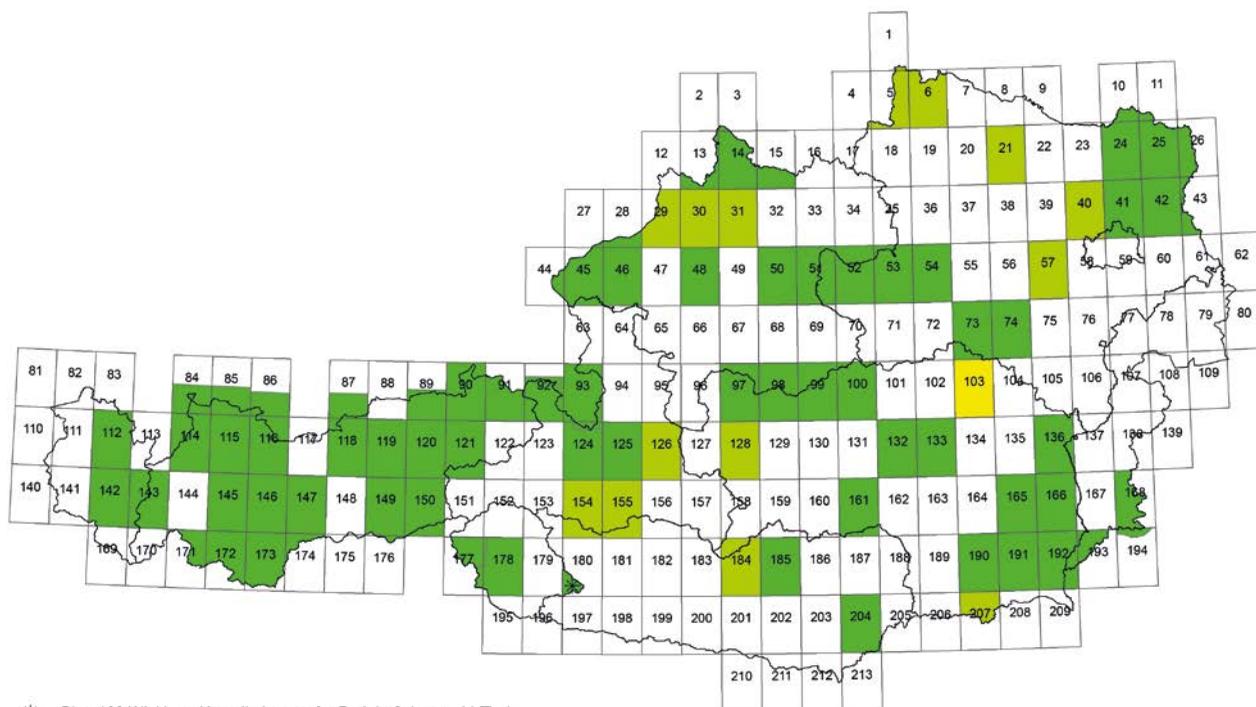
3.3 Schwerpunktprogramm Überblicksdatensätze

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 Nennmaßstab 1:250.000 des österreichischen Staatsgebietes umzusteigen, der als INSPIRE-konformes WMS (Web Map Service) online über die GBA-Webseite zur Verfügung steht.

Die im Jahr 2019 begonnenen Planungsarbeiten für vier zusammenhängende Projekte im Themenfeld des Schwerpunktprogramms (ein Projekt für die Entwicklung einer nachhaltigen und einheitlichen GIS-Datenbankstruktur für die Überblicksmaßstäbe und drei Projekte zur Erstellung bzw. Vervollständigung von geologischen Arbeitsdatensätzen in den drei Nennmaßstäben 1:250.000, 1:500.000 und 1:1 Million) mündeten im März des Berichtsjahres im Start dieser Projekte.

Fünf GEOFAST-Karten wurden fertiggestellt, eines davon zusätzlich als Datenpublikation im neuen Data Repository „Tethys“ veröffentlicht

Projekt GEOFAST – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der GBA



* Blatt 180 Winklern: Kompilation nur für Projekt Schutzwald-Tirol

■ in Bearbeitung

■ Verfügbar als Plot-on-Demand und im GEOFAST-Imageservice; GIS-Daten auf Anfrage

■ Kompilation von Joanneum Research für das GIS-Steiermark. In die zentrale GEOFAST-Datenbank implementiert

In der Folge wurden die Arbeitsdatenbanken zu allen drei Maßstäben aufgesetzt und dokumentiert, bereits vorhandene Daten importiert und die dazugehörigen Tabellen eingerichtet. Die Befüllung der Arbeitsdatenbank für den Maßstab 1:500.000 ging zügig voran, zu manchen Themen wie z.B. tektonische Linien oder Tektonische Einheiten sind bereits große Flächen in einer ersten Version erstellt.

Ein wichtiger Aspekt bei der Erstellung der geologischen Daten ist es, auf die Konsistenz und Vergleichbarkeit der Information in allen Übersichtsmaßstäben, aber auch zu den größeren Maßstäben 1:25.000 bzw. 1:50.000 der Geologischen Landesaufnahme zu achten.

3.4 Schwerpunktprogramm Standards für die Geologische Landesaufnahme

Ein hierarchisches
Glossar planarer,
linearer Strukturen und
Bewegungsrichtungs-
indikatoren wurde
veröffentlicht

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-Verpflichtungen. Auch externe Stakeholder fragen die an der GBA entwickelten Standards zunehmend nach.

Neben nomenklatorischer 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 erforderlich sein, insgesamt ist jedoch zu erwarten, dass dann erhebliche Ressourcen auf die Schwerpunktprogramme „GK 50/25“ und „Überblicksmaßstäbe“ verlagert werden können.

Arbeitsdatenbank 50/25

Diese GIS-Arbeitsdatenbank wurde im Rahmen eines im Jahr 2019 abgeschlossenen Projekts für den Maßstabsbereich 1:25.000 bis 1:50.000 für die GBA-interne, gemeinsame Arbeit an österreichweiten geowissenschaftlichen Datensätzen entwickelt und für die Erstellung einheitlicher digitaler Datenbankauszüge für das Schwerpunktprogramm GK 50/25 genutzt. 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 die laufende Pflege der Arbeitsdatenbank, die bedarfsorientierte Erweiterung der Begriffslisten und die routinemäßige Editierarbeit für spezifische GK 50/25-Projekte.

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.

Im Berichtsjahr wurde ein ehrgeiziges Projekt unter dem Akronym LithStand gestartet, in dessen Rahmen für sämtliche (zumindest für das Bundesgebiet Österreichs) relevanten Lithologien entsprechende hierarchisierte Begriffslisten, samt zweisprachiger Texte zur Beschreibung der Begriffe/Konzepte erarbeitet werden.

Standardentwicklung für Strukturen

Die Arbeiten der Vorjahre, die in Kooperation mit Prof. Bernhard Grasemann (Univ. Wien) erfolgten, ermöglichten im Berichtsjahr die Publikation eines Bandes in der Reihe „Berichte der Geologischen Bundesanstalt“ mit hierarchisierten Begriffslisten und zweisprachigen Beschreibungstexten für planare und lineare geologische Strukturen aus den Themenbereichen der Struktur-, Sediment- und Quartärgeologie (z.B. Schieferungs- und Schichtungstypen, Harnischstriemung, Strömungs- und Eisfließrichtungsindikatoren etc.).

02.4 Geowissenschaftliche Projekte

4.1	Projekte Bund/Länder	36
4.2	Andere national finanzierte Projekte	49
4.3	EU-finanzierte Projekte	53
4.4	Andere internationale Projekte	56

4.1 Projekte Bund/Länder

BC-033_2020

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 31.12.2020

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

Arbeiten im Berichtsjahr: Im heurigen Arbeitsjahr konnten noch 3 Tage vor dem Lockdown im März 2020 Bauaufschlüsse entlang der S31 „Burgenland Schnellstraße“ (Knoten Mattersburg bis Anschlussstelle Weppersdorf) gemeinsam mit Erich Draganits und Bernhard Grasemann (beide Universität Wien) bearbeitet werden. Es handelt sich um Sedimente des Badeniums, die durch Fossilführung und ein mannigfaltiges Störungsmuster (Abschiebungen) gekennzeichnet waren. Während des Lockdowns wurde an der Berichtslegung für den Jahresendbericht an das Bundesland gearbeitet und die Proben von der Umfahrung der S4 „Mattersburger Schnellstraße“, der S31 „Burgenland Schnellstraße“ und einer Lagerhalle in Pinkafeld im Labor hinsichtlich ihrer mineralogisch, granulometrischen und geochemischen Zusammensetzung analysiert.

Das dreijährige BBK-Projekt zur Baustellendokumentation im Burgenland läuft Ende 2020 aus. Durch die Corona bedingten Sparmaßnahmen wurde seitens des zuständigen Geologen im Burgenland mit großem Bedauern eine Weiterführung im Jahr 2021 ausgeschlossen. Der Wunsch, das Projekt 2022 wieder aufzunehmen wurde allerdings angekündigt.

Projektleitung: mandana.peresson@geologie.ac.at

Bergbau_und_GW

Geogene Grundwasserinhaltsstoffe in Bergbaugebieten

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 sowie Bergbautätigkeiten und 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.

Nach Abschluss des Arbeitspaketes 1 zur Evaluierung der Datenlage und Methodenentwicklung wurde im März ein Zwischenbericht erarbeitet und die weitere Vorgehensweise mit den Auftraggebern abgestimmt.

Im weiteren Verlauf des Jahres wurden alle relevanten hydrochemischen Datensätze der GBA und des BMLRT sowie Trinkwasseranalysen der Landes-sanitätsbehörden zusammengeführt und mit deren Auswertung begonnen.

Im Oktober erfolgte die Erstellung eines weiteren Zwischenberichts zu den im Projekt berücksichtigten WVA-Datenbeständen (hydrochemische Analysen) hinsichtlich einer Übersicht zu Überschreitungen von Schwellenwerten bei Trinkwasseranalysen der Wasserversorgungsanlagen. Anschließend wurden in einer österreichweiten Pilotstudie Arsenanomalien von Grundwässern in Bergbaugebieten zusammengestellt. Die Präsentation der Ergebnisse und eine Diskussion mit den Auftraggebern fand im Dezember 2020 statt.

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 Daten aus etwa 18.000 Bohrprofilen 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 Grundwasser-

leiter, als auch die Grundwasserüberdeckung und die Grundwasserstauer. Im Jahr 2020 wurde die Datenerhebung fortgeführt sowie die Auswertemethode verfeinert.

Projektleitung: philipp.legerer@geologie.ac.at

GEORIOS – DATENBANKMANAGEMENT

Erhebung und Bewertung geogener

Naturrisiken in Österreich

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

Finanzierung: BMBWF/GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die neue Datenbankstruktur wurde seitens der Arbeitsgruppe „GEORIOS-Datenbank“ im Frühjahr fertigdiskutiert und in ein umfangreiches Dokument zusammengefasst. Im Laufe des Jahres wurde dann in der Implementierung dieser DB Struktur im GIS und ACCESS gearbeitet.

Die neue Datenbankstruktur wurde den zahlreichen Anforderungen bezüglich der Vielfältigkeit der Prozesse (Prozessketten) und deren Eigenschaften gerecht. Die Weiterentwicklung der GEORIOS-Datenbankstruktur betraf Aufbau und Harmonisierung der Begriffsstruktur, die Tabellenstruktur und -verknüpfungen und nicht zuletzt neue Abfrageoptionen, u.a. im Konnex zur Ereignisdatenbank und INSPIRE-Kerndatensatz.

Im Kalenderjahr 2020 wurde die GEORIOS-Datenbank um allgemein verfügbare Informationen (Publikationen, Internet) ergänzt, die im Kontext zu aktuellen Ereignissen des Jahres 2020 wie auch zu früheren Ereignissen stehen. Diese wurden ebenso in die Web-Applikation integriert. Bis zum 31. Dezember 2020 erfolgten 669 Neueinträge zu gravitativen Massenbewegungen, wovon sich 450 im Kalenderjahr 2020 zugetragen haben. All diese Daten stehen nunmehr auch der Öffentlichkeit zur Verfügung. Darüber hinaus wurde im Zuge der Erstellung eines Kerndatensatzes sowie eines INSPIRE-Datensatzes eine erforderliche Anpassung im GEORIOS-Basisdatensatz sowie hinsichtlich des künftigen Datenflusses vorgenommen.

Zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen wurden für die Monate Dezember 2019 bis November 2020 (mit Ausnahme der Monate Juli 2020 und August

2020) Ereignisdokumentationen verfasst. Jene ab September 2020 stehen der Öffentlichkeit über die Webseite der GBA zur Verfügung. Alle bis dahin fertiggestellten und teilweise über längere Zeit öffentlich verfügbaren Ereignisdokumentationen mussten im Dezember 2020 aufgrund von Unklarheiten bei Bildrechten – zumindest vorübergehend – vom Netz genommen werden.

In die Literaturdatenbank wurden im Berichtsjahr 2020 gut 3.300 recherchierte und gesammelte Dokumente eingegeben, welche im Kontext zu gravitativen Massenbewegungen in Österreich oder zu methodisch-analytischen Ansätzen geogen bedingter Naturgefahren (z.B. Hochwasser oder Vermurungsereignissen) stehen. Die Literaturdatenbank umfasste mit Ende des Jahres 2020 demnach etwa 33.500 Dokumente und rund 37.000 Einträge.

Projektleitung: arben.kociu@geologie.ac.at

GEORIOS – FRÜHWARNUNG

Erstellung von Niederschlagsschwellenwert-Kurven für die Prognose von Rutschungsereignissen in der lokalen und regionalen Raumskala

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

Finanzierung: BMWFW/GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Rahmen des Projektes sollen im Sinne einer Pilotstudie Niederschlagsschwellenwerte für regionale Katastropheneignisse aufgrund gravitativer Lockergesteinsprozesse anhand von bekannten und international gebräuchlichen Methoden exemplarisch für Teilregionen Österreichs bestimmt werden. Im Berichtsjahr wurden zunächst die vorhandenen GEORIOS-Prozessdaten hinsichtlich der Datenqualität analysiert. In weiterer Folge wurden im Verschnitt mittels der im Rahmen des Projektes durchgeführten Literaturrecherche identifizierte Methoden der Niederschlagsschwellenwertbestimmung hinsichtlich ihrer Eignung evaluiert. Darauf aufbauend wurden jene Teilregionen Österreichs identifiziert und räumlich abgegrenzt, die im Rahmen dieser Pilotstudie besonders geeignet sind, um aussagekräftige Schwellenwerte generieren zu können sowie Daten- (Prozessdaten, INCA-Niederschlagsdaten) und Methoden-abhängige (Methoden der Niederschlagsschwellenwertbestimmung) Unsicherheiten

identifizieren und quantifizieren zu können, was hinsichtlich zukünftig geplanter und zu etablierender Frühwarnsysteme sehr wichtig ist.

Projektleitung: nils.tilch@geologie.ac.at

GEORIOS – GEOMONITORING

Einrichtung eines österreichweiten Geomonitoring-Netzwerkes und Entwicklung von neuen Monitoringsmethoden

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

Finanzierung: BMWFW/GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das wesentliche Ziel des Projektes besteht in der Weiterentwicklung neuer Überwachungsmethoden im Bereich „Monitoringssysteme“ zwecks Beobachtung von gravitativen Massenbewegungen und hinsichtlich der Einrichtung eines „Austrian Centre for Geomonitoring“. Im Rahmen des Ausbaues des GBA-Monitoringnetzwerkes wurden im Jahr 2020 vier neue Kornerreflektoren (CR) auf dem Prozessbereich von vier bekannten tiefgreifenden Grossmassenbewegungen (Navis, Junsjoch, Vögelsberg und Gradenbach) installiert. Ein anderer Schwerpunkt lag auf der Erstellung von Tutorials und Protokollen die zur Dokumentation des DInSAR-Prozessierungsworkflows erforderlich sind.

Ein Konzept für die Aufrüstung der Monitoring-Stationen mit Strong Motion Seismographen (Raspberry Shakes – dreiachsige Beschleunigungssensoren) wurde fertiggestellt und in dem zweiten Projektjahr auch umgesetzt. Die registrierten Bodenbewegungen und Erschütterungen werden analysiert und mit Ergebnissen der anderen In-Situ bzw. Fernmessungen (InSAR) korreliert.

Projektleitung: marc.ostermann@geologie.ac.at

GEORIOS – MBSENT

Local scale landslide detection and monitoring based on Sentinel-1 data

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

Finanzierung: BMWFW/GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2020 waren zum einem die Installation der für die Durchführung von MSBAS Workflows erforderlichen Software SNAP, R, QGIS in die VM (Virtuelle Maschine) der EODC. Zum zwei-

ten Schwerpunkt gehören die Auswertung und Prozessierung von SENTINEL1-Daten für die Testgebiete in Österreich (Tirol, Kärnten) und die Validierung der gewonnenen Ergebnisse anhand der Messdaten des Triangulationsnetzes der BVA. Für jedes Testgebiet wurden Deformationskarten erstellt und anhand der Zeitreihenanalyse die entwickelten Workflows verbessert.

Projektleitung: marc.ostermann@geologie.ac.at

GK_RADENT_KH

Kartenherstellung UTM Halbblatt NL 33-04-06 Radenthain Ost

Laufzeit: 25.02.2019 bis 10.02.2020

Finanzierung: GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Arbeiten sind bereits 2019 abgeschlossen worden.

Projektleitung: martin.schiegl@geologie.ac.at

GPHpot-F

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

Laufzeit: 02.05.2019 bis 31.03.2020

Finanzierung: BMBWF/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“ wurde im Rahmen dieses Projektes für ein weiteres Gebiet Vorarlbergs (Laternsertal) exemplarisch untersucht, ob und in welcher Weise aeroradiometrische Daten Verbesserungs- und Optimierungs-Potentiale haben, die im Rahmen der Modellierung von Rutschungsdispositionskarten (=Gefahrenhinweiskarten) zu realitätsnäheren Ergebnissen führen, als bei Verwendung geologischer Datengrundlagen (GK50, GEOFAST).

Die Modellierungen wurden mittels Logistischer Regression und heuristischer Modellierungsmethode durchgeführt, um Methoden- und Ergebnis-übergreifende Evaluierungen und Ergebnisvalidierungen vornehmen zu können. Im Berichtsjahr wurde das Projekt abgeschlossen und alle Projektziele

(Modellierungen und die Ergebnisvalidierungen sowie die Gebiets-, Methoden- und Ergebnis-übergreifenden Evaluierungen) erreicht.

Projektleitung: nils.tilch@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 2020 wurde die Überarbeitung des GIS-Datensatzes fortgeführt und mit den Erläuterungen begonnen.

Projektleitung: martin.almer@geologie.ac.at

HK-OOE_Erläuterungen

Erläuterungen zur hydrogeologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000

Laufzeit: 01.01.2017 bis voraussichtlich 31.12.2022

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

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Jahr 2020 wurde die Beschreibung der Grundwasserkörper fortgesetzt.

Projektleitung: gerhard.schubert@geologie.ac.at

INSPIRE Intensivphase 2020

Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Da laut dem auf der EU-Richtlinie 2007/2/EG (INSPIRE) basierenden Geodateninfrastrukturgesetz GeoDIG die Durchführungsbestimmung hinsichtlich der Interoperabilität von Geodatenätzen und -diensten der Themen ANNEX II und III von allen öffentlich-datenhaltenden Stellen in Österreich bis Oktober 2020 umgesetzt sein müssen, wurde im März 2020 nach der Bereitstellung von Bundesmitteln das Projekt „INSPIRE Intensivphase 2020“ an der GBA ins Leben gerufen. Dessen Ziel war es, die vor 2020 bereits an das LFRZ gemeldeten Datensätze durch

INSPIRE-konforme Datensätze zu ersetzen. Im Weiteren sollten pro Fachabteilung je mindestens ein INSPIRE-konformer Datensatz erarbeitet und per INSPIRE-konformen Download- und Darstellungsdiensten zur Verfügung gestellt werden, um so die INSPIRE-relevanten Themenbereiche an der GBA zu repräsentieren.

Bis Ende 2020 konnten insgesamt 13 INSPIRE-konforme Datensätze (Geologie: 6, Hydrogeologie: 2, Geophysik: 3, Naturgefahren (Ingenieurgeologie): 1, Mineralrohstoffe (Rohstoffgeologie): 1) offiziell als „predefined datasets“ publiziert werden. Ebenso stehen 7 entsprechende Darstellungs- und Downloaddienste auf dem österreichischen INSPIRE-Geportal (<https://www.inspire.gv.at>) zur Verfügung. Über dieses Portal werden sie dann auf das europäische Geportal (<https://inspire-geoportal.ec.europa.eu>) übernommen („harvesting“). Ergänzend wurden in einzelnen Fachabteilungen Vorarbeiten geleistet, um weitere themenrelevanten Abteilungsdatensätze zeitnah INSPIRE-konform publizieren zu können. Die umfassende Dokumentation der geleisteten Arbeiten steht als Bericht zur Verfügung.

Projektleitung: esther.hintersberger@geologie.ac.at

Kartenherstellung Aflenz

Kartenherstellung BMN Blatt ÖK50 Aflenz

Laufzeit: 02.06.2020 bis 24.12.2020

Finanzierung: BMBWF/GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die in der Fachabteilung Geoinformation durchgeführten kartografischen Arbeiten betreffend das Kartenblatt „102 Aflenz Kurort 1:50.000“, die Entwurfsarbeiten inklusive Datenkonzeption zur Einbindung in das zentrale Datenmodell, Digitalisierung und GIS-Bearbeitung sowie eine digitale Druckvorbereitung für den Auflagedruck wurden im Jahr 2020 mit dem Kartendruck abgeschlossen.

Projektleitung (GBA-Anteil): martin.schiegl@geologie.ac.at

KI_GeoMod3D

Kompetenzinitiative Geologische 3D Modellierung

Laufzeit: 01.09.2015 bis fortlaufend

Finanzierung: BMBWF: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Unter anderem wurde für die Öffentlichkeitsarbeit ein topografisches, zweifach überhöhtes Fräsmodell von Österreich und angrenzender Gebiete im Maßstab 1:200.000 erstellt. Das realisierte Modell hat eine Abmessung von ca. 3 m x 1,5 m. Mittels Overhead-Beamer können unterschiedliche GBA Übersichtskarten auf das Modell projiziert werden, wodurch eine interdisziplinäre Plattform für geowissenschaftliche Themen gegeben ist. Das Modell steht auf einem Schautisch in der Eingangshalle der Geologischen Bundesanstalt und kann nach Aufhebung der COVID-19 bedingten Schutzmaßnahmen während der Öffnungszeiten von der Öffentlichkeit erkundet werden.

Des Weiteren wurden die verfügbaren Finanzmittel verwendet, um Eigenleistungen in den Projekten Hotlime & HTP0 zu decken, in denen geologische 3D-Modellierung zur Charakterisierung geothermischer Potenziale zur Anwendung kommt.

Projektleitung: clemens.porpaczy@geologie.ac.at

KI_GEOMON

Arbeitsgruppe Geo-Monitoring

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMWFW: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Kompetenzinitiative GEOMONITORING ist zum einen als Ergänzung und Unterstützung von laufenden Forschungsprojekten mit thematischen Überschneidungen mit dem Bereich GEO-Monitoring zu sehen, zum anderen ist ein weiterer Aspekt die Anwendung und Evaluierung diverser Monitoringverfahren, um so, unabhängig von extern finanzierten Projekten, im Sinne der Strategieumsetzung 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 für das Jahr 2020 vor allem die Projekte FaceAlps (ÖAW), WimWamPu (Wasserleitungsverband nördliches Burgenland) und zu einem sehr eingeschränkten Ausmaß das im Jänner abgeschlossene Projekt HYDROSLIDE (FWF) zu nennen. Das Projekt FaceAlps, bei dem die GBA als Kooperationspartner des NHM-Wien beteiligt ist, endete offiziell mit Ende März. Aufgrund der interessanten

Fragestellung im Hallstätter Hochtal wurde der Betrieb des automatischen Inklinometers weitergeführt. Allerdings musste im September 2020 der Inklinometer aufgrund mehrerer schadhafter Module deinstalliert und zur Reparatur eingeschickt werden. Da weiterhin Interesse an den Bewegungsraten im Hallstätter Hochtal besteht, soll der Inklinometer im Rahmen der KI-Geomonitoring sobald wie möglich wieder eingesetzt werden. Zudem wird in Hallstatt versucht, das Fotomonitoringsystem im Felssturzgebiet des Plassen weiter zu betreiben. Die notwendigen Wartungstätigkeiten erfolgen aus Kostengründen allerdings nur dann, wenn sich diese mit anderen Dienstreisen kombinieren lassen. Die direkte Unterstützung des FWF-Projektes HYDROSLIDE war aufgrund des Projektabschlusses mit Ende Jänner 2020 sehr beschränkt, allerdings wurde der Betrieb der verbliebenen Monitoring Stationen auf das Projekt KI-Geomonitoring übertragen. Der Betrieb, vor allem der beiden Monitoring Stationen in Frankreich, wird aufrechterhalten, solange nur sehr geringe Kosten anfallen. Daher wird versucht, in Kooperation mit den französischen Partnern eine eigene Finanzierung für die beiden Monitoring Stationen (La Valette und Lodève) zu etablieren. Mit Ende Jänner wurde auch die ehemals vom HYDROSLIDE Projekt betriebene Monitoring Station in Gresten (NÖ) wieder in Betrieb genommen. Dies erfolgte hauptsächlich aufgrund der längerfristig geplanten Kooperation mit der Universität Wien, die an dieser Lokation sehr umfangreich tätig ist. Neben dieser Neuinstallation muss auch der endgültige Abbau der Permafrost Monitoring Station am Kitzsteinhorn mit Anfang Juli erwähnt werden. Die Station war seit längerer Zeit inaktiv, die Deinstallation verzögerte sich allerdings aus verschiedenen Gründen. Die umfangreichsten Tätigkeiten im Rahmen der KI-Geomonitoring erfolgten im Jahr 2020 im Zusammenhang mit dem Pumpversuch in Wimpasing (Projekt WimWamPu). Dabei handelt es sich um keine wirkliche Projektunterstützung, vielmehr wurde durch das geoelektrische Monitoring des Pumpversuches eine zusätzliche wissenschaftliche Fragestellung behandelt. Das hier umgesetzte geoelektrische Monitoring erstreckte sich über einen Zeitraum von mehr als einem Monat, wobei zusätz-

liche Vorerkundungen (beginnend mit Mai) und Wiederholungsmessungen nach dem Pumpversuch erfolgten. Der endgültige Abbau des geoelektrischen Monitoring Profils erfolgte erst im Dezember. Zusätzlich wurden diverse bohrlochgeophysikalische Messungen bei den verfügbaren Standorten (Bohrungen) umgesetzt.

Ein wesentlicher Punkt im Berichtsjahr war auch die Fertigstellung des geoelektrischen Testprofils im Garten der GBA, die mit Ende Februar erfolgte. Nun können die Funktionalität der verwendeten Messgeräte und natürlich auch verschiedene Messeinstellungen, Messkonfigurationen, etc. nach Belieben und ohne größeren Aufwand getestet werden.

Ein Highlight am Ende des Berichtsjahres war der mit Unterstützung der KI-Geomonitoring vom 18. bis 19.11. abgehaltene 5. Internationale GELMON Workshop, der aufgrund der COVID-19-Pandemie auf ein Online-Format umgestellt wurde.

Aufgrund der etwas schwierigen Rahmenbedingungen im Jahr 2020 (COVID-19-Pandemie) konnten die nationalen und internationalen Kooperationen nicht maßgeblich ausgebaut werden, allerdings erfolgte ein reger Austausch innerhalb des etablierten Kooperationsnetzwerkes (TU-Wien, Universität Wien, KIGAM, etc.).

Projektleitung: birgit.jochum@geologie.ac.at

KI_Geothermie

Kompetenzinitiative Geothermie Österreich

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Rahmen der über die Kompetenzinitiative zur Verfügung gestellten Mittel wurden das GBA interne Projekt THEO sowie Eigenleistungsanteile flankierender Forschungsprojekte, insbesondere GeoERA MUSE finanziert. Darüber hinaus wurde im Rahmen der KI Geothermie auch das Schwerpunktprogramm Geothermie an der GBA koordiniert. Zusätzlich hierzu wurden im Rahmen der KI Geothermie die Langzeitbeobachtungen der Grundwassertemperatur am Standort der Seestadt Wien-Aspern fortgesetzt. Der für 2020 geplante Informationsstand zur Geothermie in Österreich an der Geotherm 2020 in Offenburg musste aufgrund der COVID-19-Pandemie abgesagt

werden. Die betraf auch etwaige Qualifizierungs- und Fortbildungsmaßnahmen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Forschungsgruppe Geothermie, die über die KI Geothermie finanziert werden.

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 Themenkarte mit Erläuterungen zu den in Österreich durchgeführten großräumigen Markierungsversuchen. Solche fanden vor allem in Karstgebieten statt. Die geplante Publikation ist als Ergänzung zum Portal ehyd.gv.at des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus gedacht. Im Berichtsjahr wurde die Erhebungen in diversen Archiven fortgeführt und am Erläuterungsband gearbeitet.

Projektleitung: philipp.legerer@geologie.ac.at

MRI_ClassRock

Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels PetroSCOPE

Laufzeit: 01.12.2017 bis 31.11.2020

Finanzierung: BMBWF/GBA (MRI): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die im Vorjahr an der GBA gemessenen Hyperspektraldaten von Gesteinsgerölen (10.333 Spektrallinien, 36 Gesteinsarten) wurden an die Uni Graz übermittelt und dort mit statistischen Methoden (convolution, ridge regression, neural networks) klassifiziert. Die mit diesen Methoden erhoffte, automatische Erkennung von Gesteinsarten anhand der Reflexionsspektren erreichte keine befriedigende Genauigkeit. Die Einbeziehung der Geometriedaten der Partikel führte nicht zu einer signifikanten Verbesserung der Ergebnisse. Der Klassifikationsfehler reduzierte sich etwas, wenn nur solche Partikel betrachtet wurden, bei denen der Verwitterungsgrad besonders schwach ausgeprägt war. Die Ergebnisse wurden im Rahmen eines Kolloquiums im November 2020 präsentiert und diskutiert.

Projektleitung (GBA-Anteil): sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

MRI_DaMM

Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2022

Finanzierung: BMBWF/GBA (MRI): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Projekt MRI_DaMM wird die im Projekt MRI_Mikro_URAN entwickelte Datierungsmethode von Mikromineralen mit dem Rasterelektronenmikroskop bei der Datierung von Vererzungen in heimischen Lagerstätten angewandt. Die mineralchemischen Analysen und ihre Interpretation fand im Projektjahr vor allem an der Universität Salzburg statt (Prof. Finger und Dr. Waitzinger). Des Weiteren ist die Montanuniversität Leoben (Prof. Melcher) in das Projekt eingebunden. Die erste Publikation des Projekts betrifft die Sideritlagerstätte in Hüttenberg/Kärnten (<https://doi.org/10.1016/j.chemer.2020.125678>). Die mineralchemischen Analysen sind auch für die Grundwasserqualität von Bedeutung, da Uran-Mikromineraler erhöhte Urankonzentrationen im Grundwasser verursachen können.

Projektleitung: 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 31.08.2020

Finanzierung: BMBWF/GBA (MRI): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Mit der zunehmenden Nachfrage nach hochwertigem Naturgrafit (z. B. als Anodenmaterial in Lithium-Ionen-Akkus) und dem Preispeak in den Jahren 2010–2012 kam es in den letzten Jahren weltweit zu einer enormen Zunahme von Grafit-Prospektions-/Explorationsprojekten. Die verstärkte Suche nach solchen kritischen Mineralrohstoffen hat in den letzten 10 Jahren auch zu einer Weiterentwicklung innovativer Prospektions- und Explorationstechnologien geführt. Im Rahmen des MRI Projektes EXPLOGRAF wurden in den als sicherungswürdig eingestuft Grafitlagerstätten der Bunten Serie in Niederösterreich (Amstall und Zettlitz) mögliche Restpotenziale von Grafit untersucht. Zum Einsatz kamen dabei geophysikalische Explorationsmethoden (elektr. Widerstand, Eigenpotenzial, Induzierte Polarisationsmessungen im Zeit- und Frequenzbereich), die

durch Auswertungen geochemischer Daten aus dem Umfeld der Grafitlagerstätten im Hinblick auf mögliche geochemische Prospektionsparameter ergänzt wurden. Damit konnte eine, auf diesem Untersuchungsprogramm basierende Explorationsstrategie für die Detektion und Charakterisierung dieser Grafitvorkommen entwickelt werden.

Projektleitung: alexander.roemer@geologie.ac.at

MRI_Peg 2_2020

Die permischen Pegmatite des Ostalpinen Kristallins – Verbreitung, Genese und Lagerstättenpotential

Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.08.2022

Finanzierung: BMBWF/GBA (MRI): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt MRI Peg II – Die permischen Pegmatite des Ostalpinen Kristallins – Verbreitung, Genese und Lagerstättenpotential hat trotz der COVID-19 Pandemie einen großen Teil der für 2020 geplanten Arbeiten durchführen können.

Die Geländearbeiten im Defereggental wurden erfolgreich abgeschlossen. Dabei wurden mehr als 20 neue Pegmatitgänge kartiert und beprobt. Die genommenen Proben wurden aufbereitet und die Mineralseparate und Whole Rock Pulver geochemisch mittels SEM und LA-ICP MS analysiert. Die Ergebnisse werden 2021 in einer Masterarbeit veröffentlicht. Ebenso wurden die Proben der Pegmatitgänge im Paznauntal (Tirol) aufbereitet und mittels REM, LA-ICP MS detailliert analysiert. Diese Ergebnisse sollen ebenfalls 2021 in einer Masterarbeit veröffentlicht werden.

Zudem wurde das Pegmatit-Profil am Krakaberg bei Wolfsberg detailliert aufgenommen. Aus den Proben wurden Dünnschliffe und weitere Feinseparate erstellt. Ebenso wurden erste Granat-Proben aus verschiedenen Pegmatit-Proben aus dem Ostalpinen Kristallin für eine Sm/Nd Datierung aufbereitet. Darüber hinaus wurden Muskovit-Proben an der GBA selektiert und für weitere Analysen an die Montanuniversität Leoben geschickt.

Der Aufbau einer Pegmatitdatenbank wurde weiter vorangetrieben. Dabei wurden über 600 Aufschlussdaten und über 1.300 geochemische und geochronologische Daten bereinigt und es wurde begonnen, diese in eine Datenbankstruktur einzu-

fügen und mit dem eKB der GBA zu verknüpfen.

Durch die Teilnahme an den Onlinetagungen „Geo-Utrecht 2020“ sowie am „MRI Kolloquium“ konnten einerseits wichtige internationale und nationale 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.

Projektleitung (GBA-Anteil): tanja.knoll@geologie.ac.at

MRI_Triboaufladung

Systematische aufbereitungstechnische Untersuchungen an Rohgutproben aus ausgesuchten Industriemineraler Lagerstätten unter besonderer Berücksichtigung einer kontrollierten Aufladung der Mineralphasenoberflächen für eine erfolgreiche Trennung im elektrostatischen Feld

Laufzeit: 01.01.2018 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/GBA (MRI): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Durch die zeitweise Schließung von Laboreinrichtungen an der Montanuniversität Leoben im Zuge der COVID-19-Schutzmaßnahmen musste die Planung von Aufbereitungsversuchen angepasst werden. Das Programm wurde auf Rohmagnetit, Magnesiumoxid, Quarz und Halit fokussiert. Die Projektergebnisse sind im Abschlussbericht, der im Herbst 2020 vorgelegt wurde, dokumentiert und über die GBA Homepage und Bibliothek verfügbar. Das Dissertationsvorhaben aus diesem Projekt wird in 2021 abgeschlossen.

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: MRI: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Anfang des Jahres konnten weitere UAV-Sensoren (PPK-GPS, Multispektralkamera) beschafft werden. Die Sensoren wurden auf einem Testgelände (Kaltenleutgeben/Wienerhütte) im Flug getestet, die Handhabung und

Datenauswertung wurde mit den beteiligten Piloten und Personen trainiert. Nach einer Unterbrechung durch den COVID-19-Lockdown im Frühling wurden die Messgebiete Rosalia/Forchtenstein und Weyer mit Gamma-Spektrometer, Multispektralkamera und Fotogrammetrie befliegen bzw. am Boden vermessen. Parallel dazu erfolgte die Erhebung des Radionuklid Bodeninventars durch den Partner Universität Salzburg. Ende des Jahres wurde der Lidar-Sensor geliefert, der in der Folge für die UAV Sensorplattform adaptiert wird. Diese Arbeiten sind noch im Gange. Im Herbst erfolgte im Rahmen einer BVÖ-Veranstaltung (MRI-Herbstkolloquium) eine Präsentation des Projektes. Im Dezember fand ein Online-Projekt-Jahresmeeting statt.

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 Frühjahr 2020 wurde intensiv die Literaturrecherche betrieben und das vorhandene Probenmaterial von der GBA und der MUL (Mühlbach, Tux-Lanersbach, Mallnock und Messelingscharte) unter Tages- und UV-Licht fotografiert und mittels Photoshop kombiniert und bearbeitet. Zudem wurde bereits vorhandenes Datenmaterial von LA-ICPMS Messungen aus den Lagerstätten Felbertal und Schellgaden (Vorprojekte Raith) bearbeitet und hinsichtlich der SEE-Verteilung ausgewertet.

Ab 16. März 2020 nahmen die Montanuniversität und die GBA ihre Projektarbeiten in Telearbeit aufgrund von den COVID-19 Sicherheitsmaßnahmen vor.

Im Sommer 2020 fanden wie geplant die Geländebefahrungen zu folgenden Lokalitäten statt:

- Mühlbachtal, Neukirchen am Großvenediger (Scheelitfundpunkte)
Die Einführungsbegehung zur Regionalgeologie wurde von Benjamin Huet und Ralf Schuster durchgeführt. Diese erste Geländebegehung inkludierte auch eine UV-Nachtprospektion, im Zuge derer zwei scheelitführende Bachgeschiebe gefunden wurden.

- Tux-Lanersbach (Scheelit-Magnesitlagerstätte)
Begehung fand nur am Tag statt. Mit einer Prospektionsdecke, die von der WBH zur Verfügung gestellt wurde, konnten auch bei Tageslicht mögliche scheelitführende Gesteine mit der UV-Lampe beleuchtet werden.
- Lienzer Schlossberg (Scheelitfundpunkte)
Die Geländebegehung im Bereich des Lienzer Schlossberges diente vornehmlich als Geländeeinführung für die Masterarbeit von Florian Hutter. Im Unterbaustollen des ehemaligen Magnetkiesbergbaues wurde eine sehr schöne Scheelitmineralisation gefunden.
- Mallnock (Wolframvorkommen)
Es wurden die beiden Vorkommen Mallnock-Nord (Scheelit mit Ferberit (FeWO₄)) und Mallnock-West (ohne Ferberit) begangen und nach Sonnenuntergang mit UV-Lampen untersucht und beprobt.
- Schellgaden (Scheelitvorkommen im Stüblbau)
Befahrung des Stüblbaus der ehemaligen Goldlagerstätte Schellgaden. Dabei wurde reichlich Probenmaterial der stark scheelitführenden Quarzgänge im westlichen Hangendlager Süd genommen.

Im Projektjahr 2020 wurde das Projekt MRI-WAlps bei den online Tagungen GeoUtrecht2020 unter dem Titel „The WAlps project: Casting new light on scheelite tungsten deposits in the Eastern Alps“ und beim MRI Kolloquium mit dem Titel „Prospektivität ostalpiner Wolframlagerstätten in neuem Licht“ von Florian Altenberger vorgestellt.

Projektleitung: julia.weibold@geologie.ac.at

NC-095_2020

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: Immer wiederkehrende Schäden im Bereich der 2. Wiener Hochquellenleitung durch instabile Hänge bei Kirnberg an der Mank waren der Auslöser für einen Arbeitsschwerpunkt im Jahr 2020 in der Allochthonen Molasse im Überschiebungsbereich der Flyschzone, hier wurden drei Kernbohrungen dokumentiert und Proben daraus nanno-, mikro- und makrostratigraphisch, sowie mineralogisch analysiert. Die Massenbewegung wurde außerdem aufgenommen und auf ihr Gefährdungspotenzial hin bewertet.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt stellte die Bohrkernaufnahme zur Baugrundsicherung aufgrund gipshaltiger Gesteine im Untergrund in der Marktgemeinde Hinterbrühl dar, im Jahr 2020 wurden 16 Kernbohrungen an 8 Lokalitäten aufgenommen und beprobt.

Die Baugrube für den Hotel-Zubau des Loisium in quartären Sedimenten in Langenlois dokumentierte Reinhard Roetzel in Zusammenarbeit mit Eva-Maria Ranftl und Kurt Decker.

Außerdem wurden in der Gießhübl-Formation in Gießhübl vier Baustellen aufgenommen, in der Gemeinde Sommerein wurden Sondierungsschürfe beprobt, deren Proben im Auftrag des Büro Ströhle ZT tonmineralogisch analysiert wurden, und die Baustelle des Parkplatzes Witzelsberg an der A2 Südautobahn in Sedimenten der Loipersdorfer Rotlehmserie wurde aufgenommen und beprobt.

Zahlreiche Analysen der Gesamt- und Tonmineralogie, Granulometrie, Geochemie und Nannostratigraphie wurden durchgeführt.

Anfang des Jahres wurde der erste Zwischenbericht (Jahresbericht 2019) gelegt.

Projektleitung: gerlinde.posch@geologie.ac.at

NC-096_2020

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 Baugrunderkennungsplans in Niederösterreich

Geogenes Naturraumpotential NÖ und Baugrundkataster Neu

Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2021

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

Arbeiten im Berichtsjahr: Für Teil 1 des Projektes (Synopsis der bisher durchgeführten Geopotenzialprojekte in Niederösterreich) wurden alte Geo- und Rohstoffpotenzialberichte aufgearbeitet, im Rahmen von Teil 2 (Geopotenzial der Bezirke Mödling und Baden) wurden die Stein-(Glanzbraun-)kohle- und Braunkohlebezirke bearbeitet, ein Bericht über die Befahrung des Gipsbergbaues Preinsfeld inklusive Probenahme und Analysen verfasst, ehemalige Abbaue im Gelände dokumentiert, sowie Korrekturen in der Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt. Die Arbeiten in Teil 3 (Erneuerung des Baugrundkatasters der Niederösterreichischen Landesregierung) umfassten Besprechungen zwischen der GBA, der NÖ Landesgeologie (BD1) und NÖGIS (BD3) zum Thema Implementierung des Baugrundkatasters im iMap (Intranet des Landes NÖ), sowie die Definition der Datenbankstruktur und der Überarbeitung der Themenbereiche und vorhandenen Thesauren. Außerdem wurde ein Workflow für die Dateneingabe und ein Template erstellt.

Projektleitung: gerlinde.posch@geologie.ac.at

NC-097_2020

Bereitstellung geophysikalischer Messdaten in Niederösterreich in Form einer Meta-Datenbank

Laufzeit: 30.09.2019 bis 30.06.2020

Finanzierung: 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 mit-

tels Link abrufbar. Verwaltung und Betreuung der passwortgeschützten Metadatenbank als ArcGIS/Feature-Service und Map-Service erfolgt an der Geologischen Bundesanstalt.

2020 wurde die Aufarbeitung, Adaptierung, Qualitätskontrolle und Einpflege von geophysikalischen Meta-Daten in Niederösterreich in die GIS basierte GBA Meta-Datenbank „Geophysis“, die seit 1996 in diversen bodengeophysikalischen und aerogeophysikalischen Messkampagnen der GBA als Linien- (Geoelektrik, Seismik), Punkt- (Bohrlochgeophysik) und Flächendaten (Aerogeophysik) generiert wurden, abgeschlossen. Dies beinhaltet auch die Datenerhebung und Literaturrecherche im Archiv der Fachabteilung Rohstoffgeologie der Geologischen Bundesanstalt hinsichtlich noch vorhandener, GIS-fähiger geophysikalischer Daten. Begleitend werden GIS-fähige Datensätze, die durch die NÖ Landesregierung zur Verfügung gestellt werden, im Rahmen der Möglichkeiten des Projektes, fortlaufend eingepflegt. Insgesamt wurden 287 geophysikalische Liniendaten (120 km), 33 Flächendaten (Aerogeophysik) mit dazugehörigen Metadaten eingepflegt und mit den Ergebnisberichten verlinkt. Gegenständlich befindet sich das Forschungsvorhaben in der Vorbereitung für die Datenweitergabe als ArcGIS/Feature-Service und Map-Services für die Erstellung eines passwortgeschützten Geophysis Services an der GBA mit Testen des Services mit der GIS-Stelle des Landes NÖ. Bedingt durch die Pandemie verzögert sich diese Projektphase, sodass die Datenweitergabe als ArcGIS/Feature-Service und Map-Service an das Land NÖ mit Ende des Jahres avisiert wird.

Projektleitung: gerhard.bieber@geologie.ac.at

NC-098_2020

Modernisierung HADES Bohrungsdatenbank

Laufzeit: 1.11. 2020 bis 31.12. 2021

Finanzierung: Niederösterreich: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Zweck des Projektes ist die Ermöglichung der Dateneingabe von Bohrungen und Aufschlüssen über die amtseigene Software der NÖ Landesregierung (iMap). Um das zu ermöglichen, wird die Koordinateneingabe einer Bohrung durch ein Punkt GIS-Layer ersetzt und das Datenmodell vereinfacht. Dadurch wird eine schichtba-

sierte Aufschlussdatenbank in eine scan-basierte Meta-Datenbank übergehen. Im Projektjahr lag der Schwerpunkt des Projektes in der Harmonisierung, Anpassung und Vereinfachung der Auswahllisten und der Erstellung des neuen Datenmodells.

Projektleitung: piotr.lipiarski@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: Niederösterreichische Landesregierung (60 %) BMWF/GBA (40 %)

Arbeiten im Berichtsjahr: Der Fokus der Arbeiten lag im Jahr 2020 auf die Evaluierung unterschiedlicher Methoden für die Datenerhebung und Modellierung der Wirkungsbereiche im Hinblick ihrer Tauglichkeit für die Gefahrenbewertung von Sturzprozessen.

Im Juli des Berichtsjahres wurden in beiden Detailbearbeitungsgebieten Schnabelberg und Kolmlaiten ergänzende Geländeaufnahmen in Hinsicht auf die Beurteilung der Versagenswahrscheinlichkeit durchgeführt.

Die Beurteilung erfolgte anhand einer ingenieur-geologisch-geotechnischen Geländeaufnahme der Felswände, bei der eine Reihe von Parametern wie Kluftabstände, Kluftöffnungen, Rauigkeit von Trennflächen und Kluftfüllung, Auflockerungsgrad und Hangwasser, nach verschiedenen Methoden erfasst wurden. Die Daten des dominanten Versagensmechanismus fanden Eingang in eine Bewertungsmatrix (Rockslope Rating System) und wurden statistisch ausgewertet. Die Bewertung der „Rockslope Rating“ erfolgte durch eine Gewichtung der relevanten Versagensmechanismen und der Abbruchwahrscheinlichkeit. Die GIS-mäßige Darstellung der Abbruchwahrscheinlichkeit lieferte einen wichtigen Beitrag für die Erstellung von Gefahrenkarten.

Das Projekt wurde mit der Lieferung eines Endberichtes samt GIS Daten an die Projektleitung erfolgreich abgeschlossen.

Projektleitung: arben.kociu@geologie.ac.at

OC-059_2020

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

Laufzeit: 01.06.2018 bis 31.12.2021

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

Arbeiten im Berichtsjahr: Bedingt durch die COVID-19-Krise wurden im Frühling 2020 zuerst vermehrt Arbeiten im Labor (mineralogische, granulometrische und geochemische Untersuchung) durchgeführt und gleichzeitig am Jahresbericht gearbeitet. Es wurden hauptsächlich Proben, die noch im Herbst 2019 von zwei Baustellen aus der Gegend um Enns innerhalb quartärer Deckschichten genommen wurden, analysiert. Im Mai wurde zeitgerecht der Jahresbericht für das Arbeitsjahr 2019/2020 an das Bundesland übergeben. Die Geländesaison begann aufgrund der Pandemie im heurigen Jahr etwas verspätet, da auch die Baustellentätigkeit mit Verzögerung eingesetzt hat. Rund um Linz (ÖK32) wurden im Sommer 2020 Bauaufschlüsse am Baugelände der Johannes-Kepler-Universität bearbeitet und die Baugruben für Wohnhausanlagen in der Umgebung des Pichlinger Sees dokumentiert. Ebenso wurde die Baustelle für ein neues Zeughaus in Weichstätten (ÖK 50) aufgenommen. Für sämtliche Baugruben wurden Proben entnommen und im Labor auf ihre mineralogische, granulometrische und geochemische Zusammensetzung untersucht.

Projektleitung: mandana.peresson@geologie.ac.at

OC-061

GeoloGIS – Dateneingabe und Digitalisierung 2019

Laufzeit: 19.12.2018 bis 31.05.2020

Finanzierung: Oberösterreich: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Berichtsjahr wurden auf Basis der vom Amt der Oö Landesregierung bereitgestellten analogen Unterlagen Angaben zu Bohrungen in die GeoloGIS Bohr- und Aufschlusdatenbank eingetragen bzw. die Einträge bei Daten-

sätzen von bestehenden Bohrungen geändert. Die analogen Unterlagen zu den Bohrungen wurden gescannt und als PDF-Datei gespeichert. Zusätzlich wurden Bohrprofile von Seismik-Schussbohrungen gescannt und als einzelne Dateien im Format Adobe Acrobat Reader (PDF) dem zugehörigen digitalen GeoloGIS Datenbestand dieser Bohrungen zugeordnet. Mit Abschluss der Projektarbeiten wurden die Projektdokumentation in Form eines Berichtes, die digitale Datenbank und die PDF-Dateien auf Datenträger an den Auftraggeber übermittelt.

Projektleitung: heinz.reitner@geologie.ac.at

OC-062

Pilotprojekt Digitalisierung RegioKAT

Laufzeit: 05.12.2019 bis 30.11.2020

Finanzierung: Oberösterreich: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Berichtsjahr wurden ausgewählte analoge Unterlagen des erdwissenschaftlichen Archivs RegioKAT des Amtes der Oö Landesregierung in die Bibliothek und das Archiv der Geologischen Bundesanstalt, Wien, aufgenommen. Die Zitate der RegioKAT Unterlagen wurden dabei in den digitalen Online Katalog der Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv der Geologischen Bundesanstalt eingetragen. Im Zuge der Aufnahme wurden die Zitate mit bibliographischen Angaben versehen und beschlagwortet. Ausgewählte analoge Unterlagen wurden gescannt (inkl. Schrifterkennung – OCR). Die gescannten analogen RegioKAT Unterlagen (Gutachten, Berichte, Karten, etc.) wurden als einzelne digitale Dateien im Format Adobe Acrobat Reader (PDF) gespeichert und im digitalen Online Katalog den zugehörigen Zitaten zugeordnet und gespeichert. Die PDF-Dateien können somit über die Web-Applikation des digitalen Online Katalogs der Geologischen Bundesanstalt zur Ansicht abgerufen werden. Für ausgewählte analoge Unterlagen wurden im Projekt mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) die Umrisse der zugehörigen Arbeitsgebiete in Form von Polygonen digitalisiert. Den Polygonen wurden in Folge die zugehörigen Zitate im Online Katalog der Geologischen Bundesanstalt zugeordnet und die zugeordneten URL-Adressen der Zitate laut Online Katalog in der Attributtabelle der Polygone eingetragen. Die Zitate können somit im

GIS über Zugriff auf die Polygone mittels Internet-Browser aufgerufen werden. Die im Projektumfang bearbeiteten RegioKAT Unterlagen verbleiben an der Geologischen Bundesanstalt und können über das Entlehnsystem der Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv entlehnt werden. Mit Abschluss der Projektarbeiten wurde ein Projektbericht zur Dokumentation der Arbeiten und Beschreibung der digitalen Datenbestände erstellt und der Datentransfer an den Auftraggeber durchgeführt.

Projektleitung: heinz.reitner@geologie.ac.at

OC-063

Oö Pumpversuche Digitalisierung

Laufzeit: 18.02.2020 bis 31.01.2021

Finanzierung: Oberösterreich: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Berichtsjahr wurden analoge Unterlagen des Amtes der Oö Landesregierung zu Pumpversuchen gescannt. In einem weiteren Arbeitsschritt wurden in digitaler Form vorliegende Koordinatenangaben verwendet, um eine GIS-Datenebene (Punktlayer) der Pumpversuchslokationen zu erstellen. In den GIS-Layer wird für jeden Pumpversuchsdatensatz ein Hyperlink integriert, dieser verweist jeweils auf die digitale PDF-Datei der gescannten Unterlagen zu den Pumpversuchen.

Projektleitung: heinz.reitner@geologie.ac.at

OC-064

Aktualisierung Geofast 2020

Laufzeit: 12.11.2020 bis 30.11.2020

Finanzierung: Oberösterreich: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt hat die Aktualisierung des digitalen Datenbestandes der digitalen kompilierten Geologischen Arbeitskarte von Oberösterreich (GK20) mit den digitalen Daten der neu kompilierten geologischen Karten (44, 45, und 46, sowie 50, 51, 52 und 53) des Programms „Geofast“ der Geologischen Bundesanstalt zum Ziel. Die neue Geofast-Kompilation basiert u.a. auf Airborn Laserscan (ALS) Höhenmodellen, die vom Amt der Oö Landesregierung bereitgestellt werden. Dadurch kann die Kompilation, besonders im Bereich der jungen Bedeckung, die in den Höhenmodellen ersichtliche morphologische Detailinformation im

Kartenbild detailliert integrieren. Damit wird für diesen Teilaspekt eine wesentliche Verbesserung des GIS-Datensatzes der GK 20 mit Hilfe der Übernahme der neuen Geofast-Blätter erreicht, denn zum früheren Entstehungszeitpunkt der GK 20 lagen die ALS Höhenmodelle damals noch nicht vor. Im Berichtsjahr wurde der für das Bundesland Oberösterreich aktuell vorliegende Datenbestand an Geofast-Karten im zentralen Geodatenserver der Geologischen Bundesanstalt erhoben, dokumentiert und für die weitere Projektbearbeitung vorbereitet.

Projektleitung: heinz.reitner@geologie.ac.at

Radio-t

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

Laufzeit: 04.06.2019 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das wesentliche Ziel des Projektes bestand 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 sollten wichtige Datengrundlagen geschaffen werden (u.a. auch geochemische, granulometrische und röntgendiffraktometrische Analysedaten), um abzuklären, in welcher Weise Radiometriedaten unterschiedlicher Messmethoden für verschiedene fragestellungs- und anwendungsorientierte Dateninterpretationen geeignet sind. Im Berichtsjahr wurde das Projekt erfolgreich abgeschlossen.

Projektleitung: nils.tilch@geologie.ac.at

RESEARCH_DATREP

Aufbau und Launch eines GBA – Research Data Repositories inklusive Testbetrieb

Laufzeit: 01.12.2017 bis 16.09.2020

Finanzierung: BMBWF/GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Berichtsjahr und im Rahmen des Projektes wurde das entwickelte Forschungsdatenrepositorium laufend technisch

getestet, nachgebessert und für den finalen Launch vorbereitet. Parallel dazu wurde das Frontend bzw. die Webpage entworfen und mit Informationen ausgestattet. Das Projekt konnte Mitte September erfolgreich abgeschlossen und Tethys für das Publizieren von potentiellen Forschungsdaten an der GBA freigegeben werden.

Projektleitung: viktor.haider@geologie.ac.at

Strategieumsetzung

Aufbau eines Geomonitoringzentrums an der GBA

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das im Jänner 2019 beschlossene Kooperationsabkommen mit der WLW, dessen zentraler Aspekt der Aufbau eines Geomonitoringzentrums für Massenbewegungen an der GBA ist, stellt mehr oder weniger den Startpunkt für dieses Projekt dar. Im aktuellen Berichtsjahr wurde der Aufbau des Geomonitoringzentrums an der GBA, um Messdaten der WLW und GBA zentral zu erfassen und für Stakeholder und die Öffentlichkeit zugänglich zu machen, weiter vorangetrieben.

Der derzeitige Stand, dass Messwerte von automatisch ausgelesenen Messgeräten der WLW und GBA auf verschiedenen Servern gehostet sind und ein schneller Vergleich von verschiedenen Daten an einem Monitoringstandort nicht gegeben ist, entspricht in keiner Weise dem erwünschten Ziel, die Daten zentral zu speichern, verarbeiten und zur Verfügung zu stellen. Die im aktuellen Berichtsjahr erfolgten Vorarbeiten und Gespräche mit der WLW und ZAMG mündeten schließlich im Dezember in ein vereinbartes Pilotprojekt, welches folgende Monitoringsysteme beinhalten soll: Inklinometer automatisch, Inklinometer manuell, Niederschlag und Abfluss, Abfluss und Pegel, Tachymeter, Faseroptische Kabel, Fotomonitoring/Geoelektrik, Erdbeobachtung SAR. Die jeweiligen Monitoringdaten sollen von folgenden Standorten bezogen werden: Navis (T) oder Wolfsegg am Hausruck (OÖ), Doren (Vbg.), Gschliefgraben (OÖ), Einzugsgebiete in Niederösterreich, Vögelsberg (T), Pechgraben (OÖ), Hinterglemm (Sbg.). Das

erklärte Ziel dieser Pilotphase ist es, möglichst verschiedene Messdatentypen einzubeziehen, um die entsprechende Softwareentwicklung (für die Datendarstellung) so umfassend wie möglich zu gestalten. So können in Zukunft auch noch zum jetzigen Zeitpunkt unberücksichtigte Monitoringdaten ohne größere Adaptierungen integriert werden. Aktuell müssen noch einige Unklarheiten mit diversen Geräteherstellern in Bezug auf den automatischen Datenversand zu einem Geodatenserver an der GBA gelöst werden. Dieser automatische Datenversand sollte (aus heutiger Sicht) für alle verwendeten Monitoringsysteme im kommenden Projektjahr umzusetzen sein.

Ein Nebenaspekt der Strategieumsetzung im Jahr 2020 war der finale Ausbau des Monitoring Testfeldes im Garten der GBA. Hier erfolgte im Februar die Fertigstellung des geoelektrischen Monitoring Profils, das somit sowohl für diverse Geräte- als auch für Monitoringtests zur Verfügung steht.

Zusätzlich wurde die WLW in der Umsetzung des Monitoringkonzepts am Gschliefgraben bei der Inbetriebnahme des automatischen Inklinometers unterstützt. Leider musste dieser nach kurzem Betrieb wieder ausgebaut und zur Wartung geschickt werden, da zwei Module defekt waren. Die erneute Inbetriebnahme ist für 2021 geplant.

Projektleitung: birgit.jochum@geologie.ac.at

THEO

Thermophysikalische Gesteinseigenschaften Österreich – Pilotstudie

Laufzeit: 02.01.2020 bis 31.12.2021

Finanzierung: GBA: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt THEO ist eine Pilotstudie bzw. Machbarkeitsstudie für die Umsetzung einer flächendeckenden thermophysikalischen Charakterisierung von Fest- und Lockergesteinen in Österreich. Derartige Parameter sind für Arbeiten im angewandten Bereich (z.B. Geothermie, Tunnelbau) aber auch für die Grundlagenforschung (z.B. tektonische Modellierung) notwendig. Bereits vorhandene Daten, ein vorhandenes Messgerät und die umfangreiche Gesteinsammlung an der Geologischen Bundesanstalt stellen die Voraussetzungen dar, um den Grund-

stein für eine Datenbank zu thermophysikalischen Eigenschaften (z.B. Wärmeleitfähigkeit, radiogene Wärmeproduktion) der Gesteine im Bundesgebiet zu legen. Die bestehenden und gemessenen Daten werden in Form einer Excel-Datensammlung an der GBA bereitgestellt. Die Datensammlung wird an die Anforderungen von INSPIRE-Datenmodellen zu dieser Thematik angepasst und in weiterer Folge in die hausinterne Datenbank „Kartierbuch“ eingespielt.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wurde die Arbeit zur Methodenvalidierung für Festgesteine abgeschlossen. Ebenso wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Wien ein Modellgebiet für die Festgesteinsbestimmung ausgewählt und bearbeitet. Die Ausarbeitung erfolgt im Zuge einer Masterarbeit und wird voraussichtlich im Frühjahr 2021 abgeschlossen. Die weiteren Arbeitspakete werden laufend bearbeitet.

Projektleitung: doris.rupprecht@geologie.ac.at

UELG-068_2020

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: Die Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2020 waren:

- Überarbeitung der Zwischenberichte für UKW Vorkommen von Kohle, und Schiefergas/Schieferöl.
- Beschreibung des Potentials an unkonventionellen Kohlenwasserstoffe für Ölschiefer.
- Zusammenstellung von Unterlagen bezüglich der räumlichen Abgrenzung potenzieller Lagerstätten.
- Charakterisierung von relevanten Lagerstättenparametern.
- Zusammenstellung der Parameter in tabellarischer Form.
- Arbeiten an dem Endbericht.

Projektleitung: piotr.lipiariski@geologie.ac.at

UELG-069_2020

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

Haldenressourcenkataster

Laufzeit: 01.06.2017 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Interesse einer ressourceneffizienten und nachhaltigen Rohstoffnutzung stehen sekundäre bzw. anthropogene Lagerstätten und Rohstoffquellen für eine Rückgewinnung und Wiederverwertung der Wertstoffe international zunehmend im Fokus der Rohstoffforschung. Dazu gehören auch alle Arten von Restrohstoffablagerungen aus dem Abbau, der Aufbereitung und Verhüttung von mineralischen Rohstoffen.

Das Projekt baut auf mehreren vorangegangenen Projekten auf. Der Arbeitsplan musste im letzten Projektjahr (2020) aufgrund der Einschränkungen durch COVID Schutzmaßnahmen geändert werden. Insbesondere ergänzende Gelände- und Laboruntersuchungen in ausgewählten Testgebieten waren nur eingeschränkt möglich. Im letzten Projektjahr wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Ergänzende integrative Zusammenstellung, Auswertung und Neuinterpretation der vorhandenen Basisdaten (Haldenanalytik, Bachsedimentgeochemie, Mineralogie, Bergbau-/Haldenkataster) über Haldenrohstoffe in einem GIS-gestützten Fachinformationssystem auf Haldenebene unter Berücksichtigung aktueller Datenebenen von IRIS Online.
- Weitere Adaptierung der Datenbanken zum Haldenressourcenkataster unter Berücksichtigung neuer Möglichkeiten auf Basis der zentralen IRIS Online-Services.
- Neue Wertstoff-Attribuierung der Halden auf Basis ausgewählter Haupt-/Begleitwertstoffen unter Vorgabe definierter Flächenfilter.
- regionale Überarbeitung/Korrektur der Flächeninformationen zu den ausgewiesenen Haldenflächen auf Basis hochauflösender DGM-Daten.

- Aktualisierter Bewertungsdurchlauf und Ausweisung von potenziellen sekundären Rohstoffressourcen (Altbergbauhalden, Aufbereitungsabgänge, Hüttenschlacken) in einem GIS-gestützten Haldenressourcenkataster (auf Basis aller verfügbaren Informationen mit dem Hauptfokus auf Potentiale von „kritischen Rohstoffen“).

- Abschlussdokumentation und Datenübergabe des Haldenressourcenkatasters in einem kompatiblen Datenbankformat für die Montanbehörde.

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

UELG-070/F_2020

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: Die Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2020 waren:

- Weiterführung der WEB Applikation IRIS-Online (<https://www.geologie.ac.at/services/webapplikationen/geofast/iris-interaktives-rohstoff-informationssystem>).
- Hinzufügen von neuen Lagerstätten.
- Unterteilung der Rohstoffdarstellung in „Vorkommen“ und „Mineralfundpunkte“.
- Abgleich von IRIS mit dem Bergbau-, Haldenkataster (Lagerstättengröße, Anzahl Stollen, Schächte, Halden, Haldenfläche).
- Verknüpfung der Adlib-Literaturzitate für Rohstoffbezirke und Vorkommen – Fortsetzung.
- Verknüpfung der Bergbauarten mit IRIS-Online (über „weiterführende Links“).

Projektleitung: piotr.lipiariski@geologie.ac.at

UELG-071/F_2020

Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich: Konzeptionierung

Laufzeit: 01.07.2018 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2020 waren:

- Erweiterung des Datenmodells der Mineralischen Rohstoffe um die für INSPIRE Meldungen nötigen Informationen.
- Mapping der Begriffe auf INSPIRE.
- Erstellung eines Views für die INSPIRE Meldung.
- Verknüpfung zwischen Bergbaukartenarchiv und IRIS-Datenbank und Onlinestellung der Ergebnisse.
- Zusammenführung der Rohstoffgeodatenbanken nach INSPIRE-Modell.
- Erstellung einer Rohstoff-Bohrdatenbank und Verknüpfung mit Bohrprofilen.

Projektleitung: piotr.lipiarski@geologie.ac.at

UELG-072_2020

Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich: Datenaufbereitung

Laufzeit: 01.07.2017 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2020 waren:

- Weiterführung der Agenden des Erdölreferates: die Gespräche zur Ermittlung der Kohlenwasserstoffreserven Österreichs und der Produktionsdaten für das Jahr 2019 und Vorbereitung und Onlinestellung des jährlichen Berichtes.
- Die Durchführung des Erdölreferates an der GBA war aufgrund der COVID-19-Krise nicht möglich.
- Bohrmeterstatistiken und die Tabelle „Erdölfelder nach geologischen Formationen“ wurden für die Publikation im Montanhandbuch vorbereitet.
- IRIS-Baurohstoffe: Recherche und Eingabe der rohstoffgeologischen Beschreibungen für die Baurohstoffbezirke und die Digitalisierung der Grenzen der Baurohstoffbezirke.
- Laufende Neuerfassung von Abbauen mit Schwerpunkt auf Baurohstoffe in allen Bundesländern.
- Weiterführung des Scanarchivs der Abbau-datensammlung.
- Ergänzung des MinRes Thesaurus und Thesaurus Minerale um neue Begriffe. Ergänzung der Beschreibungen in Deutsch und Englisch.

Projektleitung: piotr.lipiarski@geologie.ac.at

UELG-073_2020

Magnetik Inversionsrechnung für rohstoffrelevante Fragestellungen

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Berichtsjahr 2020 hat die COVID-19-Krise und die damit verbundenen Einschränkungen eine vollständige Abarbeitung der für das Projektjahr 2020 geplanten Arbeiten leider unmöglich gemacht. Zusätzlich verschärft wurde die Situation durch Krankenstände von entscheidenden Projektmitarbeitern im Ausmaß von ca. 16 Wochen. Da die Arbeit der Geologen stärker an die Infrastruktur der Geologischen Bundesanstalt gebunden ist, wurden diese Arbeiten ab dem Sommer 2020 wieder verstärkt im Büro durchgeführt. Im Gegensatz dazu wurden die geophysikalischen Arbeiten seit März 2020 fast ausschließlich in Telearbeit durchgeführt. Geländearbeiten waren wegen der von Seiten der Behörden massiv eingeschränkten Möglichkeiten für Dienstreisen leider nicht möglich.

Für das Messgebiet Eisenerz konnte das durch eine geologische Profilsérie anschaulich gemachte räumliche Modell des geologischen Aufbaus mit der geophysikalischen 3D-Modellierung verschnitten werden. Das so gewonnene geologisch-geophysikalische Modell wurde dann in Hinblick auf mineralogische, petrologische und lagerstättenkundliche Daten sowie im Lichte der geologischen Entwicklungsgeschichte interpretiert. Im letzten Quartal von 2020 wurden die 2019 gewonnenen Gesteinsproben aus dem Gebiet um Kalwang untersucht. Der für das Projektjahr 2020 geplante Abschluss des Messgebiets Eisenerz war jedoch wegen Einschränkungen für Geländearbeiten und der verordneten Telearbeit nicht möglich.

Die geplante Überarbeitung der Daten für das Messgebiet Gmünd (2014) und die darauf aufbauende geophysikalische 3D-Modellierung konnte in Telearbeit durchgeführt werden. Eine Bearbeitung seitens der Geologie konnte jedoch noch nicht erfolgen und soll im Projektjahr 2021 durchgeführt werden.

Projektleitung: andreas.ahl@geologie.ac.at

UELG-074_2020

Reprocessing (aero)geophysikalischer Daten in verschiedenen rohstoffrelevanten Gebieten Österreichs

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Der aktuelle Stand der Software für das Processing von aerogeophysikalischen Daten wurde im Projektjahr 2020 an die Datenformate der Jahre 1991–1993 angepasst. Eine erste Analyse der Messdatenformate der Jahre 1988–1990 und 1994–1997 ergab, dass mit geringfügigen Änderungen die Konvertierungssoftware für 1991/93 an Messdaten dieser Jahre angepasst werden kann.

Ein Testgebiet bei Ardagger mit der Ausdehnung von 2x1 km wurde im Zeitraum Mai bis September 2006 fünfmal aerogeophysikalisch befliegen. Zeitgleich zu den einzelnen Befliegungen wurden bodengeophysikalische Untersuchungen durchgeführt. Um die große Datenmenge an aeroradiometrischen Messungen zusammen mit Bodenproben als wichtigen Input für die Untersuchung des Zusammenhangs von aero- und bodenradiometrischen Messungen nutzen zu können, wurden die Flug- und Vegetationshöhen mit Hilfe von Flugwegvideos manuell korrigiert und das neue Radiometrieprocessing mit gefilterten Spektren durchgeführt, um die Verteilung der Radionuklidkonzentrationen im Boden zu bestimmen. Ein Handbuch zum Processing von aerogeophysikalischen Daten, mit der Beschreibung der Messdaten, der Ablaufstruktur des Datenprocessing und der Bedienung verschiedener Programme mittels Steuerfiles, wurde fortgesetzt.

Projektleitung: edmund.winkler@geologie.ac.at

UELG-076_2020

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

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Auf Grund der deutlich umfangreicheren Entwicklungsarbeiten für das GEOMON 4D-IP Messsystem wurde das Projekt ÜLG-76 um ein weiteres Jahr, bis Ende 2020, verlängert. Eine erforderliche Neuentwicklung der

Steuerplatine des GEOMON 4D-IP Gerätes konnte im ersten Quartal 2020 abgeschlossen werden. Die Bedienungssoftware wurde parallel dazu ebenfalls weiterentwickelt. Zusätzlich zur Bedienung über Kommandozeilen-Eingabe wurde eine erste Version inkl. weiterer Adaptierungen der graphischen Bedienungsfläche fertiggestellt. Die Praxistauglichkeit des GEOMON 4D-IP Messgerätes wurde zunächst im Garten der GBA am (fix installierten) Monitoringprofil zur Untersuchung der längerfristigen Stabilität des GEOMON 4D-IP Messgerätes getestet. Anschließend wurde das Messgerät bei weiteren Messkampagnen in verschiedenen Projekten, u.a. im Bereich von ehemaligen Grafitlagerstätten (Zettlitz, Amstal/NÖ), erfolgreich eingesetzt. Die Auswertesoftware für IP Daten, die aus zwei Modulen besteht, wurde im Rahmen einer Kooperation mit dem koreanischen Geologischen Dienst (KIGAM) weiterentwickelt. Das eine Modul stellt den Inversionsalgorithmus („SIP_Time_2DInv7“) dar und liefert anhand der mit dem zweiten Modul („ip_data_process“) aufbereiteten Rohdaten ein Modell des speziellen elektrischen Widerstandes und der Aufladbarkeit des Untergrundes. Zudem wurde in einer aktuellen Weiterentwicklung das Definieren spezieller Randbedingungen, z.B. Ähnlichkeit der Widerstands- und Aufladbarkeitsstrukturen, ermöglicht. Die grundlegende Entwicklung des Messsystems GEOMON 4D-IP als Feldmessgerät zur Messung von elektrischem Widerstand und Induzierter Polarisation im Zeitbereich konnte mit Projektende erfolgreich abgeschlossen werden. Damit steht das GEOMON 4D-IP System für den praktischen Einsatz für IP Messungen im Zeitbereich (TDIP) an der FA Geophysik der GBA standardmäßig zur Verfügung.

Projektleitung: alexander.roemer@geologie.ac.at

UELG-077_2019

Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMWWF/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 5,5 Jahre, sodass nach Erhebung und Konzeptionierung jährlich ein thematischer Schwerpunkt abgearbeitet wird. Die Arbeiten 2020 beziehen sich schwerpunktmäßig auf die Charakterisierung von hochreinen Quarzsanden im Gebiet Melk (Niederösterreich). Für die rohstoffspezifische Charakterisierung von hochreinen Quarzsanden konnten die Quarzwerke Österreich GmbH gewonnen werden. Für die ausgewählten Gewinnungsgebiete Karlstetten und Inning erfolgte eine umfassende Betreuung durch die Quarzwerke Österreich GmbH, entsprechende Erkundungsdokumente wurden zur Verfügung gestellt.

Diese Untersuchungsgebiete wurden so platziert, dass sie unterschiedliche Ausbildungsformen der Melker Sande (Älterer Melker Sand / Jüngerer Melker Sand) betreffen. Prospektiert wurde einerseits an der Basis der Melker Sande, im "ausgesandeten Bereich", im Übergang zum feinklastisch Liegenden (z.B. Pielacher Tegel), andererseits in aktuellen, offenen Abbauflächen, direkt auf grobkörnigem Quarzsand und in durch Abbautätigkeiten noch unbeeinflussten Abschnitten mit wechselnder Mächtigkeit von feinklastischem Abraum im Hangenden bzw. zu erwartetem Kristallin im Liegenden.

Der mit unterschiedlichen geophysikalischen Methoden erfolgte Prospektionsansatz wurde in Bereichen die durch Aufschlussbohrungen geologisch/lithologisch bestens dokumentiert, aber noch nicht abgebaut sind und in Bereichen vermutter Verbreitung von hochreinen Quarzsanden, gepaart mit dem Interesse der Betreiberfirmen, um gegebenenfalls an Hand der Ergebnisse Aufschlussbohrungen lancieren zu können, durchgeführt.

Mit insgesamt 3 flächigen Boden-EM Detailmessungen und 3 Boden-EM Profillinien, sowie 6 Geoelektrikprofilen (mit IP Messung), jeweils mit unterschiedlichen Mess- und Auswertekonfigurationen, konnten die geophysikalischen Prospektionsmethoden, flankiert mit labortechnischen Analysen (Mineralogie, Tonmineralogie, Granulometrie, Geochemie), zur Charakterisierung von hochreinen Quarzsanden beitragen. Aus all den geophysikali-

schen Einzelmessungen und -Auswertungen konnte unter Einbeziehung von Aufschlussdaten und Bohrungen ein lithologisches Gesamtbild erstellt und als geologisch/lithologische 3D Darstellung abgebildet werden.

Projektleitung: gerhard.bieber@geologie.ac.at

UELG-78_2020

GEOTEST – Geophysical Field Testing Site

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: BMWWF: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Ziel des Projektes ist die Errichtung eines permanenten geophysikalischen Testfeldes im Nahbereich von Wien (bis max. 100 km Entfernung). Die Arbeiten im Berichtsjahr konzentrierten sich auf die Festlegung einer geeigneten Lokalität für die Errichtung einer solchen Testsite. Aufgrund der Anforderungen, die zu Beginn des Projektes festgelegt wurden, fokussierte sich die Suche nach geeigneten Arealen vor allem auf aufgelassene Schottergruben, Steinbrüche und sonstige Tagebaue, für die mittel- bis langfristig keine weitere Nutzung vom Grundeigentümer vorgesehen ist. Basis der Recherche bildet ein vom Amt der NÖ Landesregierung zur Verfügung gestellter GIS- Datensatz der aktuellen bergrechtlichen Festlegungen. Des Weiteren wurden mittels Luftbildaufnahmen (Google Earth) brachliegende Flächen ermittelt. Um überhaupt näher in Betracht gezogen zu werden, sollten die Areale eine Ausdehnung von mindestens 200 Metern, sich nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder Bahntrassen befinden, sowie im Falle einer bereits renaturierten Fläche nicht zu dicht bewachsen sein, sodass geophysikalische Feldarbeit noch durchführbar bleibt. Insgesamt wurde bei 6 Arealen der engeren Auswahl Kontakt mit dem jeweiligen Eigentümer aufgenommen. Mehrfach kam man aber zu dem Ergebnis, dass nach Beendigung des Tagebaus die betreffende Fläche einer land-, forst- oder jagdwirtschaftlichen Nutzung unterliegt und somit für das Projekt nicht infrage kommt oder zur Verfügung steht. Im Zuge von Feldarbeiten im Rahmen des Projekts ÜLG-77 am Betriebsgelände der Quarzwerke Österreich GmbH wurde auf Nachfrage bei der Betriebsleitung auf ein Gelände nahe

Pöverding / Bez. Melk hingewiesen, welches sich für die Errichtung einer geophysikalischen Testsite eignen würde. Bei dem genannten Gebiet handelt es sich um ein circa 3 ha großes, aufgelassenes und teilweise wieder aufgefülltes Gewinnungsgebiet für Quarzsande der Quarzwerke Österreich GmbH, welches sich im Eigentum des Stiftes Melk befindet. Nach einer Vorbegehung fand ein Treffen mit Vertretern aller beteiligten Parteien (Wirtschaftsdirektion Stift Melk, Quarzwerke Österreich, GBA) am 25.11.2020 vor Ort statt. Als Ergebnis der Unterredung konnte vereinbart werden, dass das Stift Melk als Eigentümer die betreffenden Areale der GBA für die Errichtung einer geophysikalischen Testsite im Rahmen einer Grundbenützungsvereinbarung unentgeltlich zur Verfügung stellt und das Vorhaben der GBA unterstützt. In der Folge wurden am 9.12. und am 10.12.2020 geophysikalische Messungen am geplanten Testgelände durchgeführt, deren Ziel es war, einerseits Informationen über den geologischen Aufbau des Untergrundes (Mächtigkeit und Ausdehnung der Anschüttung, ev. Einbauten, usw.) zu erhalten, andererseits galt es auch die Qualität der erhaltenen Daten hinsichtlich eventuell vorhandener elektromagnetischer Störungen (Hochspannungsleitung, Richtfunkanlagen) zu bewerten. Zum Einsatz kamen dabei die Methoden der Multi-elektroden-Geoelektrik (ERT) und Elektromagnetik (EM). Die Ergebnisse beider Methoden zeigten keine signifikanten Effekte, welche die Qualität der Messungen negativ beeinflussen. Somit kann zusammengefasst werden, dass sich das Gebiet für die Errichtung einer geophysikalischen Testsite eignet. Die genauen Nutzungsbedingungen sind in einer, im Dezember 2020 von beiden Parteien unterzeichneten Grundbenützungsvereinbarung festgelegt. An dieser Stelle sei allen Beteiligten ausdrücklich für das freundliche Entgegenkommen und die konstruktive Gesprächsbasis gedankt.

Projektleitung: stefan.pfeiler@geologie.ac.at

UELG-079_2020

UNFC-Klassifizierung von Kiessandvorkommen in Österreich

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: In dem Projekt wird das Klassifizierungsschema UNFC auf Kiessandvorkommen in Österreich angewendet, mit dem Ziel, die Kiessandvorräte nach Abbaumöglichkeit klassifiziert, quantitativ zu erfassen und einen aktuellen Überblick über die Ressourcen des Baurohstoffs Kiessand zu erlangen. Im Berichtsjahr 2020 wurde ein Workflow entwickelt, der die Arbeitsschritte von der GIS-Bearbeitung der Basisdaten aus Geologie, Raumplanung, Kiesabbauen, Bohrprofilen und Mächtigkeitsmodellen, über die Vergabe der UNFC-Kategorien und der Übertragung von Mächtigkeitsdaten auf die klassifizierten Kiesflächen bis hin zu den finalen Flächen mit Volumenangaben vorgibt. Für das Bundesland Oberösterreich wurden sämtliche Basisdaten zusammengestellt und für die anschließende Klassifizierung vorbereitet.

Projektleitung: sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

UELG-080_2020

Bergbaukartendokumentation

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im Jahr 2020 erfolgten weitere Digitalisierungen und Aufbereitungen von Unterlagen aus dem analogen Archiv der FA Rohstoffgeologie und nachfolgender Erfassung der zugehörigen Metadaten. Anfragen bei den Archiven in den Bundesländern mit Beständen an Bergbauarten und relevanten Unterlagen ergaben eine hohe Bereitschaft zur Kooperation. Dazu gehören das Salzburger Landesarchiv, das Oberösterreichische Landesarchiv, das Tiroler Landesarchiv und die Sammlung von Bergbauunterlagen der FA Minerex aus den Archiven der Montanbehörde. Die mit der Recherche verbundenen Besuche und die digitale Erfassung der Dokumente bei den besagten Institutionen mussten aufgrund der COVID-19-Pandemie unterlassen werden. Eine digitale Übermittlung der in den Archiven vorliegenden Unterlagen ist nicht möglich, da diese Bestände historisch bedingt ausschließlich analog vorliegen. Diese Arbeiten sind für das Jahr 2021 geplant, sofern möglich.

Projektleitung: bernhard.atzenhofer@geologie.ac.at

UELG-081_2020

Hochwertige Quarzrohstoffe in Österreich

Laufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2021

Finanzierung: BMBWF/VLG: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Mit dem Projekt soll eine bundesweite Übersichtsstudie über Vorkommen, Abbaue und Eigenschaften von hochwertigen Quarzrohstoffen (Quarzsand, Quarzit, Pegmatit-/Gangquarz) bereitgestellt werden. Die Projektbearbeitung umfasst Literaturrecherche und Datenerhebungen, die Durchführung von Untersuchungen, Messungen und Auswertungen an Gangquarzen sowie geophysikalische Messungen in ausgewählten Detailgebieten. Die Projektlaufzeit ist auf zwei Jahre angelegt. Im Berichtsjahr wurden folgende Projektinhalte bearbeitet: Erhebung der publizierten und unpublizierten rohstoffgeologischen Arbeiten zum Thema hochwertige Quarzrohstoffe, Dokumentation von bereits untersuchten und ausgewiesenen Rohstoff-Hoffungs- bzw. Sicherungsgebieten in Österreich, Erhebung und Dokumentation der Abbaubetriebe und bergrechtlichen Festlegungen, Dokumentation bisheriger geophysikalischer Prospektionsarbeiten im Verbreitungsgebiet hochwertiger Quarzrohstoffe, Erhebung und Dokumentation vorliegender Analysendatenbestände, Berichterlegung des Zwischenberichtes.

Projektleitung: heinz.reitner@geologie.ac.at

Wasserkraft 2020

Aktualisierung Wasserkraftanlagen für den Berichtszeitraum 2019

Laufzeit: 02.01.2020 bis 15.05.2020

Finanzierung: BMLRT (Sektion I – Wasserwirtschaft): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Auf Basis der digitalen Wasserbücher der Bundesländer wurde eine österreichweite Erhebung und Evaluierung von Wasserkraftanlagen im Hinblick auf § 52, Abs. 3 Ökostromgesetz 2012 durchgeführt. Der im Projekt erstellte Datensatz wurde anschließend mit Daten des Vereines „Kleinwasserkraft Österreich“ abgeglichen. Das Projekt wurde im Sommer 2020 abgeschlossen.

Projektleitung: martin.almer@geologie.ac.at

WC-035

Erdwärmepotenziale in Wien, Fortsetzung der Kooperation mit der Stadt Wien

Laufzeit: 01.02.2018 bis 31.12.2020

Finanzierung: Stadt Wien (MA20): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt WC-35 umfasst eine Fortsetzung der Kooperation mit der Stadt Wien, in der die GBA diverse Studien zum Thema Anwendung der oberflächennahen Geothermie (Erdwärme) in Wien durchführt. Im Berichtsjahr fand im Rahmen der Kooperation unter anderem der zweite Wiener Erdwärmetag als virtuelle Veranstaltung statt, wo auch eine neu geschaffene Informations- und Vernetzungsplattform, www.erdwaerme-wien.info, zum ersten Mal präsentiert wurde. Ein Teil der Leistungen vom Projekt GEL-SEP Wien wurde aufgrund inhaltlicher Überschneidungen seit August 2020 vom Projekt gedeckt und sieht die Erweiterung der bestehenden Potenzial- und Hinweis-Datenlayer für die Nutzung der Erdwärme in Wien vor.

Projektleitung: gregor.goetzl@geologie.ac.at

WimWamPu

Bericht zum Pumpversuch Versuchsbrunnen Wimpassing an der Leitha

Laufzeit: 21.04.2020 bis 31.12.2020

Finanzierung: Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Projektdurchführung erfolgte als Fortführung des Bund-Bundesländer-Kooperationsprojektes BC-032 „Hydrogeologie im Übergang der NW Abdachung Leithagebirge / Wiener Becken“ und baut auf den mehrstufigen Leistungspumpversuch im Juli und August 2018 auf. Im Auftrag des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland wurde am Versuchsbrunnen, sowie wechselweise unterstützend an zwei benachbarten Grundwassersonden vom 15.06.2020 bis 21.07.2020 ein mehrphasiger und mehrstufiger Pumpversuch durchgeführt und von der Geologischen Bundesanstalt wissenschaftlich begleitet und ausgewertet. An den drei Entnahmestellen erfolgte eine kontinuierliche automatische Aufzeichnung der Wasserspiegellagen (Piezometer) und der Entnahmemengen, kontrolliert durch regelmäßige

Abstichmessungen mittels Lichtlot. Die seitens der Wasserrechtsbehörde vorgeschriebenen Grundwasser-Beweissicherungsmessungen wurden an allen 18 GW-Messstellen mit automatischen Piezometern, z.T. mit Fernübertragung, vorgenommen.

Die Auswertung beschreibt das hydraulische Grundwassersystem hinsichtlich der zu erwartenden Entnahmemenge, des errechneten Durchlässigkeitsbeiwertes und der Reichweite des Absenktrichters.

Projektleitung: gerhard.bieber@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 der 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 2020 wurden ausgewählte Detailgebiete betrachtet und die Möglichkeit einer geothermischen Vollversorgung bzw. der mögliche Deckungsbeitrag ermittelt. Das Projekt wurde pünktlich mit Ende Oktober abgeschlossen, derzeit steht bereits das Follow-Up „Anergie Urban – Leuchttürme“ in den Startlöchern.

Projektleitung: stefan.hoyer@geologie.ac.at

ARDIGEOS Phase 2

ARDIGEOS 2 – Archivierung und Digitalisierung Geowissenschaftlicher Sammlungen - Inventur und Aufnahme des Probenmaterials im OMV Kernlager Gänserndorf

Laufzeit: 01.01.2019 bis 31.12.2020

Finanzierung: OMV: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Seit Jänner 2019 läuft die Inventarisierung von Proben aus Explorations-

arbeiten („Sammlung Dr. G. 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 Probentyp eingegeben. Eine Verbindung zu den eingescannten Geländebüchern und Probenahmepunkten wurde durchgeführt (Verknüpfung mit relevanten Geländebuchseiten in der Inventarliste). COVID-bedingt wurde der Zugang zu den Proben im Kerndepot stark erschwert bzw. gänzlich unmöglich und entsprechend war für einige Monate kein Projektfortschritt möglich. Bis Ende 2020 wurden ca. 6.600 Gesteinsproben von ca. 3.900 Geländepunkten, inventarisiert.

Projektleitung: piotr.lipiariski@geologie.ac.at

ARDIGEOS Phase 3

ARDIGEOS 3 – Archivierung und Digitalisierung Geowissenschaftlicher Sammlungen - Scannen von Dünnschliffen und Weiterführung der Digitalisierungsarbeiten (Geländepunkte, Geländebücher, Proben, Schliiffbeschreibungen)

Laufzeit: 01.09.2019 bis 31.12.2021

Finanzierung: OMV: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: In der 3. Phase des ARDIGEOS Projektes sollen die digitalisierten und GIS verknüpften Geländedaten aus Explorationsarbeiten („Sammlung Dr. G. Wessely“) um gescannte Dünnschliffe ergänzt werden. Es handelt sich insgesamt um einen Fundus von 20.000–25.000 Schliffen von ausgewählten Aufschlüssen. Trotz der COVID-Krise konnte das Projekt weiter vorangebracht werden, so dass bisher ca. 6.000 Dünnschliffe digitalisiert wurden. Für die web-basierte Darstellung wurde eine spezielle Software zur Bildverarbeitung programmiert.

Die Geländepunkte, Probeninformationen sowie Metadaten zu den Schliffen befinden sich bereits in der zentralen Datenbank der GBA. Ein eigenständiger ARDIGEOS Server wurde an der GBA in Betrieb genommen um die Informationen zu den archivierten Proben zugänglich zu machen: <https://ardigeos.geologie.ac.at>.

Projektleitung: piotr.lipiariski@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 Schaden-datenbank 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.

Im Berichtsjahr lag der Fokus der Arbeiten auf die Ausarbeitung des Datenbestandes aus der GEORIOS-Datenbank. Für die ausgewählten Bundesländer (Niederösterreich und Steiermark) wurden Ereignisse, die im Zeitraum von 2015–2018 stattgefunden haben selektiert und in einer für CESARE erstellte Datenbankplattform überspielt. Ein wichtiger Arbeitsschritt war hier die Harmonisierung der Massenbewegungsergebnisse bezüglich der Schadensmeldung (Ereigniszeitpunkt und dokumentierter Schaden).

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 wurden in folgenden Arbeitspaketen Tätigkeiten durchgeführt: 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 Niederschlagsmessern).

Projektleitung: daniel.elster@geologie.ac.at

FaceAlps**Facing changes in the Alps, 3500 years of man-environment interrelations in the UNESCO world heritage region of Hallstatt-Dachstein/Salzammergut****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/Salzammergut. 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 Geoforschungszentrum, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Universität Bern, Universität für Bodenkultur und Universität Innsbruck).

Unsere Hauptaufgabe in diesem Projekt ist die Abschätzung der Mächtigkeit des Massenbewegungskörpers im Hallstätter Hochtal. Durch das Erfassen der aktuellen geologischen Situation, sollen Rückschlüsse auf prähistorische Massenbewegungen in diesem Bereich erleichtert werden. Die letzten drei Monate des Projektes (Jänner bis März 2020) wurden vor allem dafür genutzt, alle gesammelten Daten entsprechend aufzubereiten, sodass sie zusammen mit einem umfassenden Endbericht an die Projektleitung (NHM) übermittelt werden konnten. Zudem wurde beschlossen, dass der installierte automatische Inclinometer nach Projektende im Rahmen des Projektes KI-Geomonitring weiterbetrieben wird. Schlussendlich soll auf diese Weise eine möglichst lange Datenreihe bezüglich der aktuellen Bewegungsraten akquiriert werden und somit die relativ kostenintensive Errichtung des Bohrloches optimal ausgenutzt werden. Leider musste der Inclinometer aufgrund einer Fehlfunktion im September 2020 zur Reparatur eingeschickt werden. Sobald er wieder einsatzfähig ist, wird eine neuerliche Installation im Rahmen der KI-Geomonitring erfolgen. Das zentrale Endergebnis des GBA Teiles des FaceAlps Projektes war die Abschätzung des Volumens der vorhandenen Rutschmasse im Hallstätter Hochtal. Diese konnte mit einem Wert von etwa 9,4 Mio. m³

angegeben werden, wobei dies eher einem Minimalwert entspricht. Zudem muss betont werden, dass es sich aufgrund der verfügbaren Datenlage natürlich nur um eine grobe Abschätzung handelt und eine entsprechend große Schwankungsbreite möglich ist. Die Approbierung des GBA Projektteiles durch die Projektleitung (NHM) erfolgte nach Begutachtung des Endberichtes mit Ende April.

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: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Zu Beginn wurde die neu gelieferte Drohne mit Begleitsensoren getestet, speziell auch Fotogrammetrie zur Erhebung von Topographiedaten. COVID-19-Lockdowns im Frühjahr beeinträchtigten zum Teil das Testprogramm, weniger aber die Entwicklungsarbeiten. Über das Jahr verfolgte der Partner Universität Neuchâtel/CH einen neuen Ansatz zur Dateninversion (Popex) für die Inversion von Geophysik-Daten, der Partner Kigam/Südkorea arbeitete an Forward modelling/joint Inversionsalgorithmen für Semi-airborne EM-Konfiguration. Mit den Partnern der Hardwareentwicklung wurde der EM-Empfänger inkl. Aufhängung entwickelt, Varianten getestet, und der Transmitter ausgelegt. In einem Freiluft-Testaufbau wurde das elektromagnetische Rauschen der Drohne erhoben. Ende des Jahres wurden erfolgreich Aufhängungstests mit Empfänger-Dummies durchgeführt. Im Jänner wurde in Graz ein Stakeholderworkshop und im Oktober ein ESS-Evaluierungsworkshop abgehalten, in denen das Projekt und der Projektfortschritt präsentiert wurden. Im Dezember fand ein Online-Projekt-Jahresmeeting statt.

Projektleitung: arnulf.schiller@geologie.ac.at

GEL-SEP_Salzburg**Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für das Land Salzburg****Laufzeit:** 01.08.2020 bis 30.04.2021**Finanzierung:** Amt der Salzburger Landesregierung (Abteilung 4 –

Lebensgrundlagen und Energie): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt basiert auf der Vorstudie für die Steiermark, die ebenfalls im Berichtsjahr abgeschlossen wurde. Die Arbeiten werden außerdem synchron in zwei weiteren Fortsetzungsprojekten auf die Bundesländer Steiermark und Wien ausgedehnt (Projekte „GEL-SEP_Steiermark“ und „GEL-SEP_Wien“). Im Berichtsjahr erfolgte eine weitere Datenerhebung als Grundlage für die Erstellung für geologische Basisdatensätze. Parallel dazu wurde die Entwicklung der Methodik für die Darstellung von Ressourcen und Einschränkungen der Oberflächennahen Geothermie im „Wärme-Atlas“ fortgesetzt, die im Rahmen von Workshops mit dem Auftraggeber und Stakeholdern abgestimmt wurde.

Projektleitung: gregor.goetzl@geologie.ac.at

GEL-SEP_Steiermark

Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für das Land Steiermark – Modul 2

Laufzeit: 01.08.2020 bis 30.04.2021

Finanzierung: AEE – Institut für Nachhaltige Technologien: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt basiert auf der Vorstudie, die ebenfalls im Berichtsjahr abgeschlossen wurde. Die Arbeiten werden außerdem synchron in zwei weiteren Fortsetzungsprojekten auf die Bundesländer Salzburg und Wien ausgedehnt (Projekte „GEL-SEP_Salzburg“ und „GEL-SEP_Wien“). Im Berichtsjahr erfolgte eine weitere Datenerhebung als Grundlage für die Erstellung für geologische Basisdatensätze. Parallel dazu wurde die Entwicklung der Methodik für die Darstellung von Ressourcen und Einschränkungen der Oberflächennahen Geothermie im „Wärme-Atlas“ fortgesetzt, die im Rahmen von Workshops mit dem Auftraggeber und Stakeholdern abgestimmt wurde.

Projektleitung: cornelia.steiner@geologie.ac.at

GEL-SEP_Wien

Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für die Stadt Wien

Laufzeit: 01.08.2020 bis 30.04.2021

Finanzierung: Stadt Wien (MA 20): 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt basiert auf der Vorstudie für die Steiermark, die ebenfalls im Berichtsjahr abgeschlossen wurde. Die Arbeiten werden außerdem synchron in zwei weiteren Fortsetzungsprojekten auf die Bundesländer Steiermark und Salzburg ausgedehnt (Projekte „GEL-SEP_Steiermark“ und „GEL-SEP_Salzburg“). Im Berichtsjahr erfolgte eine weitere Datenerhebung als Grundlage für die Erstellung für geologische Basisdatensätze. Parallel dazu wurde die Entwicklung der Methodik für die Darstellung von Ressourcen und Einschränkungen der Oberflächennahen Geothermie im „Wärme-Atlas“ fortgesetzt, die im Rahmen von Workshops mit dem Auftraggeber und Stakeholdern abgestimmt wurde.

Projektleitung: veronika.turewicz@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 03.03.2021

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). Die Geologische Bundesanstalt übernimmt als Projektpartner u. a. die Aufgaben Datenmanagement, 3D Modellierung und Dissemination. Dabei wurde im Berichtsjahr mit der Weiterentwicklung des seit 2016 verfügbaren Web 3D Viewer der GBA für das Projektgebiet im Wiener Becken begonnen. Die derzeitigen Funktionalitäten des Viewers sowie die dahinterliegende Datenbankinfrastruktur werden dabei in Kooperation mit dem dänischen Geologischen Dienst im Rahmen von EGDI erweitert (<http://www.europe-geology.eu/>).

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 wurde Wärme durch die Erdwärmesonde im Untergrund gespeichert und ein saisonaler Betrieb simuliert. Begleitend zum Wärmespeicherexperiment wurde auch numerische Modellierung desselben durchgeführt. Das Projekt wurde kostenneutral bis Ende November 2020 verlängert und Ende des Jahres abgeschlossen.

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 welchem auch die TU-Wien als nationaler Forschungspartner integriert ist, liegt in der Entwicklung eines IP-Monitoring Systems 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. Das aktuelle Berichtsjahr umfasste für das Hydroslide Projekt nur eine kurze Zeitspanne von einem Monat. In diesem Zeitraum wurde vor allem an der finalen Aufbereitung und Archivierung der generierten Daten gearbeitet. Zudem wurden organisatorische Belange hinsichtlich der Fortführung der in Betrieb befindlichen Monitoring Stationen (über das Projektende hinaus) geklärt.

Mit dem offiziellen Projektende wurde auch die Anfertigung des FWF-Endberichtes gestartet, der zeitgerecht übermittelt werden konnte, dessen Begutachtung allerdings mit Stand Ende 2020 noch ausständig ist. Zusammenfassend kann zum Projekt gesagt werden, dass die angestrebte längerfristige Datenakquirierung an zumindest drei Monitoring Standorten umgesetzt werden konnte, allerdings war es nicht möglich, die Monitoring Stationen (wie ursprünglich geplant) mit dem neuen Geomon4D-IP (zusätzliche Aufzeichnung der Induzierten Polarisation) aufzurüsten. Der Hauptgrund dafür liegt in diversen Verzögerungen und Rückschlägen bei der Geräteentwicklung. Mit Projektende war das neue Messsystem Geomon4D-IP zwar für den standardmäßigen Feldeinsatz fertig, allerdings fehlten die entsprechenden Erfahrungswerte hinsichtlich der Zuverlässigkeit, um das System gleich im Monitoring Betrieb einzusetzen. Trotz dieser Einschränkung konnten für die drei Monitoring Standorte, zusammen mit den nationalen und internationalen Projektpartnern, einige neue Erkenntnisse gewonnen werden, die auch in entsprechenden Publikationen verarbeitet wurden.

Projektleitung: robert.supper@geologie.ac.at

ISOG-Steiermark Vorstudie

Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für das Land Steiermark - Vorstudie

Laufzeit: 07.01.2020 bis 31.05.2020

Finanzierung: AEE – Institut für Nachhaltige Technologien: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Amt der Steiermärkischen Landesregierung strebt im Rahmen des FFG Projekts GEL-SEP den Aufbau eines landesweiten Informationssystems zur Nutzung der Oberflächennahen Geothermie in Form von Erdwärmesonden, Grundwasserwärmepumpen und Flachkollektoren an. Das Informationssystem „Wärme-Atlas“ soll neben Web Karten zu Ressourcen und Einschränkungen der Oberflächennahen Geothermie auch die Funktion einer Standortabfrage mit Berichtsfunktion anbieten. Für die im Berichtsjahr 2020 durchgeführte Vorstudie wurde zunächst der Datenbestand erhoben. Darauf basierend wurde ein

Katalog aller möglichen Inhalte und eine allgemeine Konzeptionierung des Web Systems erarbeitet. Außerdem empfiehlt die Vorstudie Methoden, mit denen im Folgemodul die Datensätze generiert werden können.

Die Vorstudie wurde im Berichtsjahr abgeschlossen. Die Arbeiten werden 2021 in 3 Fortsetzungsprojekten weitergeführt und auf die Bundesländer Wien und Salzburg ausgedehnt (Projekte „GEL-SEP Steiermark“, „GEL-SEP Wien“ und „GEL-SEP Salzburg“).

Projektleitung: cornelia.steiner@geologie.ac.at

Karbonatarme Ziegelrohstoffe NÖ und OÖ

Karbonatarme Baurohstoffe für die Ziegelindustrie – Regionale Übersicht zum Forschungsstand hinsichtlich der Vorkommen und ihrer Eigenschaften in den Bundesländern Niederösterreich und Oberösterreich

Laufzeit: 07.09.2020 bis 31.03.2021

Finanzierung: Wienerberger Österreich GmbH: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: In diesem Projekt soll für die Bundesländer Niederösterreich und Oberösterreich ein regionaler Überblick zu Verbreitung und Eigenschaften karbonatarmer, klimafreundlicher Ziegelrohstoffe, durch deren Einsatz in der Ziegelindustrie eine CO₂-Reduktion auch seitens der Rohstoffbasis ermöglicht wird, erstellt werden. Im Berichtsjahr 2020 wurden relevante stratigraphische Einheiten ausgewählt und mit der Auswertung von vorliegender Literatur, Analysen- und Mächtigkeitsdaten begonnen. Erste Zwischenergebnisse wurden dem Auftraggeber präsentiert.

Projektleitung: julia.rabeder@geologie.ac.at

OTTO

Regional and stratigraphic delineation of deep groundwater systems in Upper Austria using geochemical and thermal data

Laufzeit: 01.06.2017 bis 31.12.2020

Finanzierung: ÖAW: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Im vorliegenden Berichtsjahr wurden die inhaltlichen Arbeiten im Projekt abgeschlossen. Der Fokus lag auf der komplexen Interpretation der erhobenen geochemischen und isotopechemischen Kenndaten aus

Tiefbrunnen, Kohlenwasserstoff- und Geothermie Bohrungen im oberösterreichischen Molassebecken. Zusätzlich zur Forschungsförderung durch die ÖAW wurden vom Projektleiter, MU Leoben, auch Spezialisotopenuntersuchungen (Krypton -81) durchgeführt und in der Dateninterpretation berücksichtigt. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurden projektbezogene Abschlussveranstaltungen außerhalb der Projektbearbeitungszeit auf das Jahr 2021 verschoben.

Projektleitung: gregor.goetzl@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 30.06.2021

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 2020 wurden weitere hydrogeologische Basisdaten erhoben und technische Anwendungsszenarien für die Erdwärme ausgearbeitet. Außerdem wurde im Rahmen des Projektes im Untersuchungsgebiet eine Bohrung durchgeführt, die zu einer Erdwärmesonde ausgebaut und an der anschließend ein enhanced Thermal Response Test durchgeführt wurde. Weiterhin wurde ein hydrogeologisches Standortmodell aufgebaut und der unterirdische Wärmespeicher simuliert.

Projektleitung: gregor.goetzl@geologie.ac.at

SuLaMoSA

Subsidence and Landslide Monitoring Service in Austria

Laufzeit: 30.06.2018 bis 30.12.2020

Finanzierung: FFG (ASAP 14): 85 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das wesentliche Ziel des Projektes besteht in der Einrichtung eines österreichweiten Überwachungsdienstes hinsichtlich Setzungen und progressiv entwickelten Massenbewegungen auf der Basis von D-InSAR-Technologien. Im dritten und letzten Projektjahr lag der Fokus auf die Implementierung des seitens der GBA und Joanneum Research entwickelten Prototyp-Dienstes, auf Testläufen unter Laborbedingungen und auf der Validierung der Ergebnisse aus der test-sites mit Felddaten und anderen relevanten Referenzdaten (z.B. GEORIOS Daten).

Der in WP3 entwickelte SuLaMoSA-Workflow wurde innerhalb eines docker-image (Virtualisierungsplattform) installiert, wodurch die Portierung dieser auf verschiedene Infrastrukturen (z.B. Cloud Services) erheblich vereinfacht wird.

Der Auswahl der drei test-sites erfolgt seitens der GBA und hatte das Ziel:

- Generierung der D-InSAR-Produkte mit zwei unterschiedlichen Softwaredesigns,
- Interner Vergleich der beiden generierten D-InSAR-Produkte auf mögliche Inkonsistenzen,
- Bewertung und Kreuzvalidierung der SuLaMoSA-Ergebnissen mit anderen Deformationskarten,
- Validierung des Dienstes mit in-situ Referenzdaten.

Ziel des WP6-Wissenstransfers, war die Vermarktung des Produktes (Landslide und Subsidence Monitoring Service) unter Einbeziehung aller Akteure des Geogefahrenmanagements national und international.

Eine der Hauptaktivitäten im Rahmen der WP6 war die Organisation und Durchführung eines internationalen Webinars mit Vertretern aus österreichischen Institutionen, tätig im Bereich der Naturgefahrenmanagement sowie Experten aus dem Ausland (Deutschland, Norwegen, Schweiz). Im Anschluss folgte eine Schulung über die erforderlichen Servereinrichtungen und der Anwendung zur Erstellung von Deformationskarten im regionalen sowie im lokalen Maßstab. Die Aufzeichnung der Präsentationen wurde auf dem youtube®-Kanal von JR2 veröffentlicht, in dem 84 Personen sich registriert haben und 49 Personen dies online verfolgten.

Ende 2020 wurde das Projekt erfolgreich abgeschlossen und seitens der Auftraggeber approbiert.

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 im Berichtsjahr abgeschlossenen Projekt wurde das thermische Potenzial der Untertagebauwerke des Brenner Basistunnels an der Nordseite erhoben und beurteilt. Untersucht wurde die Wärmegewinnung aus der Gebirgswärme mittels Massivabsorbertechnologie und aus den Drainagewässern. Dazu wurden Temperaturprofile aus Bohrungen und Abflussmessungen der Tunnelwässer von der GBA ausgewertet.

Projektleitung: cornelia.steiner@geologie.ac.at

VIGILANS

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

Laufzeit: 01.06.2018 bis 31.05.2021

Finanzierung: FFG (ASAP 14): 85 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Hauptziel des Projektes VIGILANS ist die Entwicklung eines Monitoring-Systems für die Überwachung von aktiven, tiefgründigen und progressiven Hangbewegungen, basierend auf satellitengestützten InSAR- (Interferometric Synthetic Aperture Radar) und UAV-P- (Unmanned Aerial Vehicle Photogrammetry) Daten.

Die vier ausgewählten Testgebiete wurden fertigprozessiert. Es besteht jedoch noch die Notwendigkeit, den neuen gewählten Ansatz, der auf den „SuLaMoSA“-Projektergebnissen (Aol3-Salzburg) entwickelt wurde, bezüglich der troposphärischen Korrektur zu testen. Im Mai 2020 wurden im Bereich der Aol2–Aol4 drei Kornerreflektoren (CR) installiert. Diese CR-Technologie eignet sich am besten für Bereiche mit guter PSI-Sichtbarkeit und hilft bei der Bestimmung des besten Standortes mit höherer Datenqualität. Die Auswertung der MT-In-

SAR Ergebnissen im Bereich der Großmassenbewegungen Vögelsberg und Navis hat eine gute Übereinstimmung mit den vertikalen und lateralen (west) Bewegungsvektoren aus der geodetischen Messungen ergeben.

Eine Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgte bei der EGU2020 und bei einem mit WLV gemeinsamen Workshop.

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

4.3 EU-finanzierte Projekte

e-SHAPE

Geohazard impact assessment for urban areas

Laufzeit: 01.05.2019 bis 31.12.2022

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

Arbeiten im Berichtsjahr: Die erbrachten Leistungen im Berichtsjahr waren Teil der WP2 und WP3. Seitens der GBA wurden für das österreichische Testgebiet (Kerschbaumsiedlung, Navistal) die für einen EO-basierten Dienst notwendigen Grundlagedaten vorbereitet und zur Verfügung gestellt. Danach folgte eine detaillierte Planung zur Nutzung der EO Ressourcen und die Schritte der zukünftigen Arbeiten festgelegt.

Das Webinar im Mai 2020 befasste sich mit Best-Practice-Beispielen sowie mit Fragen zur Verbesserung von EO-basierten Diensten. Diese Veranstaltung bot ein breites Spektrum von Methoden entlang der EO-Wertschöpfungskette und öffnete Einblicke in die bestehenden regionalen Kapazitäten und Bedürfnissen der Endbenutzer.

Projektleitung (GBA-Anteil): arben.kociu@geologie.ac.at

ENOS

Enabling Onshore CO₂ Storage in Europe

Laufzeit: 01.09.2016 bis 31.03.2020

Finanzierung: Horizon 2020: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: ENOS beschäftigt sich mit der onshore geologischen CO₂-Speicherung in Europa und hat einen Fokus auf die Errichtung von

Demonstrationsanlagen. Im Berichtsjahr wurde das Projekt ENOS abgeschlossen und der Endbericht erstellt.

Projektleitung: jakob.kulich@geologie.ac.at

EuroLithos

Ressourcen Europäischer Dekorsteine / European Ornamental Stone Resources

Laufzeit: 01.07.2018 bis 01.07.2021

Finanzierung: GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt beschäftigt sich mit der kulturell prägenden Vielfalt der europäischen Natursteine und hat die Darstellung der entsprechenden Rohstoffvorkommen und Steinbrüche (Geologie), der Rohstoffeigenschaften (physikalische und geochemische Parameter) und ihrer Verwendungen (Architektur, Denkmäler, künstlerische Meisterwerke) sowie von Erhaltungs- und Konservierungsbeispielen an Kulturerbe-Bauwerken zum Ziel. Die Geologische Bundesanstalt beteiligt sich am Arbeitspaket 3, der Erstellung eines Atlas von Europäischen Dekorsteinen. Im Projektjahr 2020 wurde die auf der EN 12400 basierende Liste der wichtigsten Dekorsteine (Unique Stones List) erweitert und für alle Einträge Handelsbezeichnungen bzw. alternative Gesteinsbezeichnungen sowie die mögliche Farbpalette zusammengestellt. Für die überblicksmäßige Darstellung der wichtigsten europäischen Natursteinvorkommen auf der GeoERA-Plattform wurde für jeden der österreichischen Einträge ein repräsentativer Abbau ausgewählt. Im November erfolgte die Teilnahme an einem virtuellen Projektmeeting.

Projektleitung (GBA-Anteil): beatrix.moshammer@geologie.ac.at

FRAME

Forecasting and Assessing Europe's Strategic Raw Materials

Laufzeit: 01.07.2018 bis 01.06.2021

Finanzierung: GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

Arbeiten im Berichtsjahr: In 2020 wurde die GBA in das Konsortium des FRAME GeoERA Projektes aufgenommen. Im Rahmen von work package 3 werden metallogenetische Modelle auf der Grundlage von wissenschaftlichen Unter-

suchungen weiterentwickelt, um verbesserte Explorationsmethoden zu ermöglichen. Ziel ist es, im Bereich der kritischen Rohstoffe einen Beitrag für eine mögliche Verringerung der Importabhängigkeit Europas zu leisten. Wolfram ist einer der wichtigsten kritischen Rohstoffe und die Ergebnisse von aktuellen Forschungen an der GBA gehen direkt in das FRAME Projekt ein; beispielsweise durch Beiträge im FRAME Newsletter. So wird die internationale Vernetzung der GBA im Rohstoffbereich gestärkt.

Projektleitung (GBA-Anteil): holger.paulick@geologie.ac.at

Geothermal-DHC (CA18219)

Research network for including geothermal technologies into decarbonized heating and cooling grids

Laufzeit: 15.10.2019 bis 31.10.2024

Finanzierung: COST Association (nur Reisekosten und Overheads), GBA

Arbeiten im Berichtsjahr: Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurden die meisten Aktivitäten des Netzwerkprojekts im virtuellen Raum durchgeführt. Im Februar 2020 konnte jedoch noch das erste Netzwerktreffen in München abgehalten werden. Der Schwerpunkt der Netzwerkaktivitäten im Jahr 2020 konzentrierte sich auf die Erstellung von technischen Fact Sheets zur Integration der Geothermie in Wärme- und Kältenetze sowie auf die Vorbereitung eines Spin-Off Projekts im Rahmen der EU Green Deal Ausschreibung.

Projektleitung (GBA-Anteil): gregor.goetzel@geologie.ac.at

GIP-P

GeoERA Information Platform project – Workpackage 4 – Semantic Harmonization Issues

Laufzeit: 02.07.2018 bis 30.10.2021

(Laufzeitverlängerung)

Finanzierung: GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Adaptierung und Verbesserung der Modellierung und der Inhalte (ca. 2.500 Konzepte) des GeoERA Keyword Thesaurus, als Basis für eine multilinguale semantische Suchfunktion über die Datensätze der EGD (European

Geological Data Infrastructure), zählte mit zu den Tätigkeiten im Jahr 2020. Des Weiteren umfassten die Kommunikationstätigkeiten und der Support (Bilateral Meetings, Webinare, persönlicher Support) innerhalb des GeoERA-Projektumfelds zur Erstellung von Projekt-Vokabularen einen erheblichen Anteil unserer Aufgaben im Workpackage WP4 zum Projekt GeoERA-GIP.

Projektleitung (GBA-Anteil): martin.schiegl@geologie.ac.at

HIKE

Hazard and Impact Knowledge for Europe – GeoERA

Laufzeit: 01.07.2018 bis 31.10.2021

(Laufzeitverlängerung)

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 zum einen für die Koordination zwischen HIKE und dem parallel ablaufenden GeoERA IP-Projekt (WP5) verantwortlich. Zum anderen ist die GBA an der Entwicklung der Datenbankstruktur und deren Befüllung durch Datenlieferungen beteiligt (WP2). Im Jahr 2020 wurde die Struktur der Störungsdatenbank finalisiert und Partnerdaten aus den beteiligten Ländern, unter anderem Österreich, entsprechend aufbereitet. COVID-19 bedingt fiel das für Mitte März geplante Treffen der Partnerorganisationen in Ljubljana aus und wurde durch eine Serie von Online-Meetings ersetzt. Im Weiteren wurden in regelmäßigen Abständen 1-zu-1-Treffen zur Unterstützung der Partner bei der Datenaufbereitung abgehalten, wobei die GBA als WP5-Leitung stets beteiligt war. Im einem weiteren Teilprojekt sollen Methoden zur Störungscharakterisierung im Untergrund an Hand verschiedener Fallbeispiele entwickelt beziehungsweise verbessert und auf ihre Nutzbarkeit überprüft werden (Task 2.3). Im Jahr 2020 wurde dafür vorhandene Daten der aerogeophysikalischen Messungen an der Diendorf-Störung untersucht und mit verschiedenen Methoden ausgewertet. Die Ergebnisse wurden einerseits mit

Gravimetriedaten und andererseits mit geologischen Kartierungsergebnissen verglichen. Es wurde damit begonnen, das Resultat dieser Gegenüberstellungen als Manuskript zur Veröffentlichung vorzubereiten.

Projektleitung: 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 30.08.2021
(Laufzeitverlängerung)

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

Arbeiten im Berichtsjahr: Hotlime beschäftigt sich mit der geothermischen Potenzialbewertung von 10 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 Wärmehalts 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/>).

Projektleitung: clemens.porpaczy@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 beschäftigt 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 31.12.2021

Finanzierung: Interreg Österreich-Tschechische Republik: 85 %, GBA: 10 %, Land NÖ: 5 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Projekt HTPO beschäftigt sich mit Herkunft, Potential und gemeinsamen Bewirtschaftungsmaßnahmen grenzüberschreitender Thermalwasservorkommen in der Region Laa–Pasošlávky. Zielsetzung des Projekts ist es, diese Thermalwasservorkommen in einem gemeinsamen geowissenschaftlichen Modell zu beschreiben und damit verbundene Nutzungspotentiale und Nutzungskonflikte zu evaluieren. Im Jahr 2020 wurde die Sammlung und Bearbeitung sowohl geowissenschaftlicher- als auch sozialwissenschaftlicher Daten durchgeführt. Es wurde unter anderem ein geologisches 3D Modell des Projektgebietes fertig gestellt, um als Basis für die hydrogeologische Modellierung dienen zu können. Umfragen auf verschiedenen Ebenen, von der Expertenbefragung zur Befragung der allgemeinen Bevölkerung wurden evaluiert, 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: Im Rahmen des Arbeitspakets 4 – Pilotstudien zur Anwendung der UNFC Klassifizierung von Rohstoffdaten – wurden in einem Testgebiet in Oberösterreich Kies-sandvorkommen nach UNFC klassifiziert. Hierfür wurden zuerst in Zusammenarbeit mit dem Norwegischen Geologischen Dienst neue Kriterien entwickelt, um die Kategorien der E-, F- und G-Achsen im regionalen Maßstab, unabhängig von aktiven, ehemaligen oder geplanten Abbauprojekten ableiten zu können. Anschließend wurden diese Kriterien im Testgebiet angewendet und für jede EFG-Klasse Vorratsmengen berechnet.

Zum Arbeitspaket 3 („Minerals inventory“) ist die GBA im Sommer 2020 hinzugestoßen, um Abfragen nach dem INSPIRE Standard aus den Rohstoffdatenbanken der GBA vorzubereiten. Weiters wurden Erhebungen auf Batteriemerale (Lithium, Kobalt, Graphit) durchgeführt und die Datenqualität überprüft. Für eine Erhebung zu Schaubergwerken in Europa wurde eine Datenlieferung durchgeführt. Eine Web-Service mit Darstellung der Schaubergwerke in Österreich soll für die GBA Homepage vorbereitet werden.

Projektleitung (GBA-Anteil): sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at, piotr.lipiarski@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 2020 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.

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**SCREEN2****Solutions for Critical Raw materials – a European Expert Network 2****Laufzeit:** 01.11.2020 bis 31.10.2023**Finanzierung:** Horizon 2020: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Das Horizon 2020 Projekt SCREEN2 hat zum Ziel, die Europäische Kommission mit Expertise im Bereich der kritischen Rohstoffe zu unterstützen. Hierfür wurde ein fachlich weit gefächertes Netzwerk im Vorläuferprojekt (SCREEN) aufgebaut. In 2019 war die GBA bereits an der Überarbeitung der Liste der kritischen Rohstoffe beteiligt und wurde nun, im Rahmen von Euro-GeoSurveys, in das Expert Network aufgenommen. Die GBA leistet in diesem Projekt Informationen zu primären Quellen von kritischen Rohstoffen innerhalb der EU (work packages 5 und 7). In 2020 wurden die 83 „fact sheets“, die für alle zu betrachtenden Rohstoffe während des Vorläuferprojektes erstellt wurden, überprüft. Hieran war die GBA beteiligt.

Projektleitung (GBA-Anteil): holger.paulick@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: Die Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2020 waren:

- Teilnahme am Mid-Term Meeting in Budapest.
- Veröffentlichung von Artikel über Neuigkeiten und Aktivitäten auf den sozialen Medien der GBA (Facebook, Instagram, Twitter).
- Auswahl der Punkte für die nationale Probekampagne.
- Recherche über akkreditierte österreichische Labors zur Analytik der nationalen Proben.
- Teilnahme am Sampling Harmonisation Meeting in Harkany.
- Review des Berichts zur Probenahme im Drau-Testgebiet.
- Review des Labor-Protokolls zur Sedimentbeschaffenheit.
- Review des Berichts zu Geländeaufnahmen.
- Planung der zeitlichen Abfolge der COVID-bedingten Arbeitsverschiebungen innerhalb der beantragten Projektverlängerung.

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-PPAG): 80 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Die Arbeiten sind bereits 2019 abgeschlossen worden.

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 Messkampagne 2020 vorbereitet, die für April/Mai angesetzt war. In der Planung wurden die gemeinsamen Erkenntnisse berücksichtigt, die während eines Aufenthaltes (Workshop November 2019) der nepalesischen Partner der Tribhuvan Universität in Wien gewonnen wurden. Die Planung umfasste D-GPS und UAV-Fotogrammetrie-Wiederholungsmessungen, terrestrische Laser-Entfernungsmessungen, die Installation eines Seismik-Sensornetzwerkes und einer Wetterstation in Bajura sowie von InSAR Corner-Reflektoren. Weiters waren Informationsveranstaltungen an Schulen geplant. Die Ausrüstung wurde finalen Tests unterzogen, verpackt und im Februar mit der Kurierlinie des diplomatischen Dienstes des Außenamtes von Wien verschickt – Transport und Empfang durch den Partner in Katmandu erfolgte ohne Probleme. Anfang März erfuhr das Projekt durch die pandemische Ausbreitung von COVID-19 und die darauffolgenden Lockdowns eine Unterbrechung und der Nepal-Feldeinsatz musste auf unbestimmte Zeit verschoben werden. In weiterer Folge wies man den nepalesischen Partner per Internet in die Geräte ein, sodass die Messsysteme auch ohne physische Beteiligung des Teams aus Wien stattfinden kann, sobald dies die COVID-19-Situation in Nepal erlaubt. Das war 2020 jedoch nicht mehr möglich. Parallel wurde in Wien an der Adaptierung eines webplattform-basierten InSAR-Processing-Verfahrens mit Sentinel 1-Daten gearbeitet. Die 2018/19 durchgeführte InSAR-Studie im Bereich Karnali-river basin/Far Western Nepal wurde im Rahmen der EGU 2020 online präsentiert.

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: Land Oberösterreich/
Bayerisches Landesamt für
Umwelt/BMLTR: 100 %

Arbeiten im Berichtsjahr: Ziel des Projekts ist die Erstellung eines numerischen Strömungsmodells zum besagten, grenzüberschreitenden Thermalgrundwasserkörper. Projektpartner sind die Erdwerk GmbH in München, die Montanuniversität Leoben, die RAG Austria AG und die TU München. Im Jahr 2020 wurde am numerischen Modell gearbeitet.

Projektleitung: gerhard.schubert@geologie.ac.at

02.5 Geowissenschaftliche Dokumentation und Information

5.1	Verlag	60
5.2	Bibliothek & Archiv	60

5.1 Verlag

Liste der Neuerscheinungen im Verlag der Geologischen Bundesanstalt im Jahr 2020

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Band 160/Heft 1–4, 528 Seiten.

Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Band 74, 111 Seiten.

Berichte der Geologischen Bundesanstalt

Nr. 138, Hierarchisches Glossar planarer, linearer Strukturen und Bewegungsrichtungsindikatoren = Hierarchical glossary for planar, linear structures and transport direction indicators, 57 Seiten.

Nr. 139, GELMON 2020 5th International Workshop on Geoelectrical Monitoring, Book of Abstracts, November 18th to November 19th 2020, Vienna, Austria, 26 Seiten.

Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000

Blatt 102 Aflenz Kurort.

Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

Geologische Spaziergänge: Almenland – Erlebnis Geologie und Bergbaugeschichte(n), 128 Seiten.

Geologische Spaziergänge: Geopark Glashütten – Auf dem Koralm Kristall Trail durch die Gesteinswelt der Kor- und Stubalpe (Steiermark/Kärnten), 88 Seiten.

Summe der gedruckten Seiten: **1.076**

Anzahl der Tauschpartner: **510**

Im Verlag der Geologischen Bundesanstalt sind sieben Druckwerke mit einem Gesamtumfang von 1.076 Seiten erschienen

5.2 Bibliothek & Archiv

Statistik der Ausgaben

Ausgaben (in Euro)				
Bücher 5.314,43	Zeitschriften 39.401,33	andere Medien 0	Karten 0	Summe Literatur 44.715,76
Buchbinder 3.325,54	Material 3.469,34	Sonstiges 54,00	Werkverträge 0	Verlag 42.666,21
Summe der Ausgaben: 94.233,85 Euro				

Statistik (mit Gegenüberstellung der Zahlen von 2019)

Stand und Bestandszuwachs	Stand 31.12.2019	Zuwachs 2019	Stand 31.12.2020	Zuwachs 2020
Gesamtbestand aller Medienwerke	395.052	3.680	398.331	3.279
Gesamtbestand aller Bände (- ausgeschiedene Werke)	296.615	3.269 (-15)	299.428	2.852 (-39)
laufende Periodika (- eingestellte Periodika)	3.981	36 (-4)	3.993	22 (-10)
Karten	50.254	229	50.309	55
laufende Kartenwerke	398	5	401	3
Grafische Sammlung	1.472	18	1.481	9

Stand und Bestandszuwachs	Stand 31.12.2019	Zuwachs 2019	Stand 31.12.2020	Zuwachs 2020
Wiss. Archiv (Archivpositionen)	19.092	163	19.447	355
CD-ROM	1.378	16	1.386	8
Anzahl der Tauschpartner	510		510	

Bestandszuwachs	2019	2020
Einzelwerke Kauf	46	94
Einzelwerke Tausch, Geschenk	452	378
Periodika Kauf	216	156
Periodika Tausch, Geschenk	941	674
Separata	1.614	1.550
Summe	3.269	2.852
Karten Kauf	0	0
Karten Tausch	229	55
Summe	229	55
CD-ROM Kauf	1	0
CD-ROM Tausch	15	8
Summe	16	8
Wissenschaftliches Archiv	163	355
Grafische Sammlung	18	9
Katalogisierung		
ADLIB	9.973	8.578

Bibliothekarische Kooperation	2019	2020
Entlehnungen außer Haus	31	13
Entlehnungen hausintern	497	284
Lesesaalbenützer (intern/ausw.)	669 (464/205)	286 (191/95)
Fernleihe aktiv	0	0
Fernleihe passiv	0	0
Telefonische Auskünfte	1.063	1.274

02.6 Geowissenschaftliche Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit

6.1	Vorträge und Veranstaltungen*	64
6.1.1	Vorträge und Veranstaltungen an der GBA	64
6.1.2	Vorträge GBA-Angehöriger außerhalb der GBA	65
6.1.3	(Online-)Posterpräsentationen GBA-Angehöriger außerhalb der GBA	68
6.2	Veröffentlichungen von GBA-Angehörigen mit Erscheinungsjahr 2020*	69
6.2.1	Peer-reviewed	69
6.2.2	Soft-reviewed bzw. nicht-reviewed	71
6.2.3	Exkursionsführer	74
6.2.4	Karten	74
6.2.5	Berichte, unveröffentlicht	74
6.2.6	Tagungsabstracts	78
6.2.7	Sonstiges	80
6.2.8	Publizierte Datensätze im Tehtys-RDR	81
6.3	Lehrtätigkeit von GBA-Angehörigen an Universitäten*	82
6.4	Exkursionsführungen von GBA-Angehörigen*	82
6.5	Öffentlichkeitsarbeit	82

* Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GBA sind blau gekennzeichnet

6.1 Vorträge und Veranstaltungen

6.1.1 Vorträge und Veranstaltungen an der GBA

14.01. BAROŇ, I.:

Active Fault Kinematic Behavior: Experience from Alpine Caves.

28.01. ANGERER, T.:

Neues zum Mobilitätsverhalten von „Hochtechnologie-Metallen“.

03.03. BOKELMANN, G. & SCHIPPKUS, S.:

On the crustal structure and stress field in the Vienna Basin.

17.06. Wiener Erdwärmetag 2020 (online)

ERKER, S. & SATTLER, S.:

Aktuelle Strategien und Projekte der Stadt Wien.

BAYER, G.:

„Anergienetze – Wie heizen wir morgen unsere Stadt?“ Ergebnisse zur Machbarkeit einer flächendeckenden Wärmeversorgung durch Anergienetze aus dem Projekt „AnergieUrban“.

DORFINGER, N.:

Erfahrungen aus der Anwendung des Erdwärme-Informationssystems in Salzburg SAGIS online.

REHBOGEN, A.:

Räumliche Energieplanung für die Wärmewende – Darstellungsstandards für Systemoptionen als Chance für die Erdwärme.

WEHINGER, S.:

Oberflächennahe Geothermie: Standards, Normen und Zertifizierung.

HOYER, S.:

Präsentation der neuen Informations- und Vernetzungswebsite für Wien: www.erdwaerme-wien.info.

KRICKL, R. & GÖTZL, G. (Moderation):

Fragen und Diskussion.

18.–19.11. GELMON 2020 – 5th International Workshop on Geoelectric Monitoring (online)

SUPPER, R., JOCHUM, B. & KRICKL, R.:

Workshop Opening.

Themenblock: Monitoring of Permafrost

HILBICH, C., PELLET, C., MOLLARET, C., STAUB, B., NOETZLI, J. & HAUCK, C.:

Permafrost monitoring through resistivity time-series analysis: the PERMOS ERT Database.

MOLLARET, C., HILBICH, C., PELLET, C. & HAUCK, C.: **Towards a geoelectrical database for permafrost monitoring to enable the processing and repetition of historical measurements.**

UHLEMANN, S., DAFFLON, B., PETERSON, J., ULRICH, C., SHIRLEY, I., MICHAIL, S. & HUBBARD, S.S.: **Geophysical monitoring of hydrological dynamics in a transitional permafrost system.**

MAIERHOFER, T., KATONA, T., MORRA DI CELLA, U., POGLIOTTI, P., DRIGO, E., HILBICH, C., HAUCK, C. & FLORES-OROZCO, A.:

Seasonal and annual dynamics of frozen ground in a mountain permafrost site in the Italian Alps detected by Spectral Induced Polarization.

KRICKL, R. (Moderation):

Discussion.

Themenblock: Monitoring of Contaminated Sites I

LÉVY, L., BORDING, T., CHRISTIANSEN, A.V., FIAN-DACA, G., THALUND-HANSEN, R., MADSEN, L. & BJERG, P.L.:

Cross-borehole complex geo-electrical monitoring of treatment zone installation in an urban area: Case study from Farum, Denmark.

LÉVY, L., KÜHL, A.K., BORDING, T., MADSEN, L., CHRISTIANSEN, A.V. & CHRISTENSEN, J.F.:

Cross-borehole electrical resistivity tomography for monitoring in-situ chemical oxidation remediation: Large-scale project at Kærgård Plantation, Denmark.

NIVORLIS, A., DAHLIN, T. & ROSS, M.:

Geoelectrical monitoring for following changes due to in-situ bioremediation of chlorinated solvents contamination.

UHLEMANN, S., WANG, J., OTTO, S., DOZIER, B., KUHLMANN, K. & WU, Y.:

Investigating the coupled thermo-hydro-mechanical behavior for nuclear waste storage using resistivity monitoring and distributed fiber optic sensing.

KRICKL, R. (Moderation):

Discussion.

Themenblock: Monitoring of Embankment

BUTLER, K.E. & BOULAY, D.E.:

3D Resistivity Monitoring for Seepage Assessment at an Earth Dam Abutment: System Design and Early Results.

CHOI, J.-R., KIM, S.-S. & SUNG, N.:

Reservoir leaking assessment using electrical resistivity imaging (ERI) with capacitively-coupled system.

NOOROZ, R., DAHLIN, T., OLSSON, P.-I., NIVORLIS, A., GÜNTHER, T. & BERNSTONE, C.:

Pre-study for geoelectrical monitoring for detection of internal defects and anomalous seepage in the Älvkarlebytest embankment dam.

TRESOLDI, G., HOJAT, A., CORDOVA, L. & ZANZ, L.:
The latest installation of G.R.E.T.A. along the tailings dam of a copper mine in Chile.

[KRICKL, R.](#) (Moderation):

Discussion.

Themenblock: Monitoring of Contaminated Sites II

LÉVY, L., MAURYA, P.K., FIANDACA, G., BORDING, T.S., MADSEN, L.M., GAILLER, L., BYRDINA, S., JÓNSON, J.E., BENEDIKTSDÓTTIR, Á. & ÁRNASON, K.:
Geo-electrical monitoring of H₂S mineralization into pyrite, upon re-injection in basalts at Nesjavellir geothermal site, Iceland.

BORDING, T., LÉVY, L. & FIANDACA, G.:
Time-lapse monitoring of landfill leachate through time-domain induced polarization with temperature corrections.

PAPADOPOULOS, N. & SIMYRDANIS, K.:
Monitoring the "pollutant" flow in a supervised test-site using 4-D Electrical Resistivity Tomography in boreholes.

TSAKIRMPALOGLOU, K., MARTIN, T., KAUFMANN, O. & GODERNIAUX, P.:
Monitoring System for remediation of a brownfield.

[KRICKL, R.](#) (Moderation):

Discussion.

Themenblock: Data Processing and Inversion

FIANDACA, G., MADSEN, L.M., KÜHL, A. & BORDING, T.S.:
Generalized Minimum Support Norm for automatic data processing.

FIANDACA, G., BORDING, T.S., LÉVY, L. & MADSEN, L.M.:
Generalized Minimum Support Norm for time-lapse inversion.

KÜHL, A.K., BORDING, T. & FIANDACA, G.:
Inversion Based Processing of Time Domain Induced polarization data.

KATONA, T., MAIERHOFER, T., OBERENDER, P. & FLORES-OROZCO, A.:

Application of a novel data analysis for time lapse multi frequency data in Induced Polarization imaging.

[KRICKL, R.](#) (Moderation):

Discussion.

Themenblock: Further topics I

WICKI, A. & HAUCK, C.:
ERT monitoring at a landslide-prone hillslope in the Napfregion (Switzerland) for regional landslide early warning.

[JOCHUM, B.](#), [OTTOWITZ, D.](#), [RÖMER, A.](#), [BIEBER, G.](#) & [PFEILER, S.](#):

Geoelectric monitoring during pumping tests.

CAPOZZOLI, L., DE MARTINO, G., GIAMPAOLO, V. & RIZZO, E.:

Electrical and electromagnetic monitoring for engineering applications: a lab test for evaluating the concrete curing phenomenon with 4D-ERT.

[KRICKL, R.](#) (Moderation):

Discussion.

Themenblock: Further topics II

ISABELLE, A., FABIEN-OUELLET, G., PABST, T., DIMECH, A. & ZHEN CHENG, L.:

Estimation of water content distribution using time-lapse electrical resistivity tomography and ensemble Kalman filter.

FÄTH, J., KUNZ, J. & KNEISEL, C.:

Geoelectrical monitoring for detecting soil moisture changes in the main rooting zone of forest sites with different lithology in Lower Franconia, Germany.

DIMECH, A., ZHEN CHENG, L., BUSSIÈRE, B., CHOUTEAU, M., FABIEN-OUELLET, G. & ISABELLE, A.:

Hydrogeological and geoelectrical monitoring of mining reclamation covers to assess the accuracy of moisture content estimations.

[KRICKL, R.](#) (Moderation):

Discussion.

[SUPPER, R.](#), [JOCHUM, B.](#), [OTTOWITZ, D.](#) & [KRICKL, R.](#):

Workshop Closing.

6.1.2 Vorträge und Online-Präsentationen GBA-Angehöriger außerhalb der GBA

ALTENBERGER, F., [WEILBOLD, J.](#), [RAITH, J.G.](#), [SCHEDL, A.](#), [AUER, C.](#), [KNOLL, T.](#), [PAULICK, H.](#) & [NEINAVAIE, H.](#):

The WALps project: Casting new light on scheelite tungsten deposits in the Eastern Alps. – GeoUtrecht, Online, 25.08., Utrecht (NL).

ALTENBERGER, F., [WEILBOLD, J.](#), [RAITH, J.G.](#), [SCHEDL, A.](#), [AUER, C.](#), [KNOLL, T.](#), [PAULICK, H.](#), [AUPERS, K.](#), [SCHMIDT, S.](#) & [NEINAVAIE, H.](#):

Prospektivität ostalpiner Wolframlagerstätten in neuem Licht. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 05.11., Leoben (AT).

[AMABILE, A-S.](#), [KUSCHEL, E.](#), [OSTERMANN, M.](#), [VECCHIOTTI, F.](#), [STRAKA, W.](#), [KOÇIU, A.](#), [VALENTIN, G.](#) & [ZANGERL, C.](#):

A multi-methodical approach based on GBInSAR, Satellite InSAR, and terrestrial Laser-scanning for the investigation and monitoring of an unstable rock slope. – EGU General Assembly 2020, Online, 06.05., Wien (AT).

BESTMANN, M., HUET, B., GRASEMANN, B. & PENNACCHIONI, G.:

Microstructural evolution of amphibolite-eclogite facies quartz veins under low greenschist facies deformation condition. – EGU General Assembly 2020, Online, 06.05., Wien (AT).

FEY, C., KUSCHEL, E., AMABILE, A.S., STRAKA, W. & ZANGERL, C.:

Monitoring of rock glacier flow velocity variations using imagery, laser scan data and ground-based interferometric synthetic aperture radar (GBInSAR) at the Finstertal reservoir (Austria). – EGU General Assembly 2020, Online, 06.05., Wien (AT).

FLORES OROZCO, A., GALLISTL, J., KATONA, T., AIGNER, L., FUNK, B., SCHEDL, A., BENOLD, C. & RÖMER, A.:

Erkundung der Bergbauhalde „Schwaz“ mithilfe des Verfahrens der Induzierten Polarisation. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 06.11., Leoben (AT).

FRANK, N., KURZ, W., SCHUSTER, R., HE, D., SKRZYPEK, E., GALLHOFER, D. & HAUZENBERGER, C.:

New evidences of varying provenance and protolith ages of different metasedimentary complexes of the Koralpe-Wölz nappe system (Eastern Alps) based on U/Pb ages of detrital zircons by LA-ICPMS analyses. – GeoUtrecht 2020, Online, 26.08., Utrecht (NL).

GÖTZL, G.:

Effiziente und nachhaltige Nutzung der Erdwärme in Österreich – Aktuelles vom Verein Geothermie Österreich und der Geologischen

Bundesanstalt. – 4. Österreichischer Brunnenmeistertag, 15.10., Molln (AT).

GÖTZL, G.:

Geothermal energy – an underestimated technology for enabling the decarbonization of the energy sector. – Gastvortrag, Montanuniversität Leoben, 11.11., Leoben (AT).

GÖTZL, G.:

GeoERA MUSE – Managing Urban Shallow geothermal Energy – from the perspective of Geological Survey Organizations. – Digital Geothermie Kongress 2020, Online, 11.11., Essen (DE).

GÖTZL, G.:

New Horizons for applying geothermal energy with heat pumps – the proposed geothermal decade 2021 to 2030. – EHPA online event, Innovating Geothermal heat pumps: status quo and outlook for the next decade, Online, 17.11., Brüssel (BE).

GÖTZL, G.:

Geothermal energy in urban environments: How Geological Surveys can provide information needed to make geothermal investments and governance decisions. – Shallow Geothermal Energy Days 2020, Online, 04.12., Brüssel (BE).

HEINRICH, M., LIPIARSKI, P., RABEDER, J. & REITNER, H.:

Das Interaktive Rohstoff-Informationssystem „IRIS Baurohstoffe“ unter besonderer Berücksichtigung der integrativen Analyse der Lösslehm- und Lösslehme. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 05.11., Leoben (AT).

HOFER, V., LEITNER, J., PFLEIDERER, S., RABEDER, J., KNOLL, T., BACH, H. & HELGASON, T.:

Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels Petroscope. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 05.11., Leoben (AT).

HOLLINETZ, M.S., SCHNEIDER, D.A., MCFARLANE, C.R.M., HUET, B. & GRASEMANN, B.:

Bulk inclusion dating: a geochronological tool to date low-grade metamorphism. – EGU General Assembly 2020, Online, 06.05., Wien (AT).

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

An anatectic model for albite-spodumene pegmatites from the Austroalpine Unit (Eastern Alps). – GeoUtrecht 2020, Online, 25.08., Utrecht (NL).

KNOLL, T., SCHUSTER, R., MALI, H., HUET, B., KONZETT, J., MELCHER, F., HORVAT, C., HOLLINGER, C. & STOCKINGER, V.:

Lithium Pegmatite in den Ostalpen. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 05.11., Leoben (AT).

KRALIK, M. & PAPP, E.:

Isotope-age-dating of alpine spring water and global change: Evidence from temperature, chemistry and tritium data. – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

KRANNER, M., HARZHAUSER, M., MANDIC, O., PILLER, W.E., ČORIĆ, S., STRAUSS, P. & SIEDL, W.:

Biostratigraphic correlation of Miocene drillings in the Vienna Basin (Austria) – Integrated Neogene stratigraphy of the largest onshore petroleum province in Central Europe (Vienna Basin, Austria). – EGU General Assembly 2020, Online, 05.05., Wien (AT).

KRICKL, R.:

Farbige Römersteine. – Runder Tisch Archäologie, 23.01., Wien (AT).

KRICKL, R.:

Vermiculit – Mineral des Jahres 2019. – Geoforum, Mineralientage Brunn am Gebirge, 07.03., Brunn am Gebirge (AT).

LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A. & REITNER, H.:
IRIS Online – Interactive Raw Materials Information System of Austria. – GeoUtrecht 2020, Online, 25.08., Utrecht (NL).

MOSHAMMER, B.:

Application of a handheld X-ray fluorescence analyser to trace the provenance of Roman monuments of Neogene lithotypes to quarries in the Leitha Mountains, Hainburg Mountains and along the south-west border of the Vienna Basin. – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

OSTERMANN, M. & THEMESL, M.:

Strategische Aktivitäten der GBA und ZAMG in Bezug auf gravitative Massenbewegungen und Geomonitoring. – Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation, 22.01., Wien (AT).

OSTERMANN, M.:

Dating massive Alpine rock slope failures using different methodical approaches (^{14}C , ^{36}Cl , ^{10}Be , $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$, OSL). – Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 30.01., Freiburg im Breisgau (DE).

OSTERMANN, M.:

Erfassen-Beobachten-Analysieren: Die Aktivitäten der GBA im Bereich gravitativer Massenbewegungen. – ÖAW-Symposium: Alpen im Umbruch – Alles nur Klimawandel? Bedrohung durch geogene Gefahren, 15.10., Wien (AT).

OSTERMANN, M.:

Gravitational Mass Movements in Alpine Areas – Detection, Monitoring and Analysis. – Seminar of the Doctoral Program Mountain Hazards Universität Innsbruck, 04.12., Innsbruck (AT).

PAULICK, H.:

Seltene Erden – globale Exploration erschließt neue Ressourcen. – Seminar des Instituts für Mineralogie und Kristallographie der Universität Wien, 17.01., Wien (AT).

PAULICK, H.:

Grußwort der GBA anlässlich der Eröffnung der Sonderausstellung: Historischer und aktiver Bergbau in der Region Almenland. – Schaubergwerk Arzberg, 12.07., Passail (AT).

PAULICK, H.:

Forschungsstrategie und aktuelles Projektportfolio im Bereich Rohstoffe an der GBA. – 43. Sitzung der Arbeitsgruppe für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geowissenschaften und Rohstoffe zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Österreich, 14.10., Hof (DE).

PFLEIDERER, S.:

The Geological Survey of Austria. – Vortrag beim Norwegischen Geologischen Dienst, 26.08., Trondheim (NO).

PFLEIDERER, S.:

UNFC Case study on sand & gravel. – Minte-14EU Workshop, 29.10., Orléans (FR).

PREH, A., GLADE, T., KOČIU, A., FLERIS, E., ILLEDITSCH, M., MERGELI, M., MARLOVITS, N., SCHWEIGL, J. & BERTAGNOLI, M.:

NoeTALUS – Methods for producing rock fall hazard maps of different scales in Lower Austria. – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

RAE, J., BRADTMILLER, L., BURKE, A., GEBHARDT, H., SARNTHEIN, M. & THORNALLEY, D.:

A dynamic giant: changes in the North Pacific circulation, biogeochemistry, and CO_2 over the last ice age. – EGU General Assembly 2020, Online, 06.05., Wien (AT).

REITNER, J.M.:

Die Vergletscherung und Landschaftsentwicklung im Alpenen Spätglazial in den Ostalpen. – Erdwissenschaftliches Kolloquium der Universität Wien und Österreichischen Geologischen Gesellschaft, 09.01., Wien (AT).

REITNER, J.M.:

Vergletscherung und Permafrostentwicklung im Würm am Beispiel der Quartärgeologie von Lienz und Umgebung. – Geokolloquium der Universität Innsbruck, 23.01., Innsbruck (AT).

RÖMER, A., FLORES OROZCO, A., AIGNER, L., KATONA, T., SCHEDL, A., BENOLD, C. & OTTOWITZ, D.:

Anwendung von elektrischen und elektromagnetischen Verfahren zur Charakterisierung von Grafitvorkommen. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, 05.11., Leoben (AT).

SANDERS, D., JOACHIM-MROSKO, B., KONZETT, J., LANTHALER, J., OSTERMANN, M. & TROPPER, P.:

Petrological constraints on ultra-high pressure metamorphism and frictionite formation in a catastrophic rockslide: The Koefels event (Eastern Alps). – EGU General Assembly 2020, Online, 05.05., Wien (AT).

SCHIEGL, M., DIEPOLDER, G.W., FELIACHI, A., HERNÁNDEZ MANCHADO, J.R., HÖRFARTER, C., JOHANSSON, O., MAUL, A.-A., PANTALONI, M., SÓRÉS, L. & VAN EDE, R.:

Semantic harmonization of geoscientific data using Linked Data and project specific vocabularies. – EGU General Assembly 2020, Online, 04.05., Wien (AT).

SCHIEGL, M.:

Linked Data and Vocabularies. – TU Wien Data Science Ringvorlesung 2020 – Interdisciplinary Lecture Series on Data Science 2020, 23.10., Wien (AT).

SCHILLER, A., AHL, A., AMABILE A.S. & SCHATTAUER, I.:

Novel assessment and modeling of flow/storage domains in karst groundwater regimes (FLOWCAST). – ESS-Project Workshop, 21.10., Innsbruck (AT).

SCHILLER, A., LETTNER, H., ATZBERGER, C., AHL, A., SCHATTAUER, I., AMABILE, A.S., IMMITZER, M. & LEDERBAUER, S.:

Projekt Vegam – Jahr 1: Aufbau und erste Tests eines UAV-Multisensorsystems zur Rohstoffprospektion. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 06.11., Leoben (AT).

SCHILLER, A., VECCHIOTTI, F., AMABILE, A.S., GUARDIANI, C., DHITAL, M.R., DHAKAL, A., PANT, B.R., OSTERMANN, M. & SUPPER, R.:

Ground motion and PSI density analysis from Envisat and Sentinel1a InSAR data in the context of a complex landslide monitoring strategy in Karnali river basin, Far-Western Nepal. – EGU General Assembly 2020, Online, 08.05, Wien (AT).

SCHNEIDER, D., GRASEMANN, B., SOUKIS, K., HUET, B., ROGOWITZ, A., RICE, H., LINDNER, K., LOISL, J., LOZIOS, S., ANASTASOPOULOS, V. & LEMMONIER, N.:

The Vari Unit in the hanging wall of the West Cycladic Detachment System (Agios Georgios, Greece): A small island with a big message. – EGU General Assembly 2020, Online, 08.05, Wien (AT).

SCHUBERT, G., FINGER, F., WAITZINGER, M., MELCHER, F., ELSTER, D., AUER, C. & BENOLD, C.:

Datierung von Uraninit Mikrokristallen. – BVÖ Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Online, 06.11., Leoben (AT).

SIMMONS, M., BIDGOOD, M., CONNELL, P.G., ČORIĆ, S., TARI, G., OKAY, A., TULAN, E., MAYER, J. & SHAW, D.:

Biostratigraphy and palaeoenvironments of the Oligocene succession (Ihsaniye Formation) at Karaburun (NW Turkey). – Tubitak Session on the Eocene–Oligocene of the Western Black Sea, 08.10., Ankara (TR).

STEINER, C. & GÖTZL, G.:

MUSE – Managing Urban Shallow geothermal Energy. – EGU General Assembly 2020, Online, 08.05., Wien (AT).

STRAUSS, P., RUH, J., HUET, B., GRANADO, P., MUÑOZ, J.A., PELZ, K., KÖNIG, M., ROCA, E. & WILSON, E.P.:

Growth of carbonate platforms controlled by salt tectonics (Northern Calcareous Alps, Austria). – EGU General Assembly 2020, Online, 07.07., Wien (AT).

VAN GESSEL, S., MIDDELBURG, H., HINTERSBERGER, E., LARSEN, T., BEN ROUMA, S., DIEPOLDER, G. & DI MANNA, P.:

Towards a comprehensive European fault database for induced seismic hazard research. – EGU General Assembly 2020, Online, 08.05., Wien (AT).

VECCHIOTTI, F., AMABILE, A.S. & KOÇIU, A.:

SuLaMoSA – Innovation / Application / Validation. – SuLaMoSA – Online-Workshop, 10.12., Wien (AT).

WERDENICH, M., IGLSEDER, C., GRASEMANN, B., RANTITSCH, G. & HUET, B.:

A large-scale detachment system in the central Eastern Alps (Upper Austroalpine Unit, Austria). – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

FLORES OROZCO, A., AIGNER, L., KATONA, T., BÜCKER, M., ZEHETGRUBER, P. & RÖMER, A.:

Induced polarization and transient electromagnetic surveys for the characterization of a graphite ore. – EGU General Assembly 2020, Online, 08.05., Wien (AT).

GRIESMEIER, G.E.U., REITNER, J.M. & LEHERON, D.P.:

How extensive was the Younger Dryas glacier advance in Austria? New insights from the Großsölk Valley. – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

GÜNTHER, A., BRODA, S., DUSCHER, K., REICHLING, J., SCHOMBURGK, S., ELSTER, D., BIMALYUK, B., CERRAR, S., HANSEN, B., HICKEY, C., IKONEN, J., HERMS, I., KONTODIMOS, K., VELÁZQUEZ, D.P., PERSA, D., JANETZ, S., WITTHOEF, M., ARUSTIENE, J., GAL, N., NIDENTAL, M. & THE GEOERA HOVER WP7 TEAM:

GeoEra HOVER WP7 – Harmonized vulnerability to pollution mapping of the upper aquifer. – EGU General Assembly 2020, Online, 08.05., Wien (AT).

KUSCHEL, E., AMABILE, A.S., STRAKA, W., VALENTIN, G., OSTERMANN, M., HÜBL, J. & ZANGERL, C.:

Monitoring von gravitativen Massenbewegungen mittels terrestrischem Laserscanning und terrestrischer Radarinterferometrie am Beispiel des Hüttschlag-Felssturzes. – Disaster Research Days 2020, Online, 13.–22.10., Wien (AT).

REITNER, H., BENOLD, C., FILZMOSER, P., HEINRICH, M., HOBIGER, G., MERT, C., RABEDER, J., REITNER, J.M. & WIMMER-FREY, I.:

Compositional data analysis of sedimentological, mineralogical and geochemical data for the evaluation of Austrian loess and loess loam deposits. – EGU General Assembly 2020, Online, 04.05., Wien (AT).

ROGOWITZ, A. & HUET, B.:

Fluid assisted formation and deformation of eclogites - dislocation vs. dissolution-precipitation creep. – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

6.1.3 (Online-)Posterpräsentationen GBA-Angehöriger außerhalb der GBA

Einige der hier angeführten Posterpräsentationen sind auf unserer Webseite unter folgendem Link abrufbar:

<https://www.geologie.ac.at/forschung-entwicklung/poster/poster-2020/>

ZEMANN, P., DRAGANITS, E., HODITS, B., SCHIEL, B., BERKA, R. & WEISSL, M.:

Modelling the base of fluvial Quaternary sediments in the "Seewinkel" area (Austria). – EGU General Assembly 2020, Online, 07.05., Wien (AT).

6.2 Veröffentlichungen von GBA-Angehörigen mit Erscheinungsjahr 2020

6.2.1 Peer-reviewed

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

Holocene glacier change in the Silvretta Massif (Austrian Alps) constrained by a new ¹⁰Be chronology, historical records and modern observations. – Quaternary Science Reviews, 245, 106493. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106493>

BRAUNS, B., CUBA, D., BLOOMFIELD, J.P., HANNAH, D.M., JACKSON, C., MARCHANT, B.P., HEUDORFER, B., VAN LOON, A.F., BESSIÈRE, H., THUNHOLM, G. & SCHUBERT, G.:

The Groundwater Drought Initiative (GDI): Analysing and understanding groundwater drought across Europe. – Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences, 383, 297–305. <https://doi.org/10.5194/piahs-383-297-2020>

CAROBENE, D., MEYER, M.C., SPÖTL, C., RÖTZEL, R., GÖHLICH, U.B., MANDIC, O., HARZHAUSER, M., WIMMER-FREY, I., REIMER, P.J. & AUER, F.:

An interdisciplinary study of a mammoth-bearing Late Pleistocene sediment succession in lower Austria. – Quaternary International, 542, 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.02.022>

DEKKERS, A.M., LIVERANI, V., ČORIĆ, S., MAXWELL, S.J. & LANDAU, B.M.:

A new genus for Indo-Pacific fossil strombids, and two new species from the Miocene of Java

and Borneo (Caenogastropoda, Strombidae). – Basteria, 84/1–3, 1–9. <https://researchonline.jcu.edu.au/64559/>

FLADERER, F.A., ROETZEL, R. & VEITSCHEGGER, K.:

A Middle Pleistocene steppe bison find within the Dürnstein Castle (Wachau, Lower Austria). – Austrian Journal of Earth Sciences, 113/2, 237–250. <https://doi.org/10.17738/ajes.2020.0015>

GARCÍA-GIL, A., GOETZL, G., KŁONOWSKI, M.R., BOROVIC, S., BOON, D.P., ABESSER, C., JANZA, M., HERMS, I., PETITCLERC, E., ERLSTRÖM, M., HOLECEK, J., HUNTER, T., VANDEWEIJER, V.P., CERNAK, R., MEJÍAS MORENO, M. & EPTING, J.:

Governance of shallow geothermal energy resources. – Energy Policy, 138, 111283. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111283>

GARCÍA-RAMOS, D.A., ČORIĆ, S., JOACHIMSKI, M.M. & ZUSCHIN, M.:

The environmental factors limiting the distribution of shallow-water terebratulid brachiopods. – Paleobiology, 46/2, 193–217. <https://doi.org/10.1017/pab.2020.11>

GEBHARDT, H.:

Late Jurassic foraminifera from the southern Waschberg-Zdánice Unit (Klentnice beds, Lower Austria). – Austrian Journal of Earth Sciences, 113/2, 155–168. <https://doi.org/10.17738/ajes.2020.0010>

GLADE, T., TILCH, N. & KOČIU, A.:

Extreme bei Hangrutschungen und Hangmuren. – In: GLADE, T., MERGILI, M. & SATTLER, K. (Hrsg.): **Extrema 2019, Aktueller Wissensstand zu Extremereignissen alpiner Naturgefahren in Österreich**, 461–487.

GRIESMEIER, G., IGLSEDER, C., SCHUSTER, R. & PETRAKAKIS, K.:

Polyphase deformation along the South Bohemian Batholith-Moldanubian nappes boundary – The Freyenstein Fault System (Bohemian Massif/ Austria). – Austrian Jour-

nal of Earth Sciences, 113, 139–153. <https://doi.org/10.17738/ajes.2020.0009>

GROSS, P., HANDY, M.R., JOHN, T., PESTAL, G. & PLEUGER, J.:

Crustal-scale sheath folding at HP conditions in an exhumed Alpine subduction zone (Tauern Window, Eastern Alps). – Tectonics, 39, e2019TC005942. <https://doi.org/10.1029/2019TC005942>

HORMES, A., ADAMS, M., AMABILE, A.S., BLAUENSTEINER, F., DEMMLER, C., FEY, C., OSTERMANN, M., RECHBERGER, C., SAUSGRUBER, T., VECCHIOTTI, F., VICK, L.M. & ZANGERL, C.:

Innovative methods to monitor rock and mountain slope deformation. – Geomechanics and Tunnelling, 13/1, 88–102. <https://doi.org/10.1002/geot.201900074>

JOVANOVIĆ, G., VRABAC, S. & ČORIĆ, S.:

Stratigraphy revision of Upper Badenian of Rakovica stream near Belgrade (Central Paratethys, Serbia). – Geološki Anali Balkanskoga poluostrva, 81/1, 11–30. <https://doi.org/10.2298/GABP200213005J>

MATEOS, R.M., LOPEZ-VINIELLES, J., POYADJI, E., TSAGKAS, D., SHEEHY, M., HADJICHARALAMBOUS, K., LISČÁK, P., PODOLSKI, L., LASKOWICZ, I., IADANZA, C., GAUERT, C., TODOROVIĆ, S., AUFLIČ, M.J., MAFTEI, R., HERMANN, R.L., KOČIU, A., SANDIĆ, C., MAUTER, R., SARRO, R., BÉJAR, M. & HERRERA, G.:

Integration of landslide hazard into urban planning across Europe. – Landscape and Urban Planning, 196, 103740. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103740>

MOSER, M., LOTTER, M., GLAWE, U., EHRET, D., KRAUTBLATTER, M. & ROHN, J.:

Hanginstabilitäten der Alpen im System „Hart auf Weich“: Messtechnische Überwachung – Bewegungsmechanismus – Gefahrenpotenziale. – 262 S. (Springer Spektrum). <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32108-6>

- NASIR, A., **HINTERSBERGER, E.** & DECKER, K.: **The 1906 Dobrá Voda Earthquake (M = 5.7) at the Vienna Basin Transfer Fault: evaluation of the ESI2007 intensity and analysis of the aftershock sequence.** – *Austrian Journal of Earth Sciences*, 113/1, 43–58. <https://doi.org/10.17738/ajes.2020.0003>
- NEUHUBER, S., PLAN, L., GIER, S., **HINTERSBERGER, E.**, LACHNER, J., SCHOLZ, D., LÜTHGENS, C., BRAUMANN, S., BODENLENZ, F., VOIT, K. & FIEBIG, M.: **Numerical age dating of cave sediments to quantify vertical movement at the Alpine-Carpathian transition in the Plio- and Pleistocene.** – *Geologica Carpathica*, 71/6, 539–557. <https://doi.org/10.31577/GeolCarp.71.6.5>
- OSTERMANN, M.**, IVY-OCHS, S., RUEGENBERG, F. & VOCKENHUBER, C.: **Characteristics and dating the rock avalanche at Pragser Wildsee/Lago di Braies (Dolomites, Italy).** – *Alpine and Mediterranean Quaternary*, 33/2, 183–189. <https://doi.org/10.26382/AMQ.2020.07>
- RANTITSCH, G., **BRYDA, G.** & GAWLICK, H.-J.: **Conodont thermometry by Raman spectroscopy on carbonaceous material: a case study from the Northern Calcareous Alps (Mürzalpen Nappe, Eastern Alps).** – *Austrian Journal of Earth Sciences*, 113/2, 201–210. <https://doi.org/10.17738/ajes.2020.0012>
- RANTITSCH, G., **IGLSEDER, C.**, **SCHUSTER, R.**, HOLLINETZ, M.S., **HUET, B.** & WERDENICH, M.: **Organic metamorphism as a key for reconstructing tectonic processes: a case study from the Austroalpine unit (Eastern Alps).** – *International Journal of Earth Sciences*, 109/6, 2235–2253. <https://doi.org/10.1007/s00531-020-01897-7>
- REITNER, J.M.**, IVY-OCHS, S., STEINEMANN, O., LATTNER, D. & **RÖMER, A.**: **The Early Holocene Buchwiese Rock Avalanche (Eastern Alps, Austria): Geological Conditions, Kinematics, Morphological and Sedimentary Legacy.** – *Alpine and Mediterranean Quaternary*, 33/2, 165–181. <https://doi.org/10.26382/AMQ.2020.12>
- REITNER, J.M.** & MENZIES, J.: **Microsedimentology of tills near Ainet, Austria – were palaeo-ice streams in the European Alps underlain by soft deforming bed zones?** – *Austrian Journal of Earth Sciences*, 113/1, 71–86. <https://doi.org/10.17738/ajes.2020.0005>
- SCHMID, S.M., FÜGENSCHUH, B., GEORGIEV, N., KOUNOV, A., MAJENCO, L., NIEVERGELT, P., OBERHÄNSLI, R., PLEUGER, J., SCHEFER, S., **SCHUSTER, R.**, TOMLJENVIĆ, B., USTASZEWSKI, K. & VAN HINSBERGEN, D.J.J.: **Tectonic units of the Alpine collision zone between Eastern Alps and western Turkey.** – *Gondwana Research*, 78, 308–374. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2019.07.005>
- ŠEGVIĆ, B., SLOVENEK, D., **SCHUSTER, R.**, BABAJIĆ, E., BADURINA, L. & LUGOVIĆ, B.: **Sm-Nd geochronology and petrologic investigation of a sub-ophiolite metamorphic sole from the Dinarides (Krivaja-Konjuh Ophiolite Complex, Bosnia and Herzegovina).** – *Geologica Croatica*, 73/2, 119–129. <https://doi.org/10.4154/gc.2020.09>
- SIMMONS, M.D., BIDGOOD, M.D., CONNELL, P.G., **ĆORIĆ, S.**, OKAY, A.I., SHAW, D., TULAN, E., MAYER, J. & TARI, G.C.: **Biostratigraphy and palaeoenvironments of the Oligocene succession (Ihsaniye Formation) at Karaburun (NW Turkey).** – *Turkish Journal of Earth Sciences*, 29, 28–63. <https://doi.org/10.3906/yer-1907-7>
- SLOVENEK, D., BELAK, M., HORVAT, M., MIŠUR, I., ŠEGVIĆ, B. & **SCHUSTER, R.**: **The early Paleozoic cumulate gabbroic rocks from the southwest part of the Tisza Mega-Unit (Mt. Papuk, NE Croatia) – evidences of a Gondwana suture zone.** – *International Journal of Earth Science*, 109/6, 2209–2233. <https://doi.org/10.1007/s00531-020-01896-8>
- SORGER, D., HAUZENBERGER, C.A., FINGER, F. & **LINNER, M.**: **Two generations of Variscan garnet: Implications from a petrochronological study of a high-grade Avalonia-derived paragneiss from the Drosendorf unit, Bohemian Massif.** – *Gondwana Research*, 85, 124–148. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2020.04.004>
- STEINEMANN, O., **REITNER, J.M.**, IVY-OCHS, S., CHRISTL, M. & SYNAL, H.A.: **Tracking rockglacier evolution in the Eastern Alps from the Lateglacial to the early Holocene.** – *Quaternary Science Reviews*, 241, 106424. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106424>
- TULAN, E., SACHSENHOFER, R.F., WITKOWSKI, J., TARI, G., **ĆORIĆ, S.** & BECHTEL, A.: **Microfossil assemblages (diatoms, calcareous nannofossils, and silicoflagellates), paleoenvironment, and hydrocarbon source rock potential of the Oligocene Ruslar Formation at Karadere, Bulgaria.** – *Turkish Journal of Earth Sciences*, 29, 154–169. <https://doi.org/10.3906/yer-1907-9>
- VAN GELDER, I.E., WILLINGSHOFER, E., ANDRIESEN, P.A.M., **SCHUSTER, R.** & SOKOUTIS, D.: **Cooling and Vertical Motions of Crustal Wedges Prior to, During, and After Lateral Extrusion in the Eastern Alps: New Field Kinematic and Fission Track Data from the Mur-Mürz Fault System.** – *Tectonics*, 39/3, e2019TC005754. <https://doi.org/10.1029/2019TC005754>

6.2.2 Soft-reviewed bzw. nicht reviewed

AUER, C.:

Brandberg bei Leoben. – Der Steirische Mineralog, 35, 7–20, Graz.

AUER, C. (2019):

2108) Calderonit vom Hochobir, Kärnten. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 242, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C. (2019):

2109) Eine interessante Stufe Korynit vom alten Bergbauggebiet Olsa bei Friesach, Kärnten. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 243–246, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C. (2019):

2122) Argentopyrit von Rotgülden, Lungau, Salzburg. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 277, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C. (2019):

2123) Goyazit und Baryt aus der Prahmleiten (Brandleiten) am Katschberg, Goldbergbau Schellgaden, Lungau, Salzburg. – In: WAL-

TER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 278, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C. (2019):

2136) Seltene Erzeinschlüsse vom Manganvorkommen bei Dürnstein in der Steiermark – ein Vorbericht. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 298–301, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C. (2019):

2142) Brushit vom Brandberg bei Leoben, Steiermark. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 304–305, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C. (2019):

2145) Über aktuelle Funde sowie den Neufund von Cinnabarit vom Magnesitbruch am Sattlerkogel in der Veitsch, Steiermark. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 306, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

AUER, C.:

2156) Apatit, Baryt, Monazit-(Ce) und Tetraedrit-(Fe) vom Quecksilber-Bergbau Hohes Kohr, Turracher Höhe, Kärnten. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 160, Klagenfurt.

AUER, C.:

2167) Tetraedrit-(Fe) und Ullmannit vom Scheelitbergbau im Felbertal bei Mittersill, Salzburg. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 181, Klagenfurt.

AUER, C.:

2168) Arseniosiderit(?), Brackebuschit, Cobaltit, Devillin, Gersdorffit, Hessit, Schultenit, ein Mineral aus der Symplesitgruppe und Tetradymit vom Rauriser Goldbergbau, Sonnblickgruppe, Salzburg. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 181–183, Klagenfurt.

AUER, C.:

2171) Mimetesit und Xenotim-(Y) vom ehemaligen Kupferbergbau Mühlbach am Hochkönig, Salzburg. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 185, Klagenfurt.

AUER, C.:

2186) Alumohydrocalcit, Aurichalcit, Brianyoungit, ged. Schwefel, Siderit sowie Šlikit vom alten Blei-Zink-Bergbaurevier Deutschfeistritz, Steiermark. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 207–209, Klagenfurt.

AUER, C.:

2187) Ankerit, Bastnäsit-(Ce), Se-hältiger Bismuthinit, Clausthalit, Coffinit(?), Galenit, ged. Arsen, Gersdorffit, Glaukodot(?), Greenockit, Löllingit, Magnetit, Monazit-(Ce), Sphalerit, Stibnit(?), Tennantit-(Fe), ein Glied aus der Reihe Aikinit-Bismuthinit und Xenotim-(Y) vom Steinbachgraben („Knappenkeusche“) bei Steinhaus am Semmering, Steiermark. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL,

S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 210–212, Klagenfurt.

AUER, C.:

2188) Boulangerit, Chamosit, Corkit, Diaphorit, Freieslebenit, Ilmenit, Manjiroit(?) sowie ein Fahlerz aus der Reihe Tetraedrit-(Fe)–„Freibergit“ vom alten Bergbau Arzberg im oberen Hasental, Semmeringgebiet, Steiermark. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 212–214, Klagenfurt.

GEBHARDT, H.:

Bericht 2020 über geologische Aufnahmen im Neogen und Quartär auf Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 520–521, Wien.

GOETZL, G. & STEINLECHNER, S.:

Status Quo und Zukunftsperspektiven der geothermischen Stromgewinnung in Österreich – Ergebnisse der GTÖ Grundlagenstudie. – Geothermische Energie, 98, 30–33.

GRIESMEIER, G.:

Bericht 2019 über quartärgeologische Aufnahmen auf Blatt 128 Gröbming. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 473–480, Wien.

GRUBER, A., ORTNER, H., HUET, B., IGLSEDER, C. & LOTTER, M.:

Bericht 2019 über geologische und strukturgeologische Aufnahmen in der permotriassischen Schichtfolge des Gaisberg-Gebietes

(„Gaisberg-Trias“) bei Kirchberg in Tirol auf Blatt 121 Neukirchen am Großvenediger. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 460–465, Wien.

HOFMANN, T.:

Abenteuer Wissenschaft: Forschungsreisen-de zwischen Alpen, Orient und Polarmeer. – 287 S. (Böhlau).

HOFMANN, T.:

Wissenschaft & Kommunikation in Wien. – GMit: Geowissenschaftliche Mitteilungen, 81, 78–79, Hannover.

HOFMANN, T. & KRENN, M.:

Paul Partsch an Moriz Hörnes am 27. Mai 1848: „In einem solchen Zustand leben wir jetzt in Wien!“ – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 343–357, Wien.

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

Hierarchisches Glossar planarer, linearer Strukturen und Bewegungsrichtungsindikatoren = Hierarchical glossary for planar, linear structures and transport direction indicators. – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 138, 57 S., Wien.

HUET, B., ROGOWITZ, A., LINNER, M. & IGLSEDER, C.:

Bericht 2017–2019 zur Kartierung der Deckengrenze zwischen Wildkogel- und Windau-Decke auf den Blättern 121 Neukirchen am Großvenediger und 122 Kitzbühel. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 466–470, Wien.

HUET, B., SCHUSTER, R. & IGLSEDER, C.:

Bericht 2018–2019 zur Kartierung der Deckengrenze zwischen Königsleiten- und Wildkogel-Decke auf den Blättern 121 Neukirchen am Großvenediger und 151 Krimml. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 470–473, Wien.

HYŽNÝ, M & ZORN, I.:

A Catalogue of the Fossil Decapod Crustaceans in the Collections of the Geological Survey of Austria in Vienna. – Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 74, 111 S., Wien.

JOCHUM, B. (ED.):

GELMON 2020: 5th International Workshop on Geoelectric Monitoring: Book of Abstracts: November 18th – November 19th, 2020. – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 139, 26 S., Wien.

KOLITSCH, U., SCHACHINGER, T. & AUER, C. (2019): **2113 Akatoreit(?), Albit, Ardennit-(As), Ardennit-(V), „Ardennit-(Si)“, Baryt, Brandtit(? (oder unbenanntes $\text{Ca}_2\text{Mn}(\text{AsO}_4)_2$?), Coelestin, Fluorapatit, Fluorcalcioméit, Frankdicksonit(?), Friedelit, Ganophyllit(?), Hämatit, Hausmannit, Hollandit, Jacobsit, Klinochlor, Kutnohorit, Manganberzeliit, Manganian-drosit-(La) – Manganiakasakait-(La)-Mischkristalle, Muskovit, Opal(?), Pennantit, Piemontit(?), Pyrobelonit, Pyrophanit, Quarz, Rhodochrosit, Rhodonit, Sarkinit, Schallerit, Spessartin, Sva-bit, Tephroit, Tilasit und Tiragalloit vom Navisbach, Navistal, Nordtirol.** – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 251–260, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

KOLITSCH, U., SCHACHINGER, T. & AUER, C. (2019): **2118 Baryt, Calcit, Cobaltit, Friedelit, Kutnohorit, Rhodochrosit, Rhodonit, Siegenit, Sonolith, Spessartin und Tephroit vom Krapfkühkarl, Kapruner Tal, Salzburg.** – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER,

W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 270–273, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

KOLITSCH, U., SCHACHINGER, T., AUER, C. & GRILL, J.A. (2019):

2124 Arsenopyrit, Sb-haltiger Bismuthinit, Bornit, Brannerit, S-reicher Clausthalit, Cobaltit, Covellin, Cubanit, teils Se-reicher Galenit, Gold, eine (Au, Ag, Hg)-Legierung (~ $\text{Au}_3\text{Ag}_2\text{Hg}$), Klinochlor, Kobellit, Limonit, Metatorbernit, Metazeunerit, Monazit-(Ce), Muskovit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Rutil, Segnitit, Skorodit, Tetraedrit, Tintinit, Willyamit, Xenotim-(Y), Zirkon und das Se-Analogon von Joséit-A vom Oberhüttensee, Forstautal, Radstätter Tauern, Salzburg – ein Vorbericht. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019): **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 209/129, 278–284, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

KOLITSCH, U., SCHACHINGER, T. & AUER, C.:

2164 Alabandin, Clino-suenoit und Quarz in metamorphen Manganmineralisationen vom Krapfkühkarl, Kapruner Tal, Salzburg. – In: WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHACHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.: **Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX.** – Carinthia II, 210/130, 174–175, Klagenfurt.

KRICKL, R.:

Zum Geleit (Editorial). – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 5, Wien.

KRICKL, R.:

MinPet 2019 – Ein Nachbericht. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 11–17, Wien.

KRICKL, R.:

Das Mineral des Jahres in Österreich und die mitentscheidende Rolle der ÖMG. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 59–61, Wien.

KRICKL, R.:

Vermiculit – Mineral des Jahres 2019. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 65–67, Wien.

KRICKL, R.:

Etymologie und Orthographie des Mineralnamens Vermiculit. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 89–100, Wien.

KRICKL, R.:

Die Symbolik und Bildersprache der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft 2: Das Logo der Mitteilungen der ÖMG. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 113–153, Wien.

KRICKL, R.:

Netz des ikonischen Wulfenit-Kristalls der Mitteilungen der ÖMG. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 166, 191–193, Wien.

LANGERGRABER, G., GERMANN, V., SIMPERLER, L., BORWARDT, F., GRUBER, C., FUCHS-HANUSCH, D., FISCHER, J., LUKETINA, I., WATSCHKA, M., REGELSBERGER, M., UHMANN, A. & SCHUBERT, G.:

SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitärversorgung. Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich: UniNEtZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele – Perspektivenbericht, 39–43, Wien–Innsbruck.

LINNER, M., FRANK, W., DELLMOUR, R., APPEL, E. & HOFMANN, T.:

a.o. Univ. Prof. Dr. Gerhard Fuchs, 6. April 1934 – 8. August 2020, **Geologische Kartierung und Himalaya** – Die Abenteuer seines Lebens. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 5–17, Wien.

LOTTER, M.:

Bericht 2019 über geologische Aufnahmen von gravitativen Massenbewegungen in der Kolmitzen auf Blatt NL 33-04-03 Lienz. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 505–507, Wien.

MERTZ, G.:

„Das Braun der Erde“. Die Träger der **Haidinger-Medaille der Geologischen Bundesanstalt und der Nationalsozialismus.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 359–408, Wien.

OSTERMANN, M. & AMABILE, A.-S.:

Frühwarn- und Monitoringsysteme in Österreich – Zustandsbericht 2019. – 118 S., Wildbach- und Lawinenverbauung, Forsttechnischer Dienst, Wien.

REISER, M.:

Bericht 2019 über strukturgeologische Aufnahmen in der Troiseck-Flonig-Decke auf Blatt 102 Aflenz Kurort. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 458–460, Wien.

ROHATSCH, A., POISEL, R., CERNY, C. & HOFMANN, T.:

Zur Erinnerung an Walter Eppensteiner (22. Dezember 1929 – 15. Mai 2020). – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 19–23, Wien.

SCHUSTER, R.:

Bericht 2018–2019 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-04-04 Obervellach. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 507–512, Wien.

SCHUSTER, R.:

Bericht 2020 über geologische Aufnahmen in der Reißeckgruppe auf Blatt NL 33-04-04 Obervellach. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 512–516, Wien.

SCHUSTER, R. & GRIESMEIER, G.:

Bericht 2020 über geologische Aufnahmen in der südlichen Kreuzeckgruppe auf Blatt NL 33-04-04 Obervellach. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 516–519, Wien.

STEINMÜLLER, H., PRIELER, M., TICHLER, R., WEISS, R., SCHRACK, D., KIENBERGER, T., LACHNER, E., TRUMMER, P., STÖGLEHNER, G., KIRCHNER, M., GERZABEK, M., SCHARF, B., BACHHIESL, U., SCHERZ, M., PASSER, A., NARODOSLAWSKY, M., SCHÖGGL, J., ELMENREICH, W., SPOSATO, R., HAMPL, N., MONTHALER, T. & GÖTZL, G.:

SDG 7 – Bezahlbare und saubere Energie. Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich (2020): UniNetz – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele – Perspektivenbericht, 45–49, Wien–Innsbruck.

ŠVÁBENICKÁ, L., GEBHARDT, H. & LOBITZER, H.: **Kalkige Nannofossilien der Awgu-Formation (Turonium und Coniacium), Calabar Flank, Südostnigeria.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160, 241–250, Wien.

WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., ERTL, A., FRIEBE, G., GRILL, J.A., GRÖBNER, J., HAMMER, V.M.F., HEIDER, K.-J., HÖLBLINGER, M., KOLITSCH, U., MÄSER, R., POSTL, W., SCHACHINGER, T., STEHLIK, H., TOPA, D. & TRATTNER, W. (2019):

Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX. – Carinthia II, 209/129, 237–326, Klagenfurt (Nachtrag zum Jahresbericht 2019).

WALTER, F., AUER, C., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., GRILL, J.A., KISELJAK, R., KNOBLOCH, G., KOLITSCH, U., LAMATSCH, P., LENZ, C., LÖFFLER, E., MELCHER, F., POSTL, W., PRASNIK, H., RAUSCH, L., REICHT, M., SCHA-

CHINGER, T., SCHILLHAMMER, H., SCHREIECK, E., SCHWABL, S., STECK, C., STEINER, T., TRATTNER, W. & WEISSENSTEINER, G.:

Neue Mineralfunde aus Österreich, LXIX. – Carinthia II, 210/130, 153–218, Klagenfurt.

ZORN, I.:

Verloren und gefunden – Die Fossilien aus dem ehemaligen „Montanistischen Museum“ (1835–1849) in den Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt in Wien. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 251–317, Wien.

6.2.3 Exkursionsführer

6.2.4 Karten

BRYDA, G., ĆORIĆ, S., VAN HUSEN, D., KREUSS, O., MANDL, G., MOSER, M., PAVLIK, W. & REISER, M.: **Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 102 Aflenz Kurort.** – Geologische Bundesanstalt, Wien.

MOSER, M.:

Geofast – Blatt 204 Völkermarkt. – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

6.2.5 Berichte, unveröffentlicht

AHL, A. & SLAPANSKY, P.:

Aero-Geophysik Österreich: Magnetik Inversionsrechnung für rohstoffrelevante Fragestellungen: Zwischenbericht über den Projektzeitraum 07.2018–12.2019. – Unveröffentlichter Bericht, Projekt ÜLG-073/19, 27 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19869-R), Wien.

ALMER, M.:

Wasserkraft 2020 Arbeitspaket 1: Erhebung und Auswertung der Wasserkraftanlagen für den Berichtszeitraum 2019. – Unveröffentlichter Bericht, 37 S., Wien.

ALMER, M.:

Wasserkraft 2020 Arbeitspaket 2: Datenabgleich Wasserkraftanlagen 2019 mit Kleinwasserkraft Österreich. – Unveröffentlichter Bericht, 13 S., Wien.

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). – Unveröffentlichter Bericht, 34 S., Anhang, Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20178-R), Wien.

BIEBER, G.:

Bereitstellung geophysikalischer Messdaten in Niederösterreich in Form einer Meta-Datenbank: Tätigkeitsbericht über den Projektzeitraum 06.2019–06.2020. – Unveröffentlichter Bericht, Forschungsprojekt NC-097, 13 S., Wien.

BIEBER, G., JOCHUM, B., PAPP, E. & ALMER, M.:

Bericht zum Pumpversuch Versuchsbrunnen Wimpassing an der Leitha. – Unveröffentlichter Bericht, 49 S., Wien.

BIEBER, G., MOTSCHKA, K., RÖMER, A. & JOCHUM, B.:

Weiterentwicklung geophysikalischer Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen unter besonderer Berücksichtigung begleitender rohstoffspezifischer Untersuchungen in ausgewählten Testgebieten: Zwischenbericht über den Projektzeitraum 07.2018–12.2019. – Unveröffent-

lichter Bericht, Projekt ÜLG77/2019, 25 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19870-R), Wien.

BRODA, S., GOURCY, L., BRODA, S., DUSCHER, K., GÜNTHER, A., REICHLING, J., SCHOMBURGK, S., SCHUBERT, G., UHMANN, A., BOTTIG, M., ELSTER, D., BERKA, R., CERAR, S., VOUTCHKOVA, D., SCHULLEHNER, J., HANSEN, B., HICKEY, C., HUNTER WILLIAMS, T., BISHOP, H., LUOMA, S., IKONEN, J., KONTODIMOS, K., LAPPAS, I., ARNÓ, G., CONESA, A., HERMS, J.I., RUIZ, L.B., VELAZQUEZ, D.P., PERSA, D., MERCAN, A., JANETZ, S., ARUSTIENÉ, J., GÁL, N.E., NIDENTAL, M. & JARMUŁOWICZ-SIEKIERA, M.:

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 ecosystem. Deliverable D.7-2 Compilation of the examination results of the data sets of input data for the respective methodologies assessing vulnerability of the upper aquifer to pollution. Version: 30-11-2020. – Unveröffentlichter Bericht, 77 S., European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, GeoERA Groundwater, grant agreement number 731166.

DIEPOLDER, G.W. & HOTLIME TEAM:

Hotlime Midterm Summary Report: Mapping and Assessment of Geothermal Plays in Deep Carbonate Rocks – summary of mapping and generic characteristics of eleven case studies. – Bericht, 10 S. <https://geoera.eu/wp-content/uploads/2020/02/HotLime-Midterm-Summary-Report.pdf>

GRIESMEIER, G., SCHUSTER, R. & IGLSEDER, C.:

Bericht 2020 über geologische Aufnahmen im hinteren Sölk- und Katschtal auf Blatt 128 Gröbming und 129 Donnersbach. – Unveröffentlichter Bericht, 11 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20301-RA/128/2020), Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Dezember 2019. – 23 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Jänner 2020. – 19 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Februar 2020. – 32 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht März 2020. – 30 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht April 2020. – 29 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Mai 2020. – 22 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht September 2020. – 28 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Oktober 2020. – 22 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht November 2020. – 23 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HOYER, S., SCHWEINGRUBER, M., BOTTIG, M. & SCHUBERT, G.:

Projekt „Erstellung eines 3D Thermalwasser-Strömungsmodells im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken“. Vorläufiger 1. Zwischenbericht zu Position 3. Dokumentation zu Pos. 3.1, Modellaufbau, sowie zu den Zwischenergebnissen bezüglich Pos. 3.2, Kalibrierung und Sensitivitätsanalyse und Pos. 3.3, Gewährleistung der Bedienbarkeit für zukünftige Prognoserechnungen. – Unveröffentlichter Bericht, 53 S., 2 Beilagen, Wien.

KRICKL, R.:

Multispektraluntersuchungen an der „Cantius-Stele“ und anderen ausgewählten Exponaten des Archäologiemuseums Schloss Eggenberg. – Bericht zu Projekt AM 20200711 des Bundesdenkmalamts und Universalmuseum Joanneum, 13 S., Wien.

LEGERER, P. & SCHUBERT, G.:

Auswertung der steirischen Bohrdaten in Hinblick auf eine räumliche Erfassung der Aquifere und Deckschichten. – Unveröffentlichter Zwischenbericht, 16 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20388-R), Wien.

LIPIARSKI, P. & ATZENHOFER, B.:

Erdöl-Erdgasdaten 2019: Österreich & weltweit: Zusammenfassung des „GBA-Erdölre-

ferates 2019“. – Geologische Bundesanstalt, 31 S., Wien. https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/erdoelref_2019.pdf

LIPIARSKI, P. & BIEBER, G.:

Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung: Tätigkeitsbericht Projekte ÜLG-071 und ÜLG-072 über die Arbeiten im Projektjahr 2019. – Unveröffentlichter Bericht, 77 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19907-R), Wien.

LIPIARSKI, P. & LIPIARSKA, I.:

Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs „Kohlenwasserstoffe“ (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht. – Unveröffentlichter Bericht, 25 S., Anhang, Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20180-R), Geologische Bundesanstalt, Wien.

LIPIARSKI, P., REITNER, H., FILZMOSER, P., FILZMOSER, T. & SCHEDL, A.:

IRIS Online – Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Informationssystems. Jahresbericht 2019 Projekt ÜLG-070. – Unveröffentlichter Bericht, iii & 12 S., 13 Anhänge, Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19908-R), Wien.

LIPIARSKI, P., SACHSENHOFER, R. & WESSELY, G.:

Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich – Phase I: Muttergesteine: Schiefergas/Schieferöl, Tight gas/Tight oil: Tätigkeitsbericht Projekt ÜLG-068 über die Arbeiten im Projektjahr 2019. – Unveröffentlichter Bericht, 68 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19909-R), Wien.

LIPIARSKI, P., SACHSENHOFER, R. & WESSELY, G.:

Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen

als Energierohstoffe in Österreich – Phase I: Schiefergas/Schieferöl. – Unveröffentlichter Bericht, 36 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20211-R), Wien.

OTTOWITZ, D., ITA, A., JOCHUM, B., PFEILER, S., RÖMER, A., PERESSON, M. & MANDL, G.:

Geoelektrische Messungen und Bohrlochuntersuchungen im Rahmen des FaceAlps Projektes in Hallstatt 2017, 2018 und 2019. – Unveröffentlichter Bericht, 55 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20532-R), Wien.

OTTOWITZ, D., PFEILER, S., JOCHUM, B., GÖTZL, G., PORPACZY, C. & BOTTIG, M.:

GBA Kompetenzinitiative Geowissenschaften - Fünfter Zwischenbericht. – Unveröffentlichter Bericht, 32 S., Wien.

PERESSON, M., POSCH-TRÖZMÜLLER MIT BEITRÄGEN VON HOBIGER, G., HOFMAYER, F., LINNER, M., PERESSON, H., RABEDER, J. & RUPP, C.:

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 2019. – Unveröffentlichter Bericht zu Projekt O-C-59/2018-2021, 137 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20209-R), 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 2019. – Unveröffentlichter Bericht zu Projekt B-C-33-2017-2020, 109 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20177-R), Wien.

PFEILER, S. & MOTSCHKA, K.:

GEOTEST – Geophysical Field Testing Site: Erster Zwischenbericht. – Unveröffentlichter Bericht Projekt ÜLG78/20, 10 S., Wien.

PFLIEDERER, S.:

UNFC application to sand and gravel resources in an Austrian pilot area. – Projektbericht, Deliverable D4.1 zu Task 4.2 des GeoERA Projekts Mintel4EU, 14 S.

POSCH-TRÖZMÜLLER, G., PERESSON, M. mit Beiträgen von **ĆORIĆ, S., HOBIGER, G., RABEDER, J., ROETZEL, R. & WEILBOLD, J.:**

Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt – Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich. – Jahresendbericht 2019 zu Projekt NC-095/2018-2021, 262 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19852-R), Wien.

REITNER, H. & MICHLITS, A.:

GeoloGIS – Dateneingabe und Digitalisierung 2019: Dokumentation der Arbeiten. – Projektbericht im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, 10 S., Anhang, Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20147-R), Wien.

REITNER, H. & MICHLITS, A.:

Digitalisierung RegioKAT Pilotprojekt: Dokumentation der Arbeiten. – Projektbericht im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, 9 S., Anhang, Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20224-R), Wien.

RÖMER, A., OTTOWITZ, D., JOCHUM, B., BIEBER, G., PFEILER, S., SLAPANSKY, P. & HEIDOVITSCH, M.:

Validierung des Einsatzes geoelektrischer Verfahren für die Untersuchung des tieferen Untergrundes bis 350 m, Projekt ÜLG75. – Unveröffentlichter Endbericht, 91 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20212-R), Wien.

RÖMER, A., OTTOWITZ, D., JOCHUM, B., HEIDOVITSCH, M. & KREUZER, G.:

Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D: Zwischenbericht 2019. – Unveröffentlichter Endbericht, 24 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19868-R), Wien.

RÖMER, A., OTTOWITZ, D., JOCHUM, B., HEIDOVITSCH, M., KREUZER, G. & MYEON-JONG, Y.:

Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D: Endbericht 2020. – Unveröffentlichter Bericht, 63 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20495-R), Wien.

RÖMER, A., SCHEDL, A., BENOLD, C., OTTOWITZ, D., KATONA, T. & FLORES-OROZCO, A.:

Projekt EXPLOGRAF: Einsatz moderner geophysikalischer Untersuchungsmethoden in der Exploration von Grafitlagerstätten an ausgewählten Lagerstättenbeispielen der Bunten Serie (NÖ): Endbericht. – Unveröffentlichter Endbericht, 140 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20280-R), Wien.

SCHEDL, A., BENOLD, C., NEINAVIAE, H., RÖMER, A., MOTSCHKA, K., OTTOWITZ, D. & HOBIGER, G.:

Bundesweiter Ressourcenkataster für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung

integrativer Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten (Haldenressourcenkataster): Jahresbericht 2019. – Unveröffentlichter Endbericht, 50 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19871-R), Wien.

TILCH, N.:

GEORIOS – Erstellung von Niederschlags-schwellenwert-Kurven für die Prognose von Rutschungsereignissen in der lokalen und regionalen Raumskala. – 1. Zwischenbericht des GBA-internen Projektes GEORIOS-Frueh zum Arbeitspaket 1.1 „Methoden & Daten – Analyse der Prozessdaten“, 44 S., Anhang: 16 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20071-R), Wien.

TILCH, N. & MOTSCHKA, K.:

Übergeordneter Gesamtbericht des Projektes Radio-t. – 4. Teilbericht des GBA-internen Projektes Radio-t, 48 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20435-R.4), Wien.

TILCH, N. & SCHWARZ, L.:

Eruierung von Verbesserungspotentialen aufgrund radiometrischer Eingangsdaten für die Modellierung der Rutschungsdisposition – Gebiete Schnepfau (GHPot) & Laternsartal (GHPot-F). – Endbericht der GBA-internen Projekte GHPot und GHPot-F: 160 S., Anhang: 68 S., 6 Kartenbeilagen., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20066-R), Wien.

TILCH, N., MOTSCHKA, K. & WINKLER, E.:

Ergebnisse bodenradiometrischer Messungen und deren Vergleich mit aeroradiometrischen Daten im Untersuchungsgebiet „Schnepfau“. – 1. Teilbericht des GBA-internen Projektes Radio-t, 79 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20435-R.1), Wien.

TILCH, N., MOTSCHKA, K. & WINKLER, E.:

Bodenradiometrische Daten und deren Nutzen im Rahmen der Erstellung einer aeroradiometrisch basierten Substrat-Konzeptkarte für das Untersuchungsgebiet „Sibratsgfall“. – 2. Teilbericht des GBA-internen Projektes Radio-t, 64 S., 5 Kartenbeilagen, Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20435-R.2), Wien.

TILCH, N., MOTSCHKA, K., WIMMER-FREY, I., BARBIR, L., BENOLD, C., HOBINGER, G., RABEDER, J. & PERESSON, M.:

Bodenradiometrische Daten und deren Vergleich mit laboranalytischen Daten hinsichtlich deren fundierten Interpretation zu Substratklassen. – 3. Teilbericht des GBA-internen Projektes Radio-t, 48 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 20435-R.3), Wien.

WINKLER, E.:

Reprocessing (aero)geophysikalischer Daten in verschiedenen rohstoffrelevanten Gebieten Österreichs: Zwischenbericht über das Projektjahr 07.2018-12.2019. – Unveröffentlichter Endbericht, 29 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19867-R), Wien.

6.2.6 Tagungsabstracts

ALTENBERGER, F., WEILBOLD, J., RAITH, J.G., SCHEDL, A., AUER, C., KNOLL, T., PAULICK, H. & NEINAVIAIE, H.:

The WAAlps project: Casting new light on scheelite tungsten deposits in the Eastern Alps. – GeoUtrecht2020, Contribution ID: 157. <https://doi.org/10.48380/dggv-2bhm-0888>

ALTENBERGER, F., WEILBOLD, J., RAITH, J.G., SCHEDL, A., AUER, C., KNOLL, T., PAULICK, H., AUPERS, K., SCHMIDT, S. & NEINAVIAIE, H.:

Prospektivität ostalpiner Wolframlagerstätten

in neuem Licht. – Online-Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“ Kurzfassungen Vorträge, Bergmännischer Verband Österreichs, 6–7, Leoben.

AMABILE, A.S., KUSCHEL, E., OSTERMANN, M., VECCHIOTTI, F., STRAKA, W., KOÇIU, A., VALENTIN, G. & ZANGERL, C.:

A multi-methodical approach based on GBInSAR, Satellite InSAR, and terrestrial Laserscanning for the investigation and monitoring of an unstable rock slope. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGUSphere EGU2020-20693. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-20693>

BESTMANN, M., HUET, B., GRASEMANN, B. & PENNACCHIONI, G.:

Microstructural evolution of amphibolite-eclogite facies quartz veins under low greenschist facies deformation condition. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-7480. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-7480>

FEY, C., KUSCHEL, E., AMABILE, A.S., STRAKA, W. & ZANGERL, C.:

Monitoring of rock glacier flow velocity variations using imagery, laser scan data and ground-based interferometric synthetic aperture radar (GBInSAR) at the Finstertal reservoir (Austria). – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-10451. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-10451>

FLORES OROZCO, A., AIGNER, L., KATONA, T., BÜCKER, M., ZEHETGRUBER, P. & RÖMER, A.:

Induced polarization and transient electromagnetic surveys for the characterization of a graphite ore. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-19105. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-19105>

FRANK, N., KURZ, W., SCHUSTER, R., HE, D., SKRZYPEK, E., GALLHOFER, D. & HAUZENBERGER, C.:

New evidences of varying provenance and protolith ages of different metasedimentary complexes of the Koralpe-Wölz nappe system (Eastern Alps) based on U/Pb ages of detrital zircons by LA-ICPMS analyses. – GeoUtrecht 2020, Contribution ID: 214.

GRIESMEIER, G.E.U., REITNER, J.M. & LEHERON, D.P.:

How extensive was the Younger Dryas glacier advance in Austria? New insights from the Großsölk Valley. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-19645. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-19645>

GÜNTHER, A., BRODA, S., DUSCHER, K., REICHLING, J., SCHOMBURGK, S., ELSTER, D., BIMALYUK, B., CERAR, S., HANSEN, B., HICKEY, C., IKONEN, J., HERMS, I., KONTODIMOS, K., VELÁZQUEZ, D.P., PERSA, D., JANETZ, S., WITTHOEFT, M., ARUSTIENE, J., GAL, N., NIDENTAL, M. & THE GEOERA HOVER WP7 TEAM:

GeoEra HOVER WP7 – Harmonized vulnerability to pollution mapping of the upper aquifer. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-14037. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-14037>

HAUZENBERGER, C., SCHANTL, P., SIZOVA, E., FRITZ, H., FINGER, F., LINNER, M. & MÜLLER, T.:

Genesis of felsic and mafic HP granulites from the Moldanubian Zone, Lower Austria. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-18232. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-18232>

HEINRICH, M., LIPIARSKI, P., RABEDER, J. & REITNER, H.:

Das Interaktive Rohstoff-Informationssystem „IRIS Baurohstoffe“ unter besonderer Berücksichtigung der integrativen Analyse der Löss- und Lösslehme. – Online-Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“ Kurzfassungen Vorträge, Bergmännischer Verband Österreichs, 9–10, Leoben.

- HOFER, V., LEITNER, J., PFLIEDERER, S., RABEDER, J., KNOLL, T., BACH, H. & HELGASON, T.: **Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels Petroskop.** – Online-Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“ Kurzfassungen Vorträge, Bergmännischer Verband Österreichs, 10–11, Leoben.
- HOLLINETZ, M.S., SCHNEIDER, D.A., MCFARLANE, C.R.M., HUET, B. & GRASEMANN, B.: **Bulk inclusion dating: a geochronological tool to date low-grade metamorphism.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-13967. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-13967>
- JOCHUM, B., OTTOWITZ, D., RÖMER, A., BIEBER, G. & PFEILER, S.: **Geoelectric monitoring during pumping tests.** – In: JOCHUM, B. (Ed.): **GELMON 2020: 5th International Workshop on Geoelectric Monitoring: Book of Abstracts: November 18th – November 19th, 2020.** – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 139, 22, Wien.
- KNOLL, T., HUET, B., SCHUSTER, R., PAULICK, H. & MALI, H.: **An anatectic model for albite-spodumene pegmatites from the Austroalpine Unit (Eastern Alps).** – GeoUtrecht 2020, Contribution ID: 284. <https://doi.org/10.48380/dggv-j4sz-6639>
- KNOLL, T., SCHUSTER, R., MALI, H., HUET, B., KONZETT, J., MELCHER, F., HORVAT, C., HOLLINGER, C. & STOCKINGER, V.: **Lithium Pegmatite in den Ostalpen.** – Online-Herbstveranstaltung 2020 „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, Kurzfassungen, Vorträge, Bergmännischer Verband Österreichs, 3, Leoben.
- KRALIK, M. & PAPP, E.: **Isotope-age-dating of alpine spring water and global change: Evidence from temperature, chemistry and tritium data.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-19430. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-19430>
- KRANNER, M., HARZHAUSER, M., MANDIC, O., PILLER, W.E., ČORIĆ, S., STRAUSS, P. & SIEDL, W.: **Biostratigraphic correlation of Miocene drillings in the Vienna Basin (Austria) - Integrated Neogene stratigraphy of the largest onshore petroleum province in Central Europe (Vienna Basin, Austria).** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-13410. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-13410>
- KUSCHEL, E., AMABILE, A.S., STRAKA, W., VALENTIN, G., OSTERMANN, M., HÜBL, J. & ZANGERL, C.: **Monitoring von gravitativen Massenbewegungen mittels terrestrischem Laserscanning und terrestrischer Radarinterferometrie am Beispiel des Hüttschlag-Felssturzes.** – Disaster Research Days 2020, Webinar Series, 13.–22.10., Book of Abstracts–Konferenzband, 190–133, Wien.
- LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A. & REITNER, H.: **IRIS Online (Interactive Raw Materials Information System) of Austria.** – GeoUtrecht2020, Contribution ID: 144. <https://doi.org/10.48380/dggv-s498-ss92>
- MOSHAMMER, B.: **Application of a handheld X-ray fluorescence analyser to trace the provenance of Roman monuments of Neogene lithotypes to quarries in the Leitha Mountains, Hainburg Mountains and along the south-west border of the Vienna Basin.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-18871. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-18871>
- NEUHUBER, S., RUSZKICZAY-RÜDIGER, Z., LÜTHGENS, C., MARTIN, P., SALCHER, B., HINTERSBERGER, E., BRAUCHER, R., LACHNER, J., BRAUMANN, S. & FIEBIG, M.: **Numerical age dating of Danube terraces from one fault block (Rauchenwarth) west of the Vienna Basin Transform Fault (Austria).** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-11034. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-11034>
- PLAN, L., NEUHUBER, S., GIER, S., HINTERSBERGER, E., LÜTHGENS, C., SCHOLZ, D., LACHNER, J., BRAUMANN, S. & FIEBIG, M.: **Vertical movement at the Alpine-Carpathian border (Hainburg Hills) calculated from numerical ages of cave sediments.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-7098. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-7098>
- PREH, A., GLADE, T., KOČIU, A., FLERIS, E., ILLEDITSCH, M., MERGELI, M., MARLOVITS, N., SCHWEIGL, J. & BERTAGNOLI, M.: **NoeTALUS – Methods for producing rock fall hazard maps of different scales in Lower Austria.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-9902. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-9902>
- RAE, J., GRAY, W., BRADTMILLER, L., BURKE, A., GEBHARDT, H., SARNTHEIN, M. & THORNALLEY, D.: **A dynamic giant: changes in North Pacific circulation, biogeochemistry, and CO₂ over the last ice age.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-20325. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-20325>
- REITNER, H., BENOLD, C., FILZMOSE, P., HEINRICH, M., HOBIGER, G., MERT, C., RABEDER, J., REITNER, J.M. & WIMMER-FREY, I.: **Compositional data analysis of sedimentological, mineralogical and geochemical data for the evaluation of Austrian loess and loess loam deposits.** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-20444. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-20444>

ROGOWITZ, A. & HUET, B.:

Fluid assisted formation and deformation of eclogites - dislocation vs. dissolution-precipitation creep. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-13093. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-13093>

RÖMER, A., FLORES OROZCO, A., AIGNER, L., KATONA, T., SCHEDL, A., BENOLD, C. & OTTOWITZ, D.: **Anwendung von elektrischen und elektromagnetischen Verfahren zur Charakterisierung von Grafitvorkommen.** – Abstract zur BVÖ Herbstveranstaltung „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“.

SANDERS, D., JOACHIM-MROSKO, B., KONZETT, J., LANTHALER, J., OSTERMANN, M. & TROPPER, P.: **Petrological constraints on ultra-high pressure metamorphism and frictionite formation in a catastrophic rockslide: The Koefels event (Eastern Alps).** – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-4831. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-4831>

SCHIEGL, M., DIEPOLDER, G.W., FELIACHI, A., HERNÁNDEZ MANCHADO, J.R., HÖRFARTER, C., JOHANSSON, O., MAUL, A.A., PANTALONI, M., SÖRÉS, L. & VAN EDE, R.:

Semantic harmonization of geoscientific data sets using Linked Data and project specific vocabularies. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-9412, Wien. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-9412>

SCHILLER, A., VECCHIOTTI, F., AMABILE, A.S., GUARDIANI, C., DHITAL, M.R., DHAKAL, A., PANT, B.R., OSTERMANN, M. & SUPPER, R.:

Ground motion and PSI density analysis from Envisat and Sentinel1a InSAR data in the context of a complex landslide monitoring strategy in Karnali river basin, Far-Western Nepal. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-21875, Wien. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-21875>

SCHNEIDER, D., GRASEMANN, B., SOUKIS, K.,

HUET, B., ROGOWITZ, A., RICE, H., LINDNER, K., LOISL, J., LOZIOS, S., ANASTASOPOULOS, V. & LEMMONIER, N.:

The Vari Unit in the hanging wall of the West Cycladic Detachment System (Agios Georgios, Greece): A small island with a big message. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-10753. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-10753>

SORGER, D., HAUZENBERGER, C.A., LINNER, M., FINGER, F. & FRITZ, H.:

Tectonic implications of the metamorphic field gradient in the Austrian Drosendorf and Gföhl units, Moldanubian Zone. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-15679. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-15679>

STEINER, C., BOROVIĆ, S., GARCÍA-GIL, A., DITLEFSEN, C., BOON, D., HERMS, I., MAUREL, C., PETITCLERC, E., JANZA, M., ERLSTRÖM, M., KŁONOWSKI, M., HOLEČEK, J., BLAKE, S., VANDEWEIJER, V., CERNAK, R. & MALJUK, B.:

GeoERA MUSE – Managing Urban Shallow Geothermal Energy. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-3510. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-3510>

STRAUSS, P., GRANADO, P., MUÑOZ J.A., PELZ, K., BÖHM, K., SCHUSTER, R., ROCA, E., THÖNY, W., KÖNIG, M. & WILSON, E.P.:

Formation of a hyperextended margin and mantle exhumation in the Alpine sector of the Neo-Tethys. Evidence from the Northern Calcareous Alps, Austria. – AAPG Abstract BNC.

STRAUSS, P., RUH, J., HUET, B., GRANADO, P., MUÑOZ, J.A., PELZ, K., KÖNIG, M., ROCA, E. & WILSON, E.P.:

Growth of carbonate platforms controlled by salt tectonics (Northern Calcareous Alps, Austria). – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-11176. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-11176>

THEMESSL, M., SCHUBERT, C., ENIGL, K., REISENHOFER, S., MATULLA, C., KÖBERL, J., KORTSCHAK, D., REICHEL, S., OSTERMANN, M., KIENBERGER, S., TIEDE, D., BRESCH, D.N., RÖÖSLI, T., KALTENEGGER, A., LEHNER, D., PICHLER, A., LEITNER, M. & BALAS, M.:

CESARE – Auf dem Weg zu einer einheitlichen Ereignis und Schadendatenbank für Österreich. – Disaster Research Days 2020, Webinar Series, 13.–22.10., Book of Abstracts – Konferenzband, 8–13, Wien.

VAN GESSEL, S., MIDDELBURG, H., HINTERSBERGER, E., LARSEN, T., BEN ROUMA, S., DIEPOLDER, G. & DI MANNA, P.:

Towards a comprehensive European fault database for induced seismic hazard research. – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-21420. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-21420>

WERDENICH, M., IGLSEDER, C., GRASEMANN, B., RANTITSCH, G. & HUET, B.:

A large-scale detachment system in the central Eastern Alps (Upper Austroalpine Unit, Austria). – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-19144. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-19144>

ZEMANN, P., DRAGANITS, E., HODITS, B., SCHIEL, B., BERKA, R. & WEISL, M.:

Modelling the base of fluvial Quaternary sediments in the “Seewinkel” area (Austria). – EGU General Assembly 2020, 4–8 May 2020, EGU2020-19543. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-19543>

6.2.7 Sonstiges

HOFMANN, T., PILLER, W. & KÖBERL, C. (Ed.): **Zeitlose Geologie.** – Kalender, 14 S., Wien.

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Wie der Vater, so der Sohn: Wissenschaft liegt in der Familie. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Alles Walzer: Vom Naturhistoriker-Kränzchen zum Donauwalzer im Eismeer. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Rückblick auf die Cholera von 1831: Alles verschoben. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Kulinarik auf Forschungsreisen: Alles mitnehmen oder lokal einkaufen? – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Treffen der Geowissenschaften: Eine Erfolgsgeschichte. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Die Alvarez-Hypothese und die Suche nach dem „Dino-Killer“. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Tagebücher von Wissenschaftlern: privat, persönlich und beruflich. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Das ausgetrocknete Mittelmeer: Bahnbrechende Erkenntnis der Glomar Challenger. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Drei Denkmäler für Eduard Suess, die keiner kennt. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Wiederbegrabene Wissenschaftler – ein Besuch auf dem Wiener Zentralfriedhof. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Wissenschaftsgeschichte(n): Österreichische Meteoriten: 45 Kilo aus dem All. – BLOG derstandard.at

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Glade, T. (Hrsg.), Mergili, M. (Hrsg.) & Sattler, K. (Hrsg.) (2020): **ExtremA 2019 – Aktueller Wissensstand zu Extremereignissen alpiner Naturgefahren in Österreich.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 523, Wien.

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Klemun, M. (2020): **Wissenschaft als Kommunikation in der Metropole Wien – Die Tagebücher Franz von Hauers der Jahre 1860–1868.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 524–525, Wien.

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (Hrsg.) (2020): **Geotechnisch-markscheiderische Untersuchung, Bewertung und Sanierung von altbergbaulichen Anlagen – Empfehlungen des Arbeitskreises Altbergbau.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 525, Wien.

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Fischer, A. & Ritschel, B. (2020): **Alpengletscher – Eine Hommage.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 525–526, Wien.

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Egger, H. (2020): **Bunte Steine – Ausflüge in die Erdgeschichte Ybbs- und Trauntal.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 526, Wien.

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Bundesdenkmalamt (Hrsg.) & Esser, G. (Red.) (2020): **Kulturlandschaft Kellergassen Weinviertel, Symposium in Poysdorf vom 26. Bis 28. Oktober 2018.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 527, Wien.

HOFMANN, T.:

Buchbesprechung: Esser, G. (Hrsg.) (2020): **Kulturlandschaft der Kellergassen – Erforschung – Schutz – Erhaltung.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 527–528, Wien.

JANDA, C.:

Buchbesprechung: Hofmann, T. (2020): **Abenteuer Wissenschaft: Forschungsreisende zwischen Alpen, Orient und Polarmeer.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 160/1–4, 528, Wien.

KRICKL, R.:

Abenteuer Wissenschaft – Forschungsreisende zwischen Alpen, Orient und Polarmeer. – GMit: Geowissenschaftliche Mitteilungen, 82, 107–108, Hannover.

6.2.8 Publierte Datensätze im Tethys-RDR

BRYDA, G.:

Kartendaten 102 Aflenz Kurort (1:50.000). – Tethys, <https://doi.org/10.24341/tethys.4>

IGLSEDER, C., HUET, B., SCHÖNLAUB, H.P. & VAN HUSEN, D.:

Datensatz Radenthein-Südost (1:25.000), NL 33-04-06 SE-Quadrant. – Tethys, <https://doi.org/10.24341/tethys.3>

IGLSEDER, C., KNOLL, T., HUET, B., VAN HUSEN, D. & SCHÖNLAUB, H.P.:

Datensatz Radenthein-Nordost (1:25.000), NL

33-04-06 NE-Quadrant.– Tethys, <https://doi.org/10.24341/tethys.2>

LINNER, M. & MOSER, M.:

GEOfAST 1:50.000, Blatt 53 – Amstetten, Stand 2019. – Tethys, <https://doi.org/10.24341/tethys.1>

6.3 Lehrtätigkeiten von GBA-Angehörigen an Universitäten

DRAGANITS, E., NAGEL, D., REITNER, J. & ZETTER, R.: Universität Wien SS 2020 (2020S): 280038 VO BA_ERD_29.4 Quartärgeologie und Geomorphologie (NPI).

GÖTZL, G. & STEINER, C.:

Universität Salzburg SS 2020: VU 890.016 Tiefe Geothermie.

GRUBER, A. IM RAHMEN DER LEHRVERANSTALTUNG ORTNER, H., OSWALD, P. & SANDERS, D.:

Universität Innsbruck SS 2020: 715183 EU Geländekurs 2 [Kartierungsübungen in den Nördlichen Kalkalpen, Mieminger und Wettersteingebirge, Seefeldler Plateau].

HOFMAYER, F. im Rahmen der Lehrveranstaltung LE HERON, D., KETTERMANN, M. & SMRZKA, D.:

Universität Wien WS 2020: MA-ERD-17.5 Geologische Kartierung für Fortgeschrittene [im Hausruckviertel, Molassezone].

KLÖTZLI, U., SCHUSTER, R. & WAGREICH, M.:

Universität Wien SS 2020 (2020S): 280025 VO+PR BA_ERD_20 Regionale Geologie (PI).

STEINBICHLER, M., HINTERSBERGER, E. & LAPPÉ, K.:

Universität Wien SS 2020 (2020S): 280090 VU MA-ERD-17.7 Digitale Karten und GIS (PI).

6.4 Exkursionsführungen von GBA-Angehörigen

HOFMAYER, F. führte am 24.09. eine Exkursion zum Thema „Geologie im Hausruckviertel“ im Rahmen eines Kartierungskurses der Universität Wien unter der Leitung von LE HERON, D. (2 PT).

HUET, B. führte am 06.07. und 07.07. eine Exkursion im Mühlbachtal (Oberpinzgau, Salzburg) zum Thema Deckengliederung in der „Innsbruck Quarzphyllit Zone“ im Rahmen des Projekts WAips (1 PT).

IGLSEDER, C. führte am 22.09. gemeinsam mit der Montanuniversität Leoben eine Exkursion am Mallnock im Rahmen des Projekts WAips (1 PT).

IGLSEDER, C. & SCHUSTER, R. führten am 12.11. und 13.11. eine Exkursion mit der Universität Graz im Ennstal und den Wölzer Tauern zum Thema „Ennstal-Phyllonitzone“ sowie Einheiten des Korlpe-Wölz-Deckensystems (2 PT).

PAVLIK, W. führte am 30.09. eine Exkursion zum Thema „Geologie Hochschwab“ mit RIGLER, C., Wiener Wasserwerke – Betriebsleitung Wildalpen, im Gebiet Salztal-Brunngraben, Steiermark (1 PT).

6.5 Öffentlichkeitsarbeit

2020 stellte die Öffentlichkeitsarbeit der GBA vor große Herausforderungen, die als Chance wahrgenommen wurden, vermehrt virtuell präsent zu sein. Während Präsenzveranstaltungen aufgrund der COVID-19-Situation rigoros eingeschränkt werden mussten, ermöglichte das flexiblere Arbeitszeitmanagement durch schnelle, aktualitätsbezogene und punktgenaue Aktionen und Reaktionen in der Online-Berichterstattung

großartige Zuwächse. Die Entwicklung der Social-Media-Kanäle verlief sehr positiv, Reichweite und Webpräsenz konnten stark ausgebaut werden:

Die 2019 eingerichtete **Twitter-Seite** <https://twitter.com/GeologischeBA> wurde weiter regelmäßig in englischer Sprache bespielt, um ein internationales Publikum zu erreichen. Die Steigerungen aller Werte gegenüber dem Vorjahr waren signifikant: Insgesamt wurden 161 Tweets (ohne Retweets) verfasst, deren Tweet-Impressions einen Wert von 120.729 erreichten (+103 %) und bei denen 2.762 Interaktionen verzeichnet werden konnten (+477 %), wobei sich die Zahl der Follower auf 225 (+142 %) erhöhte.

Die seit 2019 regelmäßig eingerichtete Berichterstattung durch die **Facebook-Seite** <https://www.facebook.com/geologie.ac.at> wurde weiter fortgeführt. Der Kanal wurde weiterhin primär in deutscher Sprache geführt, doch aufgrund einer zunehmenden Zahl internationaler Abonnentinnen und Abonnenten zusätzlich eine englische Übersetzung aller Postings eingeführt. Alle Werte konnten gegenüber dem Vorjahr enorm gesteigert werden: Die Reichweite der insgesamt 164 Beiträge (exklusive Veranstaltungen) betrug 156.603 (+296 %), wobei 52.799 Interaktionen (Reaktionen, Kommentare und geteilte Inhalte) verzeichnet werden konnten (+185 %). Die Zahl der Abonnentinnen und Abonnenten erhöhte sich bis Ende des Jahres auf 2036 (+268 %).

Am 16. April 2020 wurde eine **Instagram-Seite** https://www.instagram.com/geologische_bundesanstalt eingerichtet und ab diesem Zeitpunkt regelmäßig bespielt. Der Kanal wird primär in deutscher Sprache geführt, jedoch wurde aufgrund der zunehmenden Zahl internationalen Publikums eine zusätzliche englische Übersetzung in den ersten Kommentaren jedes Postings eingeführt. Im Jahr 2019 konnte die Zahl der Follower von 0 auf 145 gesteigert werden. Die 99 Postings erzielten 1.113 Interaktionen.

Am 25. September 2020 wurde ein **YouTube-Kanal** https://www.youtube.com/channel/UCFPfPY_C5uQn9IUQW5lpPUw eingerichtet, der anlässlich der Teilnahme an der Langen Nacht der Forschung Verwendung fand. Zehn hierzu erstellte Videos konnten 677 Aufrufe, 35 positive und 0 negative Interaktionen erzielen.

Der große Erfolg der Social-Media-Berichterstattung wurde international als vorbildhaft anerkannt, woraus sich globale Kooperationen entwickelten: Auf **Facebook** wurde auf Initiative der GBA am 26. März eine geschlossene Gruppe „Geological Surveys“ <https://www.facebook.com/groups/GeoSurv/> (später umbenannt in „Geological Surveys Communication Community“) eingerichtet, um Geologischen Diensten weltweit als Newsroom und Ort des fachlichen Austauschs zu dienen. Im Laufe des Jahres 2020 stieg die Zahl der Mitglieder – in erster Linie die offiziellen Seiten von Geologischen Diensten – auf 105. EuroGeoSurveys übernahm in Folge die Schirmherrschaft und die nun an einem Ort gesammelten Informationen als Pool für die eigene Berichterstattung auf ihren Kanälen. Die Qualität der GBA-Medienarbeit ermaß sich dabei etwa daran, dass hieraus weitergeleitete GBA-Inhalte in einem evaluierten Zeitraum von Juni bis September 2020 einen Anteil von über 49 % des Contents der sozialen Kommunikationskanäle von EuroGeoSurveys bildeten – ein fast genauso großer Anteil wie jener aller anderen 36 teilnehmenden Geologischen Dienste Europas und der Dachorganisation zusammen. Auch wurden GBA-Postings verschiedener Kanäle von vielen Geologischen Diensten als Vorlage verwendet oder wortgleich übernommen.

An öffentlich zugänglichen Online-Informationsveranstaltungen, wie dem **Weltwassertag der Vereinten Nationen** am 22. März, der **EGU General Assembly** am 4. bis 8. Mai und dem **Wiener Erdwärmetag** am 16. Juni, konnte ein großes Publikum erreicht werden. Für die mehrfach im Jahr verschobene **Lange Nacht der Forschung**

war ein umfangreicher Stationenbetrieb ausgearbeitet, der aber nach Absage der Präsenzveranstaltung nicht durchgeführt werden konnte. Als Ersatz wurde mit Video-Beiträgen zur ersten digitalen Langen Nacht der Forschung am 9. Oktober beigetragen, deren statistische Auswertung einen großen Erfolg bescheinigte: Von den insgesamt 607 virtuellen Stationen, die insgesamt 63.878 Mal digital besucht wurden, war die GBA die allermeist besuchte Organisation (mit mehr als doppelt so viel Aufrufen wie die ebenfalls im diesbezüglichen Spitzenfeld liegende Universität Wien – um hier die Relation zu veranschaulichen). Auch bei den Facebook-Interaktionen erzielte die GBA den höchsten Wert.

Der von Thomas Hofmann betriebene **BLOG Wissenschaftsgeschichte(n)** im Standard.at mit monatlichen Beiträgen hatte im Mai (Kulinarik auf Forschungsreisen: Alles mitnehmen oder lokal einkaufen?), Juli (Tagebücher von Wissenschaftern: privat, persönlich und beruflich), August (Das ausgetrocknete Mittelmeer: Bahnbrechende Erkenntnis der Glomar Challenger), September (Wie der Vater, so der Sohn: Wissenschaft liegt in der Familie), November (Wiederbegrabene Wissenschaftler – ein Besuch auf dem Wiener Zentralfriedhof) und Dezember (Österreichische Meteoriten: 45 Kilo aus dem All) Bezug zu Aktivitäten und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der GBA. In dem Kontext ist auch das Buch von Hofmann „Abenteuer Wissenschaft – Forschungsreisende zwischen Alpen, Orient und Polarmeer“ (Böhlau, 2020) zu nennen, das inhaltlich einen großen Bezug zur GBA hat und im Herbst 2020 auf die Shortlist des Wissenschaftsbuchs gesetzt wurde, ehe es im Frühjahr 2021 zum Wissenschaftsbuch 2021 in der Kategorie Naturwissenschaft Technik gekürt wurde. Mit dem Buch verbunden waren auch Präsentationen und Interviews im TV und Hörfunk.

02.7 Berichte aus den Organisationseinheiten

7.1	Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme	86
7.1.1	Fachabteilung Sedimentgeologie	86
7.1.2	Fachabteilung Kristallingeologie	88
7.1.3	Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie	90
7.2	Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften	91
7.2.1	Fachabteilung Rohstoffgeologie	91
7.2.2	Fachabteilung Geochemie	96
7.2.3	Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie	97
7.2.4	Fachabteilung Geophysik	99
7.2.5	Fachabteilung Ingenieurgeologie	101
7.3	Hauptabteilung Zentrale Dienste	103
7.3.1	Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv	103
7.3.2	Fachabteilung Geoinformation	104
7.3.3	Fachabteilung IT & GIS	106

7.1 Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme

7.1.1 Fachabteilung Sedimentgeologie

Personelles

Mit Jahresanfang 2020 waren in der FA Sedimentgeologie zehn Personen beschäftigt, davon waren drei TRF-Angestellte. Ein weiterer TRF-Angestellter befand sich zu diesem Zeitpunkt in Bildungskarenz. Nach seiner Rückkehr am 24.06.2020 wurde er direkt der Leitung der HAGLA zugeordnet und ist seither mit GIS-Arbeiten für die Arbeitsdatenbank ADB 50/25 beschäftigt.

Mehrere
auswärtige
Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter
unterstützen die
Fachabteilung
Sedimentologie
auf vier Karten-
blättern

Mit Jahreswechsel 2020 wurde der Leiter der Fachabteilung in den Ruhestand versetzt. Ab November hat dieser seinen Resturlaub konsumiert und dann die Übergabe der FA an seinen Nachfolger vorbereitet. Die Aufgaben im Zusammenhang mit der Abteilungsleitung wurden daher in der Zwischenzeit mit der Stellvertreterin wahrgenommen. Dieser legte diese Funktion wegen seiner Tätigkeit als DA und umfangreichen Forschungsprojekten auf eigenen Wunsch wieder zurück. Aus diesem Grund wurde die stellvertretende Leitung am 01.12.2020 an einen anderen Mitarbeiter der Abteilung übertragen. Insgesamt hat sich der Personalstand der Abteilung am Jahresende daher auf neun Personen reduziert.

Mit Ausnahme einer Laborantin im Labor für Mineralanalytik und drei für das Schwerpunktprogramm GEOFAST beschäftigten TRF-Angestellten waren alle anderen Mitarbeiter schwerpunktmäßig in der Geologischen Landesaufnahme tätig.

Geowissenschaftliche Landesaufnahme

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FA Sedimentgeologie führten Kartierungs- und Manuskripterstellungsarbeiten auf den BMN-Blättern 68 Kirchdorf an der Krems, 102 Aflenz Kurort, 114 Holzgau, 121 Neukirchen am Großvenediger, 128 Gröbming sowie auf den UTM-Blättern Leibnitz-Süd, Linz-NE-SE, Innsbruck-NW-NE, Kufstein-NW-NE-SW, Vöcklabruck-Ost und Waidhofen an der Ybbs-West durch.

Zusätzlich waren mehrere auswärtige Mitarbeiter der Landesaufnahme mit Arbeiten auf den BMN-Blättern 21 Horn, 68 Kirchdorf an der Krems, 102 Aflenz Kurort sowie

den UTM-Blättern Innsbruck-NW-NE beschäftigt und wurden von Mitarbeitern der Fachabteilung bei ihrer Arbeit unterstützt.

Die Manuskripterstellungsarbeiten zu BMN-Kartenblatt 102 Aflenz Kurort konnten abgeschlossen, das Manuskript redaktioniert und an die FA Geoinformation für den Kartenherstellungsprozess übermittelt werden. Die Karte wurde Ende November des Berichtsjahres gedruckt und im Dezember an den Verlag übergeben. Die Daten zur Karte wurden zusätzlich als Datensatzpublikation im TETHYS (Research Data Repository der GBA) veröffentlicht (<https://www.tethys.at/dataset/4>) und sind frei verfügbar (Lizenz CC BY). Das äußerst umfangreiche Manuskript zu den Erläuterungen Blatt 88 Achenkirch konnte fertiggestellt und der Redaktion übergeben werden.

Wie auch bisher, waren zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus verschiedenen in- und ausländischen Forschungseinrichtungen in die Arbeit der Fachabteilung eingebunden:

R. Brandner (Univ. Innsbruck), W. Dörr (Univ. Frankfurt), F. Finger (Univ. Salzburg), F. Fladerer (Univ. Wien), H.-J. Gawlick (MUL), U. Göhlich (NHM), H. Heinisch (Univ. Halle-Wittenberg, DE), D. Heuser (Univ. Wien), T. Ibele (Walenstadt, CH), L. Krystyn (Univ. Wien), S. Nehyba (Univ. Brno, CZ), H. Ortner (Univ. Innsbruck), C. Panwitz (München, DE), L. Plan (NHM Wien), G. Rantitsch (MUL), G. Riegler (Univ. Salzburg), D. Sanders (Univ. Innsbruck), P. Schantl (Univ. Graz), B. Schenk (Univ. Wien), D. Sorger (Univ. Graz), U. Teipel (LFU Bayern, Augsburg, DE), M. Vachek (Strážnice, CZ), M. Wagreich (Univ. Wien) und D. van Husen (Gmunden).

Weitere Produkte und Projekte

Im Rahmen des Programmes GEOFAST wurde 2020 das Kartenblatt 204 Völkermarkt in die zentrale GEOFAST-Datenbank eingegeben und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Das GEOFAST-Blatt 53 Amstetten wurde zusätzlich als Datensatzpublikation in das GBA-Forschungsdatenrepositorium TETHYS übernommen. 16 weitere Blätter befanden sich in unterschiedlichen Bearbeitungsständen (siehe Kapitel zur Geologischen Landesaufnahme).

Für das Projekt NC-95 und OC-95 (Dokumentation von neuen Bauaufschlüssen in NÖ und OÖ) wurden diverse Bauaufschlüsse und Bohrkerne beschrieben, beprobt und

teilweise im Detail biostratigrafisch (Nannoplankton) bearbeitet. Zusätzlich wurde die Fachabteilung Rohstoffgeologie bei der Aufnahme von Bohrkernen (Furth/Sigrisberg) unterstützt.

Mitarbeiter der Fachabteilung waren in Zusammenhang mit dem Projekt LithStand (Schwerpunktprogramm Standards für die Geologische Landesaufnahme) an der Erarbeitung nomenklatorischer Standards für die Gliederung der Sedimentgesteine und der Erstellung einer hierarchischen Gesteinsliste beschäftigt. Diese normierten Begriffe ermöglichen in Zukunft eine exakte Beschreibung und Erfassung lithostratigrafischer Einheiten in Datenbanken und unterstützen die Erstellung multithematischer Karten.

Im Kernlager am Erzberg, das in den Verantwortungsbereich der FA Sedimentgeologie fällt, wurde die Bohrkerndatenbank aktualisiert und weitere Archivierungs- und Inventarisierungsarbeiten durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Firma mit der Wartung der Hebebühne beauftragt.

Begleitende Grundlagenforschung

Sowohl im Rahmen der Landesaufnahme (zu den laufenden Kartierungsprojekten) als auch im Sinne der erweiterten Grundlagenforschung wurden 2020 zahlreiche Forschungsthemen von den Mitarbeitern der Fachabteilung Sedimentgeologie bearbeitet und entsprechende Artikel publiziert. Diese Arbeiten erfolgten teilweise in enger Kooperation mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an in- und ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen.

In den Lienzer Dolomiten (Osttirol) wurden die geologischen Ausgangsbedingungen sowie der Auslöse- und Ausbreitungsmechanismus eines großen Bergsturzes untersucht. In Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen der ETH Zürich (CH) konnte durch die Bestimmung der ³⁶Cl-Expositionsalter festgestellt werden, dass sich dieser Bergsturz im Zeitraum 10,8 +/- 0,9 tausend Jahre vor heute ereignet haben muss. In einer weiteren Arbeit wurde gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen der Universität für Bodenkultur (BOKU), der Universität Wien und der Columbia University (US) die zeitliche und räumliche Entwicklung der holozänen Vergletscherung im Bereich des Ochsentaler (Silvretta-Massiv) mit Hilfe der ¹⁰Be-Expositionsalter untersucht.

Schließlich entstand aus der Zusammenarbeit eines Mitarbeiters mit Kollegen und Kolleginnen der Universitäten Innsbruck, Erlangen (DE), Göttingen (DE), Freiburg (DE) und der ETH Zürich (CH) eine Publikation, die sich mit dem aktuellen Stand des Wissens über den Wechsel der Umweltbedingungen im nördlichen Alpenraum am Übergang vom Marinen Isotopenstadium (MIS) 2 zu MIS 3 im Zeitraum vor 25.000 bis 30.000 Jahren beschäftigt.

Ein auf die Bestimmung und Stratigrafie von Nannoplankton spezialisierter Mitarbeiter war mit Arbeiten zum Miozän (Badenium) von Serbien und mit einer Publikation zur Kreide/Paläogen-Grenze im Lattengebirge in Bayern beschäftigt. Zusätzlich hat er die Projekte der Landesaufnahme – GK 68 Kirchdorf an der Krems, GK 57 Neulengbach und GK 25 Waidhofen an der Ybbs-West – mit der Bestimmung von zahlreichen Proben entscheidend unterstützt und Bohrungen im Bereich der Kremser Bucht im Detail untersucht.

Gemeinsam mit Kollegen der Montanuniversität Leoben (MUL) wurden leicht metamorphe, kohlenstoffreiche Gesteine und Fossilreste (Conodonten) der Trias im Raum von Aflenz Kurort (Stmk.) mit Hilfe der Raman-Spektroskopie untersucht und die CAI-Werte (systematische Farbveränderungen durch Temperatureinwirkung) der Conodonten ermittelt. Als Metamorphose-Temperaturen konnten Werte von 280–310° C ermittelt werden, die dort CAI-Werten von 5,0 bis 6,5 entsprechen.

In einer weiteren, mit Kollegen der FA Kristallingeologie und der Universität Wien durchgeführten Forschungsarbeit wurden Deformationsstrukturen im Bereich des Freyenstein-Störungssystems am Südrand der Böhmisches Masse untersucht und Altersdaten zum polyphasen Bewegungsablauf an der Störung ermittelt.

Bei einer Exkursion wurde im Schlier an einem Steilufer der Vöckla bei Vöcklabruck (OÖ) ein Delphinschädel gefunden und anschließend geborgen. Dieser Schädel wurde dem Oberösterreichischen Landesmuseum zur weiteren Präparation übergeben.

Im Rahmen der Quartärforschung wurde eine Exkursion zu den ältesten Blockgletscherablagerungen Österreichs unternommen und weitere Proben aus Bergsturzablagerungen entnommen.

Bei einer Exkursion wurde im Schlier an einem Steilufer der Vöckla bei Vöcklabruck (OÖ) ein Delphinschädel gefunden

Abschließend soll auf die zahlreichen Reviews von Artikeln hingewiesen werden, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rahmen ihrer Fachkompetenz für wissenschaftliche Zeitschriften wie AJES, Boreas, E&G Quaternary Science Journal, Geografiska Annaler Series A, Geologia Croatica, Annales géologiques de la peninsula Balkanique und den Schweizerischen Nationalfonds durchgeführt haben.

Konferenzteilnahmen und Exkursionsführungen

In Folge der COVID-19-Krise konnten viele der Konferenzen und Exkursionen nicht stattfinden oder wurden alternativ als Videokonferenz bzw. Webinar abgehalten.

So haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der als Videokonferenz veranstalteten AGAQ Lienz (9.–11. Juli 2020) teilgenommen, an der ein Mitarbeiter auch federführend als Co-Organisator tätig war.

Ebenso hat eine Mitarbeiterin ein Poster für die EGU-Tagung in Wien (Online, 04.–08. Mai 2020) erstellt und die Tagung online besucht.

Lehre und Auslandkooperation

Die im Zusammenhang mit der COVID-19-Krise notwendigen Reisebeschränkungen und Lockdowns haben die Lehrtätigkeit an den Universitäten und den internationalen Austausch stark behindert. Dennoch konnten Mitarbeiter der Abteilung die Lehrtätigkeit der Universitäten im Rahmen mehrerer Geländepraktika und bei der individuellen Betreuung der Studierenden unterstützen.

So hat ein Mitarbeiter an acht Tagen Studenten der Universität Innsbruck bei einem Kartierkurs im Gebiet von Telfs, Mieming, Leutschach und Seefeld betreut. Ein weiterer Mitarbeiter hat Unterlagen für einen Kartierkurs der Universität Wien im Hausruckgebiet bereitgestellt und auch hier die Studierenden an mehreren Tagen betreut. Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der LMU-München bearbeitete er gemeinsam mit Studierenden Mikrofossilien aus Aufschlüssen in der Molassezone für eine Publikation und erstellte dazu ein geologisches Profil. Zwei von einem Mitarbeiter mitbetreute BSc-Arbeiten konnten abgeschlossen werden, ein MSc-Kandidat wurde an zwei Tagen im Gelände begleitet.

Im Zuge eines Vortrages zur Quartärgeologie der Kitzbühler Alpen am 16.12.2019 bei den „Freunden der Geologie“ an der TU München sowie bei ÖGG-Vorträgen am 09.01.2020 an

der Universität Wien und am 23.01.2020 an der Universität Innsbruck zum Alpinen Spätglazial bzw. Vergletscherung und Permafrost im Raum Lienz wurde ein interessiertes Auditorium aus etwa 150 Personen erreicht.

Die Zusammenarbeit eines Mitarbeiters mit dem Serbischen und Montenegrinischen Geologischen Dienst konnte nur über digitale Kanäle abgewickelt werden – geplante Tagungsteilnahmen mussten wegen COVID-19 abgesagt werden.

7.1.2 Fachabteilung Kristallingeologie

Personelles

In der FA Kristallingeologie waren 2020 sechs Bundesbedienstete und zwei TRF-Angestellte beschäftigt. Der Schwerpunkt der Tätigkeiten lag in der geologischen Landesaufnahme: Kartierung im Gelände, Probenauswertung und Laborarbeiten, Überführung der Daten in Arbeitsdatenbanken, Berichte und Publikationen sowie Manuskripterstellung für Karten und Erläuterungen. Eine TRF-Angestellte war als Leiterin des Teilprojekts HIKE (Hazard and Impact Knowledge for Europe) im Rahmen des ERA-NET-Projekts GeoERA und des GBA-internen Projekts INSPIRE-Intensivphase 2020 tätig.

Geologische Landesaufnahme

Mitarbeiter der FA Kristallingeologie führten Kartierungs- und Manuskripterstellungsarbeiten auf den BMN-Blättern 21 Horn, 121 Neukirchen am Großvenediger, 128 Gröbming, 154 Rauris sowie auf den UTM-Blättern Linz-Ost, Neustift im Stubaital-Ost, Lienz-Ost, Leibnitz-Süd und Obervellach-Ost durch. Auswärtige Mitarbeiter der Landesaufnahme wurden auf dem BMN-Blatt 128 Gröbming sowie auf den UTM-Blättern Neustift im Stubaital-Ost und Lienz-Ost betreut. In der Fachabteilung wurde zudem an den Erläuterungen zu Blatt 35 Königswiesen und zu UTM-Blatt Radenthein-Ost gearbeitet. Zudem wurde im Rahmen des Schwerpunktprogrammes „Standards für die Geologische Landesaufnahme“ ein „Hierarchisches Glossar planarer, linearer Strukturen und Bewegungsrichtungsindikatoren“ publiziert und in den Thesaurus der GBA eingefügt. Anschließend wurde gemeinsam mit der Fachabteilung Sedimentgeologie im Projekt „Nomenklatorische Standards für Lithologie“ mit der Aktualisierung und Weiterentwicklung einer hierarchischen Gesteinsliste begonnen.

Durchführung
zahlreicher Reviews
von Artikeln für
wissenschaftliche
Zeitschriften

In bewährter Weise wurden auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Kooperationspartner, zum Großteil von Universitäten und anderen Forschungsorganisationen, in die Kartierungen und die Bearbeitung geochemischer, geochronologischer, petrologischer sowie strukturgeologischer Fragestellungen eingebunden: F. Altenberger (MUL), M. Bestmann (Univ. Erlangen-Nürnberg), K. Decker (Univ. Wien), F. Finger (Univ. Salzburg), H. Fritz (Univ. Graz), D. Gallhofer (Univ. Graz), B. Grasemann (Univ. Wien), C. Hauzenberger (Univ. Graz), E. Hejl (Univ. Salzburg), M.S. Hollinetz (Univ. Wien), C. Lüthgens (BOKU), H. Mali (MUL), F. Melcher (MUL), S. Neuhuber (BOKU), H. Pomella (Univ. Innsbruck), J. Raith (MUL), G. Rantitsch (MUL), A. Rogowitz (Univ. Wien), D. Schneider (Univ. Ottawa), M. Schöpfer (Univ. Wien), D. Sorger (Univ. Graz), P. Tropper (Univ. Innsbruck), D. van Husen (Gmunden), M. Werdenich (Univ. Wien) und E. Willingshofer (Univ. Utrecht). 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, W. Wegner und T. Schulz) durchgeführt.

Laborbetrieb

Die FA Kristallingeologie betrieb die Labors zur Herstellung von Gesteinsdünnschliffen, zur Gesteinsaufbereitung und zur Separation von Mineralen. Das Reinstraumlabor zur chemischen Aufbereitung von Proben für geochronologische Datierungen konnte im Berichtsjahr aufgrund der prekären Personallage nicht betrieben werden. Die chemische Aufbereitung einer reduzierten Probenmenge wurde daher im Rahmen des Kooperationsabkommens von der Universität Wien durchgeführt. In Erwartung einer Verbesserung dieser Situation und der großen Bedeutung von geochronologischen Daten in der Landesaufnahme wurden währenddessen Reparaturarbeiten an der Lüftungsanlage des Reinstraumlabors beauftragt und durchgeführt. Das Elektronenmikroskop wurde von der Fachabteilung vor allem für Kathodolumineszenzaufnahmen von Zirkonen und zur Identifikation von Mineralphasen genutzt.

Weitere GBA-Produkte und GBA-Projekte

Für das publizierte Kartenblatt 102 Aflenz Kurort hat die Fachabteilung als Teil ihrer Kernaufgaben die kristalline geologische Bearbeitung beigetragen. Die ersten Datenpublikationen im GBA-Forschungsdatenrepositorium TETHYS konnten zu den zuvor im Auflagendruck erschienenen, in-

haltlich in der Fachabteilung erstellten Karten GK25 Radenthein-Nordost und Radenthein-Südost sowie zum GEOFAST-Blatt Amstetten, erfolgen.

Das GeoERA-Projekt HIKE wurde von einer Mitarbeiterin der Fachabteilung geleitet. Im Rahmen von HIKE wird eine europaweite Störungsdatenbank und ein damit verknüpftes Wissensportal mit relevanten Informationen über störungsinduzierte Naturgefahren und deren Auswirkungen aufgebaut. Dazu wurde 2020 die Struktur der europaweiten Störungsdatenbank finalisiert und die Partnerdaten aus den beteiligten Ländern, unter anderem Österreich, entsprechend aufbereitet. Im April 2020 startete an der GBA das Projekt „INSPIRE Intensivphase 2020“ ebenfalls unter der Leitung einer Mitarbeiterin der Fachabteilung. Bis Ende des Jahres konnten insgesamt 13 INSPIRE-konforme Datensätze (Geologie: 6, Hydrogeologie: 2, Geophysik: 3, Naturgefahren (Ingenieurgeologie): 1, Mineralrohstoffe (Rohstoffgeologie): 1) offiziell als „pre-defined datasets“ publiziert werden. Ebenso wurden sieben entsprechende Darstellungs- und Downloadendienste auf dem österreichischen INSPIRE-Geoportal zur Verfügung gestellt.

Begleitende Grundlagenforschung, nationale und internationale Kooperationen.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachabteilung betrieben Forschungsarbeiten und Kooperationen zur Unterstützung der geologischen Landesaufnahme durch Grundlagenforschung. Basierend auf den richtungweisenden Kartierungen eines früh verstorbenen Mitarbeiters der Fachabteilung wurde ein aktuelles Modell für die Subduktion der Europäischen unter die Adriatische Platte im Paläozän und für die resultierenden tektonischen Großstrukturen abgeleitet. Eine gemeinsam mit der Montanuniversität Leoben (MUL) durchgeführte Untersuchung im Umfeld des Kartenblattes Radenthein-Ost ließ an Hand thermometrischer Daten aus der Raman-Spektroskopie den Metamorphosegrad frühalpisch verschuppter variszischer Decken, den frühalpischen Metamorphosegradienten und einen Metamorphosesprung infolge einer signifikanten Abschiebung erkennen. Im Rahmen der Rekonstruktion der Druck-, Temperatur- und Deformationsentwicklung von Chloritoid führenden Gesteinen in den Ostalpen, die in Kooperation mit dem Department für Geodynamik und Sedimentologie der Universität Wien und mit der University of Ottawa erfolgt, konnte eine neue Me-

Das GeoERA-Projekt HIKE wurde von einer Mitarbeiterin der Fachabteilung geleitet

In Zusammenarbeit mit der Universität Bratislava wurde ein Katalog der fossilen Zehnfußkrebse im Bestand der Sammlungen der GBA publiziert

thode zur Altersdatierung von niedriggradig metamorphen Gesteinen etabliert werden. Die informelle Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck zu thermochronologischen Datierungen und Modellierungen wurde fortgesetzt und erfasste schwerpunktmäßig die Hebungsgeschichte des Ostalpins westlich vom Brenner. Weiters erfolgte eine Studie über vertikale Bewegungen am Mur-Mürz-Störungssystem.

Aus der langjährigen Kooperation mit den Universitäten Graz und Salzburg zur Metamorphosenentwicklung des Moldanubikums der Böhmisches Masse resultierte ein signifikanter Beitrag zur Jahrzehnte währenden Diskussion, ob die sogenannte „Bunte Serie“ dem Moldanubikum oder dem Moravikum zuzuordnen ist. Die neuen Untersuchungen lassen für diesen Gesteinskomplex die gleiche paläogeografische Herkunft wie die Gesteinskomplexe des Moravikums erkennen, jedoch wurde die „Bunte Serie“ tektonisch früher und tiefer in das Variszische Orogen eingebaut als das Moravikum und ist damit im tektonischen Sinne Teil des Moldanubikums.

Konferenzteilnahmen und Exkursionsführungen

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachabteilung Kristallingeologie konnten ihre Arbeiten wegen der Maßnahmen während der COVID-19-Pandemie nur sehr eingeschränkt präsentieren. Sie nahmen am online abgehaltenen EGU General Assembly 2020 mit Vorträgen, Posterpräsentationen sowie einer Sessionleitung teil. Exkursionsführungen fanden im Rahmen des MRI-Projekts WALps (Beurteilung der Prospektivität von Wolframvorkommen in den Ostalpen) und gemeinsam mit der Universität Graz zum Thema „Ennstal-Phyllonitzone“ statt.

Lehrtätigkeit und internationale Kooperationen

Eine Mitarbeiterin war an der Universität Wien bei einer Vorlesung zu „Digitalen Karten und GIS“ tätig, ein Mitarbeiter war, ebenfalls an der Universität Wien an der Vorlesung zur Regionalen Geologie Österreichs beteiligt. Diese Tätigkeiten erfolgten abseits des Beschäftigungsverhältnisses zur GBA und damit außerhalb der Dienstzeiten. Auslandskooperationen erfolgten im Rahmen von GeoERA im Projekt HIKE mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (DE), dem Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM (FR), dem Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark – GEUS (DK) und der Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek – TNO (NL).

7.1.3 Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie

Personelles

In der FA Paläontologie & Stratigraphie waren mit Anfang 2019 sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt (drei wissenschaftliche MA, vier technische MA). Am 1. März trat eine neue Verwaltungspraktikantin ihren Dienst in der FA Paläontologie & Stratigraphie an. Mit Ende 2020 waren in der Fachabteilung sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon eine als Verwaltungspraktikantin. Drei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren als begünstigte Personen beschäftigt. Eine Mitarbeiterin befand sich ganzjährig in Karenz, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter schied im Laufe des Jahres aus dem Dienst aus. Schwerpunktmäßig war ein Mitarbeiter in der Geologischen Landesaufnahme tätig, zwei in den Laboren der FA, vier in den Sammlungen und drei in der wissenschaftlichen Forschung (Überschneidungen vorhanden).

Geologische Landesaufnahme

Mitarbeiter der Fachabteilung führten Kartierungs- und Manuskripterstellungsarbeiten auf den BMN-Blättern 21 Horn und auf UTM-Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn durch. Ein auswärtiger Mitarbeiter der Landesaufnahme war auf BMN-Blatt 57 Neulengbach eingesetzt.

Weitere Produkte und Projekte

Im Rahmen des Programmes GEOFAST wurde 2020 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 2020 von vier Mitarbeitern der FA Paläontologie & Stratigraphie fortgeführt. Damit konnten die intern und extern einsehbaren Teile der Sammlungsbestände deutlich erweitert werden. 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 be-

gleitenden Grundlagenforschung und der erweiterten Grundlagenforschung durch. Diese standen oft in Zusammenhang mit internationalen Forschungsthemen und wurden in mehreren Publikationen präsentiert.

In Zusammenarbeit mit der Universität Bratislava wurde ein Katalog der fossilen Zehnfußkrebse im Bestand der Sammlungen der GBA publiziert. Ein Artikel über die Fossilien des ehemaligen Montanistischen Museums (1835–1849) hebt die historische Bedeutung des Sammlungsbestandes der GBA hervor. Die Neubearbeitung der ordovizischen Chitinozoen aus Kärnten (Chellon-Profil) konnte abgeschlossen und veröffentlicht werden. Für eine umfangreiche und detaillierte Studie auf Basis von Foraminiferen-Assoziationen der biostratigrafischen und paläoökologischen/paläoklimatischen Entwicklung an der Karpatium/Badenium-Grenze wurde die Datenerhebung abgeschlossen. Zusammen mit einer tschechischen Wissenschaftlerin wurde ein Artikel über Vorkommen von kalkigem Nannoplankton der frühen Oberkreide aus der Calabar-Region in Nigeria publiziert. Eine umfassende Arbeit über Genese und Transportgeschichte (Olistostrome und Riesen-Olistolithe) des sogenannten Waschbergkalks und die tektonosedimentäre Interpretation der südlichen Waschberg-Ždánice-Einheit nordwestlich von Wien konnte veröffentlicht werden. Es gab zudem eine Beteiligung an einer internationalen Studie über das Zirkulationssystem im Nordpazifik während der letzten Eiszeit.

Konferenzteilnahmen und Exkursionsführungen

Aufgrund der COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen Absagen und Beschränkungen konnten Mitarbeiter der FA Paläontologie & Stratigraphie ihre Arbeiten bei nationalen und internationalen Tagungen nur vereinzelt präsentieren. So konnte nur ein Beitrag bei der 2020 als online-meeting stattfindenden jährlichen Tagung der European Geosciences Union (EGU) in Wien gezeigt werden.

Lehre und Auslandkooperation

Die Auslandskooperationen konnten aufgrund des durch langjährige Zusammenarbeit gewachsenen Vertrauens trotz der COVID-19-Pandemie weitgehend fortgesetzt werden, insbesondere mit der Kollegenschaft der Nachbarländer. Aber auch über weitere Distanzen wurden die Kontakte intensiv gepflegt, was sich in zahlreichen Veröffentlichungen widerspiegelt (siehe oben) und in Zukunft weitere Früchte tragen wird.

7.2 Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften

7.2.1 Fachabteilung Rohstoffgeologie

Personelles

Die FA Rohstoffgeologie zählt im Berichtsjahr auf die kompetente Mitarbeit von fünf beamteten bzw. öffentlich-rechtlich angestellten Akademikerinnen und Akademiker, sowie von zwölf teils vollzeit-, teils teilzeitbeschäftigten, privatrechtlich angestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der teilrechtsfähigen GBA. Mitte des Jahres ging die langjährige Kollegin Ingeborg Wimmer-Frey in Pension. Damit obliegt die Betreuung des Röntgendiffraktometrie-Labors nun der Kollegin Mandana Peresson. Ab Oktober 2020 konnte eine Verwaltungspraktikantin in die Abteilung aufgenommen werden.

Geologische Karten und Erläuterungen

Die Arbeiten für das Rohstoffkapitel (Erze, Energierohstoffe, Baurohstoffe) zu den Erläuterungen zu UTM-Blatt Radenthein-Ost wurden Ende des Berichtsjahrs weitgehend finalisiert und der Redaktion zur weiteren Bearbeitung übergeben.

Stellungnahmen nach dem Mineralrohstoffgesetz (MinroG)

A) Bergfreie und grundeigene mineralische Rohstoffe

Es wurden im Berichtsjahr zu 44 Verfahren nach dem Mineralrohstoffgesetz (MinroG) Stellungnahmen gelegt. Viele der Verfahren wurden im Zuge des Parteiengehörs abgewickelt, was insbesondere für die Verfahren während der COVID-19 bedingten Einschränkungen galt. Wenn Verfahren mündlich durchgeführt wurden, brachten wir unsere Stellungnahme bevorzugt im Zuge der persönlichen Teilnahme vor, andernfalls durch deren Übermittlung. Die Vorteile der persönlichen Kontaktaufnahme und des Lokalaugenscheins liegen im gegenseitigen Informationsaustausch mit den Behördenvertretern und den Projektwerbern. Weiters wird der Ortsaugenschein auch dazu verwendet, um die Rohstoffsituation im Umfeld aufzunehmen und das Rohstoffarchiv der Fachabteilung zu aktualisieren. Die alljährlich stattfindende hydrogeologische Kontrollbefahrung im Salzbergwerk Hall in Tirol wird ebenfalls von einem Experten der Geologischen Bundesanstalt vorgenommen.

Arbeiten für das
Rohstoffkapitel zu
den Erläuterungen
zum UTM-Blatt
Radenthein-Ost

44 Stellungnahmen zu Verfahren nach dem MinroG wurden gelegt

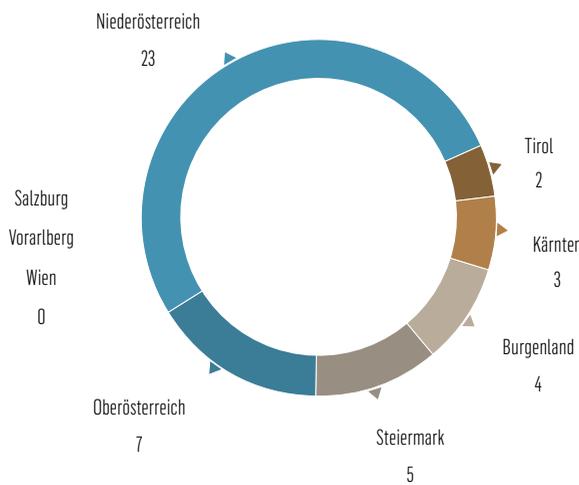
Bei den bergfreien mineralischen Rohstoffen ergaben sich 15 MinroG-Verfahren. Es wurden neue Überscharen zum Abbau von Gips (Tirol), Ton/Tonmergel/Lehm (Alpenvorland sowie inneralpine Becken), Quarzsand sowie Quarzit (Burgenland, Nieder- und Oberösterreich), Diabas (Kärnten, Steiermark) und Kalkstein/Marmor (Niederösterreich, Steiermark) behandelt.

Bei den grundeigenen mineralischen Rohstoffen erhielten wir weiters die Mitteilung über Kiesgruben-Erweiterungen oder Eröffnungen durch Übermittlung eines Gewinnungs- betriebsplans aus Kärnten und Niederösterreich.

In 29 Verfahren wurde die Auflassung eines Abbaus verhandelt. Die Geologische Bundesanstalt nimmt hier sowohl bei den bergfreien als auch bei den grundeigenen mineralischen Rohstoffen Stellung. Es handelte sich um 21 Abschlussbetriebspläne, vier Teilabschlussbetriebspläne, drei abgeänderte Abschlussbetriebspläne und die Information zur Löschung eines Quarzsandabbaus. Vom Abschluss der Gewinnungstätigkeit waren in erster Linie Kiessandgruben betroffen, dazu kamen wenige Quarzsandabbaue, eine Tongrube und wenige Steinbrüche von Granit-, Granulitgneis und Karbonatgesteinen (Dolomit und Kalkstein, Marmor).

Die Kreisdiagramme zeigen die Verteilung der Verfahren nach Bundesländern und nach Rohstoffen. Die Rohstoffverteilung wird von den Kiessanden dominiert, gefolgt von Ton- und Quarzrohstoffen. Die Verfahren fanden hauptsächlich in Niederösterreich statt. Von den Bundesländern Salzburg und Vorarlberg sind uns im Jahr 2020 keine MinroG-Verfahren bekannt gemacht worden.

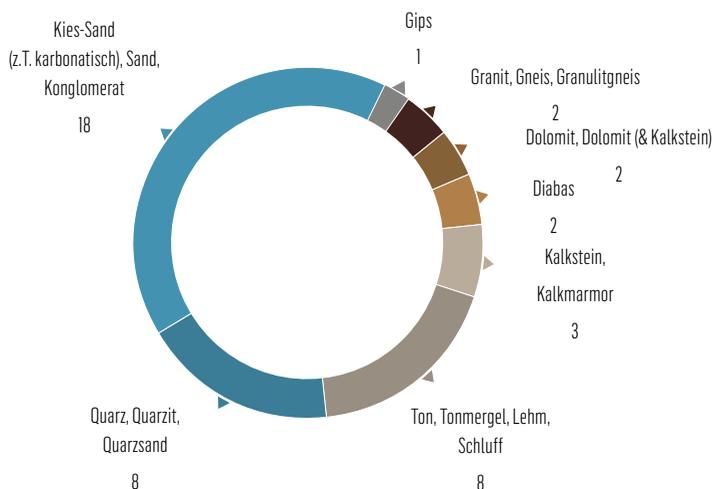
Relative Häufigkeit der MinroG-Verfahrensbeteiligung nach Bundesländern



B) Erdöl und Erdgas

Die MinroG-Verhandlungen betreffend Erdöl- und Erdgaslagerstätten (Kohlenwasserstoffe als bundeseigene mineralische Rohstoffe) werden thematisch gegliedert in a) Abschlussbetriebspläne der Erdöl/Erdgas-Gewinnungsfelder, b) Bewilligungen zur Herstellung einer Produktionsbohrung/Hilfsbohrung, c) Verzicht auf Gewinnungsrechte, d) grenznahe Erdöl/Erdgas-Bohrungen und e) Fördermengenachschau. Im Jahr 2020 wurden vier Stellungnahmen zur Herstellung von insgesamt zwölf Produktionsbohrungen bzw. Flutbohrungen abgegeben.

Relative Häufigkeit der MinroG-Verfahrensbeteiligung nach Rohstoffgruppen



Das üblicherweise im Frühjahr stattfindende traditionelle GBA-Erdölreferat hätte die aktuelle Statistik der Jahresdaten von 2019 über die österreichischen Erdöl- und Erdgasreserven, die Produktionsdaten und aufschlussreiche Informationen über die Bohrerfolge zum Inhalt gehabt. COVID-19 bedingt, fand es nicht statt. Ersatzweise wurden die betreffenden Produktions- und Reservenstatistiken von 2019 auf der GBA-Homepage verfügbar gemacht.

In den zwei Säulendiagrammen sind die Stellungnahmen seit 1999 dargestellt,

wobei die Statistik betreffend Kohlenwasserstoffe ab 2013 hinzugekommen ist. Veranschaulicht werden dieselben Daten, zum einen gegliedert nach den mineralischen Rohstoffen gemäß den Paragraphen 3 bis 5 MinroG 1999 i.d.g.F., zum anderen nach den einzelnen mineralischen Rohstoffen.

GBA-Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe

Im Rahmen der Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe arbeitet die GBA seit 2015 mit Partnern aus Wissenschaft und Rohstoffindustrie an anwendungsorientierten Fragestellungen. Ziel ist es, die Kompetenz des österreichischen Forschungsraums im Rohstoffbereich zu stärken. Im Jahr 2020 wurde im Rahmen der Herbsttagung des Bergmännischen

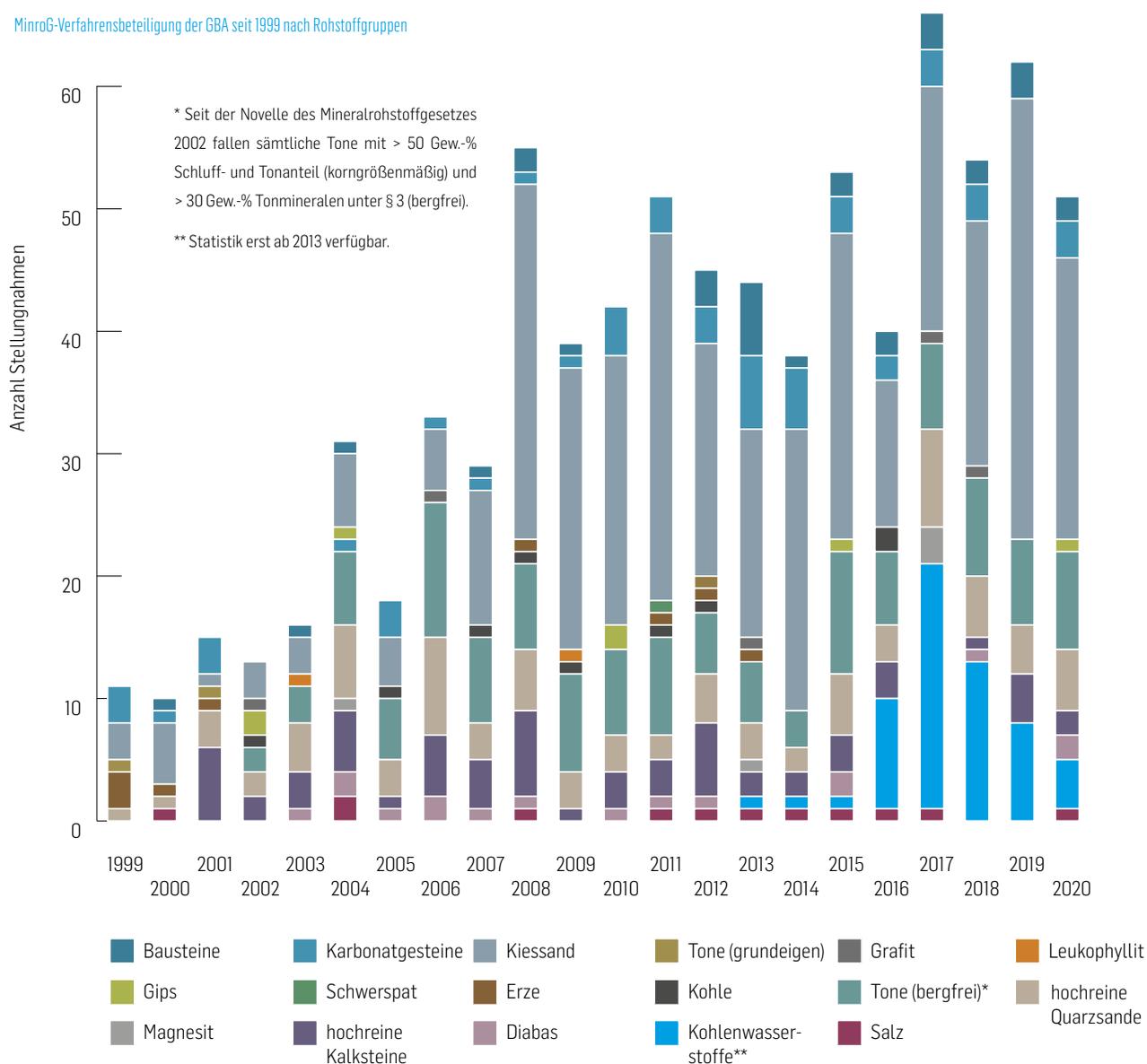
Verbandes Österreichs (BVÖ) ein „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“ durchgeführt. Bei dieser online durchgeführten Tagung wurden die Ergebnisse der bisher geförderten Projekte präsentiert und diskutiert. Die rege Teilnahme hat gezeigt, dass diese Initiative Partner und Interessierte aus unterschiedlichen Bereichen der Rohstoffforschung und Rohstoffindustrie zusammenbringen kann.

Im Jahr 2020 wurden die Arbeiten an zwei MRI-Projekten unter der Federführung von Kolleginnen und Kollegen aus der Fachabteilung weitergeführt:

MRI WALps: „Beurteilung der Prospektivität von Wolframvorkommen in den Ostalpen“ (Partner: GBA, Montanuniversität Leoben, Wolfram Bergbau und Hütten GmbH).

Durchführung eines „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“ im Rahmen der Herbsttagung des Bergmännischen Verbandes Österreichs

MinroG-Verfahrensbeteiligung der GBA seit 1999 nach Rohstoffgruppen



Mit Stand 31.12.2020 befinden sich 5.258 Objekte in der Lagerstättensammlung

MRI Peg2: „Die permischen Pegmatite des Ostalpinen Kristallins – Verbreitung, Genese und Lagerstättenpotential“ (Partner: GBA, Montanuniversität Leoben, Universität Innsbruck).

Hierbei wurden trotz der schwierigen Pandemie-Situation erfolgreich Geländearbeitsprogramme durchgeführt. Die Ergebnisse wurden bei verschiedenen Tagungen präsentiert, beispielsweise im Rahmen der „GeoUtrecht 2020“.

Begleitende Grundlagenforschung

Neben den in Projekten durchgeführten angewandten Arbeiten wurden im Bereich der Grundlagenforschung die umfangreichen Untersuchungen an heimischen Karbonat- 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. Die Arbeit an einem Layer für „IRIS-Baurohstoffe“ stellen einen Schwerpunkt dar und im Herbst 2020 ging eine erste Version dieser Komponente des Interaktiven Rohstoffinformationssystems

auf der GBA-Website online. In der zweiten Jahreshälfte wurde in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen Geoinformation sowie IT & GIS intensiv an einer INSPIRE konformen Darstellung der Informationen aus den Rohstoffdatenbanken gearbeitet. Weiters waren Arbeiten an den Themenfeldern Kritische Rohstoffe und UNFC Ressourcenklassifizierung für Baurohstoffe ein wichtiger Schwerpunkt.

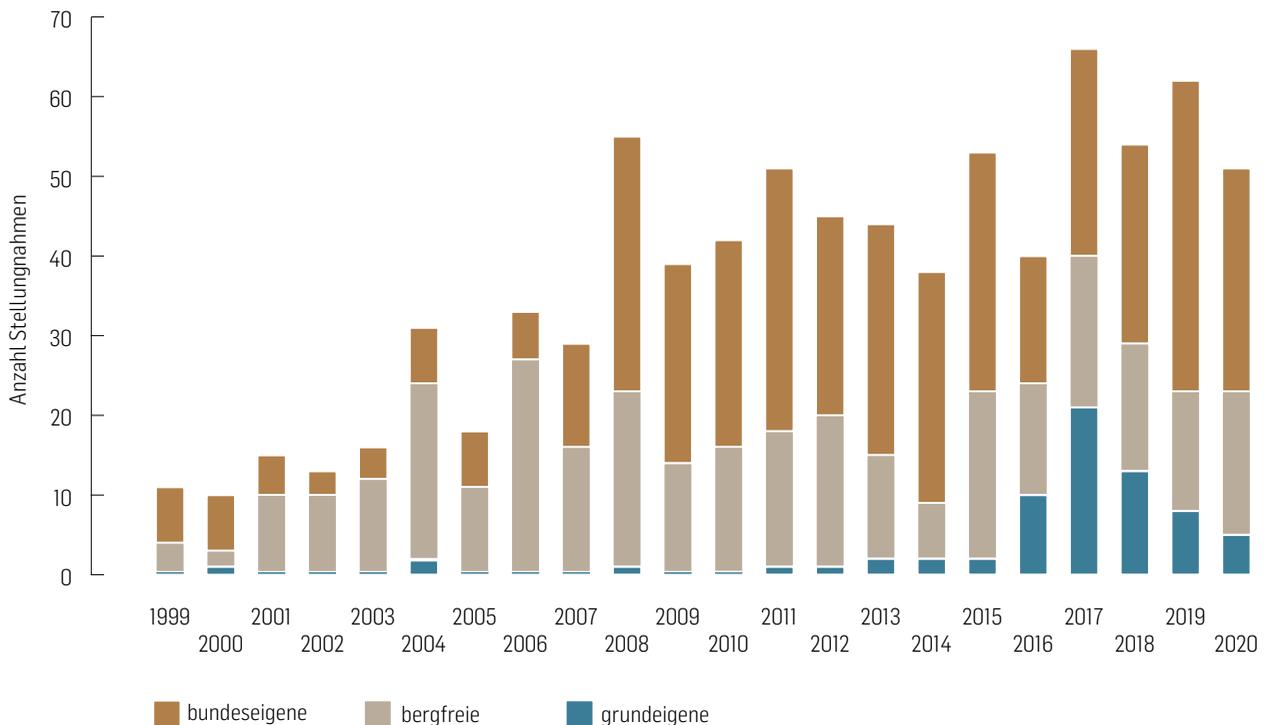
Geochemische Landesaufnahme

Die Daten aus der geochemischen Landesaufnahme wurden auch im Berichtsjahr wieder für verschiedene umweltrelevante Fragestellungen und Monitoringprogramme aufbereitet und zur Verfügung gestellt (z.B. Vorbereitung von Haldenuntersuchungen im Rahmen von ALSAG-Maßnahmen in Kooperation mit dem Umweltbundesamt).

Rohstoff- und Lagerstätten-Sammlungen

Die datenbankmäßige Bestandsaufnahme der Sammlung ist weitgehend abgeschlossen. Mit Stand 31.12.2020 befinden sich 5.258 Objekte in der Lagerstättensammlung. Dies entspricht einer Erweiterung um 37 Objekte, wobei die meisten Stücke Privataufsammlungen des Kurators der Sammlung (Christian Auer) waren. Von 17 Stücken wurden

MinroG-Verfahrensbeteiligung der GBA seit 1999 nach MinroG-Zuordnung



Dünnschliffe angefertigt, durch hauseigene REM-EDX Analysen untersucht und die Ergebnisse in Fachzeitschriften publiziert. Des Weiteren wurden für das MRI-Projekt WALPS in Kooperation mit unserem Partner der Montanuniversität Leoben an die zehn Scheelit-Proben ausgewählt und für weitere Forschungszwecke zur Verfügung gestellt. Es gibt auch einen fachlichen Austausch mit der Mineralogischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien, die Dubletten aus unseren Sammlungsbeständen erhielt.

Kooperationen und Tagungen

In 2020 konnte die Beteiligung an EU-Projekten im Rohstoffbereich ausgebaut werden. Im GeoERA-Projekt Mintell4EU wurde eine zusätzliche Beteiligung am Arbeitspaket „Minerals inventory“ vereinbart. Im GeoERA-Projekt FRAME wurde die GBA als weiteres Mitglied aufgenommen. Bei der Beantragung des Horizon 2020-Projektes SCREEN2 (Solutions for Critical Raw Materials – a European Expert Network 2) wurde die GBA aufgrund der sich entwickelnden Expertise im Bereich der kritischen Rohstoffe (z.B. für Wolfram-, Lithium- und Grafitlagerstätten) berücksichtigt.

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 2020 aktiv wahrgenommen, wobei die Treffen (27.–28.04.2020 und 13.–14.10.2020) COVID-19 bedingt online durchgeführt wurden. Bei der Kooperation auf EU-Ebene steht insbesondere auch die Verwendung von United Nations Framework Classification for Resources (UNFC) als Methode zur Klassifizierung von Rohstoffvorkommen im Vordergrund. Hierbei sind rohstoffspezifische Abstimmungen und Festlegungen erforderlich. Bei einem Forschungsaufenthalt in Trondheim (NO) wurde durch Sebastian Pfeleiderer die Zusammenarbeit mit dem norwegischen Geologischen Dienst (NGU) im Bereich Kies-Sand vertieft. Bei UNFC-Berechnungen für diese Baurohstoffe nehmen NGU und GBA in der Europäischen Union eine Vorreiterrolle ein. Die Interaktion mit Partnern in der europäischen Rohstoffforschung stand auch bei der Beteiligung mit Fachvorträgen an der Konferenz „GeoUtrecht 2020“ (24.–26.08.2020) im Vordergrund. Bei der traditionellen Deutsch-Österreichischen Austauschsitzung von BGR und

GBA im Oktober 2020 („43. Sitzung der Arbeitsgruppe für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geowissenschaften und Rohstoffe zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Österreich“) wurde die Forschungsstrategie und das aktuelle Projektportfolio im Bereich Rohstoffe an der GBA vorgestellt.

Auf nationaler Ebene ist die Beteiligung an der inhaltlichen Organisation und Gestaltung des „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“ (05.–06.11.2020) hervorzuheben. Ein Großteil der Fachvorträge wurde von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fachabteilung Rohstoffgeologie gehalten. Die Aprilausgabe (2021) der „Berg- und Hüttenmännischen Monatshefte“ wird sich ausschließlich der Darstellung von Projektergebnissen dieser Forschungsk Kooperationen widmen.

Die bewährte Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen in den Bundesländern wurde auch 2020 erfolgreich im Rahmen der Bund-/Bundesländerkooperation weitgehend online weitergeführt. Im Rahmen der Vorbereitungen zu einer Österreichischen Rohstoffstrategie war die Fachabteilung an Workshops des BMLRT beteiligt.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Kooperationen gab es im Jahr 2020 eine produktive Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen der TU Graz, Universität Innsbruck sowie der Montanuniversität Leoben (insbesondere MRI-Projekte zu Wolframmineralisation, Lithiumpegmatiten und automatisierter Gesteinserkennung).

Die Versorgung der Ziegelindustrie mit möglichst karbonarmen Tonrohstoffen ist aufgrund der aktuellen Klimapolitik und den Vorgaben zur CO₂-Reduktion ein wichtiges Thema, das 2020 in Zusammenarbeit mit der Firma Wienerberger untersucht wurde. Eine österreichweite Bearbeitung dieser Fragestellung wurde im Jahr 2021 im Rahmen des VLG begonnen.

Infrastruktur

In den unmittelbaren Verantwortungsbereich der Abteilung 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 Se-

Teilnahme an der
Mineral Resources
Expert Group (MREG)
von EuroGeoSurveys

digraph betreut. Für automatisierte Untersuchungen der Korngrößen und Kornformen von Lockergesteinsproben wurde in der Fachabteilung auch im Berichtsjahr das Petroscope der Firma Petromodel genutzt. In 2020 wurde ein Punktspektrometer („OreExpress“) der Firma Spectral Solutions angeschafft, um die analytische Kompetenz der GBA weiterzuentwickeln. Die Spektralanalyse ermöglicht die zerstörungsfreie mineralogische Analyse direkt am Handstück, das angeschaffte Gerät ist für den Einsatz im Gelände konzipiert.

Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Langen Nacht der Forschung präsentierten sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachabteilung in Videobeiträgen („WordRap“) und stellten ihre Projekte vor. Die Social Media-Kanäle der GBA wurden genutzt, um auf aktuelle Forschungsaktivitäten aufmerksam zu machen (z.B. SIMONA-Projekt und Baustellenprojekt NC-95 in Kooperation mit dem Land Niederösterreich). Für die Wintermonate wurde ein großes Bachgeröll mit Scheelitmineralisation im Schaufenster der GBA ausgestellt, um über das WALps-Projekt zu informieren. Unter UV-Licht leuchtet dieses Mineral in hellblauer Farbe. Bei der Eröffnung einer Sonderausstellung am Schaubergwerk Arzberg (Steiermark, 12.07.2020) wurde von der Fachabteilung ein Grußwort der GBA überbracht. Das Thema „Seltene Erden“ wurde in einer Präsenzveranstaltung (17.01.2020) an der Universität Wien in einem Seminarvortrag behandelt. Diverse Anfragen zu rohstoffgeologischen Themen aus der interessierten Öffentlichkeit wurden von den Kolleginnen und Kollegen der Fachabteilung kompetent bearbeitet.

5.190 Einzelparameter von Gesteinsproben und 1.170 von Wasserproben wurden gemessen

7.2.2 Fachabteilung Geochemie

Personelles

Im Jahr 2020 waren in der FA Geochemie ein Akademiker (A1), ein Versuchstechniker (A2), ein Chemieingenieur (A2), ein Laborant und ab 1. September ein Lehrling beschäftigt. Der Versuchstechniker ist der Hauptverantwortliche für die Analysen mittelst ICP-MS. Dazu gehören die Bestimmung der Kationen in den Wasserproben sowie die Untersuchung von Gesteinsaufschlüssen. Zusätzlich nimmt er die Aufgaben der Sicherheitsvertrauensperson für die Geo-

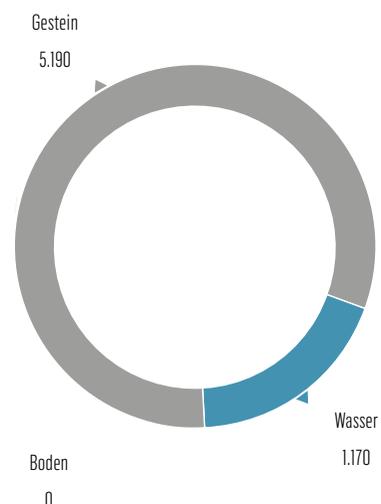
logische Bundesanstalt wahr. Das zur FA Geochemie gehörige Elektronenmikroskop mit dem EDX wird vom Chemieingenieur betreut. Neben diesen Hauptaufgaben ist er für die Sammlungen der FA Rohstoffgeologie verantwortlich. Ein zusätzlicher Akademiker ist für Projekte, die im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit durchgeführt werden, angestellt.

Geochemische Landesaufnahme

Die FA Geochemie ist eine Dienstleitungsabteilung für die gesamte Geologische Bundesanstalt. Es werden sämtliche Proben von den einzelnen Fachabteilungen auf Haupt-, Neben- und Spurenparameter untersucht und quantitativ bestimmt. Dazu werden die einzelnen Proben zunächst registriert und in der Probandatenbank aufgenommen. Anschließend wird die Probe (wenn notwendig) einer Probenvorbereitung unterzogen. Durch diese Probenvorbereitung werden die Gesteinsproben zerkleinert, homogenisiert und analysenfein gemahlen. Die analysenfeine Probe wird entweder aufgeschlossen und mittels ICP-MS die Spurenparameter bestimmt oder direkt alle erforderlichen Parameter bestimmt. Bei Wasserproben müssen für eine vollständige Analyse mehrere Analysemethoden eingesetzt werden. Dazu gehören ionenchromatografische und titrimetrische Bestimmungen sowie die Untersuchung mittels ICP-MS. Auf welche Parameter die einzelnen Proben untersucht werden, hängt von der Fragestellung der Landesaufnahme ab bzw. welche Fragen im Rahmen der Projekte zu klären sind. Die von den einzelnen Analysen erhaltenen Ergebnisse werden zusam-

Analysen im Jahr 2020 (Einzelparameter)

Bestimmung von Einzelparametern 2020 (gerundet)



mengefasst und auf Plausibilität geprüft und ein Bericht mit dem Gesamtergebnis erstellt. Der Auftraggeber erhält den Bericht digital und/oder in Papierform. Die Analysendaten werden zusätzlich in einer GIS-fähigen Datenbank zentral abgelegt. Als Qualitätssicherung werden Doppelbestimmungen durchgeführt und zusätzlich zertifizierte Standards mitbestimmt.

Auf Grund der COVID-19-Pandemie war im Frühjahr 2020 das Labor für etwa zwei Monate geschlossen. Im restlichen Jahr war meist nur ein Notbetrieb möglich. Auf Grund dieser speziellen Situation wurden gegenüber den bisherigen Jahren deutlich weniger Proben analysiert.

Ein weiteres Großgerät der FA Geochemie ist das Elektronenmikroskop mit dem EDX. Dies wird zur Untersuchung der mineralischen Bestandteile von Gesteinen benutzt. Mit Hilfe dieser Untersuchungsmethode wird eine genauere Charakterisierung des Gesteins möglich. Im Berichtsjahr 2019 wurden 641 Einzelproben und 18 Dünnschliffproben mit dem Elektronenmikroskop bzw. EDX untersucht. Von den Fachabteilungen der Geologischen Bundesanstalt wurde das Elektronenmikroskop an fünf Tagen von der FA Kristallgeologie, einen Tag von der FA Hydrogeologie & Geothermie sowie von der FA Paläontologie & Stratigraphie ebenfalls einen Tag verwendet. Im Rahmen des Kooperationsabkommens mit der Universität Wien wurde das Elektronenmikroskop drei Tage zur Verfügung gestellt.

Begleitende Grundlagenforschung

Für die Bestimmung von Bor in Turmalin wurde eine Methode entwickelt. Dazu wird der Turmalin in Natriumperoxid (Na_2O_2) aufgeschlossen und die Aufschlusslösung mit dem ICP-MS gemessen.

Kooperationen

Der Fachabteilungsleiter vertritt im Nationalen Bereich die Geologische Bundesanstalt im Natur- und Umweltschutzbeirat der Stadt Wien und beim Bodenforum. Im internationalen Bereich ist der Fachabteilungsleiter Mitglied in der Expertengruppe für Geochemistry der EuroGeoSurvey (EGS). Die jährliche Tagung dieser Expertengruppe musste wegen der COVID-19-Pandemie abgesagt werden. Aus demselben Grund konnte auch das eingereichte Poster bei der Tagung der Wasserchemischen Gesellschaft in Deutschland nicht präsentiert werden.

Infrastruktur

Die FA Geochemie ist innerhalb der Geologischen Bundesanstalt diejenige Stelle, bei der jegliche chemischen Fragestellungen behandelt werden. Daneben werden sämtliche chemische Messgeräte, die für Geländearbeiten bzw. Probenahmen notwendig sind, gewartet, kalibriert und zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf werden auch personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt. Die FA Geochemie ist auch die Stelle, bei der spezielle Chemikalien bestellt werden müssen.

7.2.3 Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie

Personelles

Mit Jahresende 2020 waren in der Fachabteilung drei Bundesbedienstete und fünfzehn TRF-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Zudem leistete auch ein freier Mitarbeiter mit seiner Expertise einen wesentlichen Beitrag für die Abteilung.

Projekte

Auf dem Gebiet der Hydrogeologie gab es im Jahr 2020 mehrere Projekte zu bearbeiten, bei denen die Finanzierung vorwiegend durch das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) [bis 29.01.2020 Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus* (BMNT)], die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, sichergestellt wurde. An der Projektfinanzierung waren zudem das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU), das EU-Programm GeoERA und nicht zuletzt das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) beteiligt. Diese Projekte dienen auch der Umsetzung des Wasserrechtsgesetzes 1959 (WRG 1959; vgl. Richtlinie 2000/60/EG) und von INSPIRE.

Unter den hydrogeologischen Projekten ist jenes zur „Erstellung eines 3D Thermalwasser-Strömungsmodells im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken“ hervorzuheben, das die GBA leitet und an dem mehrere Partner aus Bayern und Österreich beteiligt sind. Nachdem 2019 das konzeptionelle Hydrogeologische Modell abgeschlossen wurde, konnte 2020 begonnen werden, dieses in ein thermisch-hydraulisch gekoppeltes Strömungsmodell umzusetzen. Bearbeitet wird der Thermalgrundwasserkörper an der Basis des Molassebeckens zwischen Regensburg und Linz.

641 Einzelanalysen und 18 Dünnschliffuntersuchungen wurden mit dem Elektronenmikroskop bzw. EDX durchgeführt

Beteiligung
im Bereich der
geologischen
CO₂-Speicherung
am Horizon 2020-
Projekt „ENOS“

Einen weiteren hydrogeologischen Schwerpunkt der Fachabteilung bildeten weiterhin Vorhaben, welche die Herausgabe von Themenkarten mit Erläuterungen oder die Schaffung von Basisdatensätzen zum Ziel hatten. Dazu gehörten die Bearbeitung der neuen Hydrogeologischen Karte von Österreich 1:500.000, die Erläuterungen der Hydrogeologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000, eine Themenkarte im Maßstab 1:500.000 mit Erläuterungen zu den in Österreich vorwiegend in Karstgebieten durchgeführten großräumigen Markierungsversuchen sowie die Auswertung der steirischen Bohrprofile in Hinblick auf grundwasserrelevante Daten und der Wasserbuchdaten der österreichischen Wasserkraftwerke. Eine Besonderheit unter den hydrogeologischen Projekten ist auch das interdisziplinäre ÖAW-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 der sozialwissenschaftlichen Aspekte untersucht wird. Zudem wurden in Kooperation mit den Universitäten in Leoben und Salzburg im Rahmen des Mineralrohstoffinitiative-Projekts „DaMM“ Mikro-Uranminerale untersucht – die Ziele dieses Projekts sind einerseits die Altersdatierung von Mineralgenesen und andererseits die Verfügbarkeit des Schwermetalls Uran aus den Mikro-Uranmineralen für das Grundwasser (vgl. unten). In manchen alpinen Gebieten sind im Grundwasser auch andere geogene Metallkonzentrationen bekannt, die über dem Parameterwert der Trinkwasserverordnung zu liegen kommen. Gemeinsam mit der FA Rohstoffgeologie wurde dies in einem Projekt des BMLRT zum Thema gemacht – hier wurden für alle österreichischen Bergbaugebiete die verfügbaren Trinkwasseranalysen erhoben und in Hinblick auf erhöhte geogene Metallgehalte ausgewertet. Das Ergebnis wird 2021 vorliegen.

Im Fachbereich Geothermie erfolgte die Finanzierung der Projektmitarbeiterinnen und Projektmitarbeiter ebenfalls zum Großteil über Drittmittel, nämlich durch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), das Institut für Nachhaltige Technologien (AEE), WienEnergie, die Innsbrucker Kommunalbetriebe, die Gemeinde Wien und andere Bundesländer sowie durch EU-Förderungen. Seitens des BMBWF wurden zudem im Rahmen von Kompetenzinitiativen zur Geothermie und zur geologischen 3D-Modellierung sowie INSPIRE finanzielle Mittel bereitgestellt.

In diesen Projekten werden geowissenschaftliche Grundlagen für die Nutzung der seichten Erdwärme und der tiefen Geothermie sowie für die geologische CO₂-Speicherung im tiefen Untergrund geschaffen. Bei den Projekten zur tiefen Geothermie sind die Projekte „GeoTief EXPLORE (3D)“ und „HTPO“ hervorzuheben. In ersterem brachte die GBA ihre Expertise bei den Voruntersuchungen für eine Nutzung der tiefen Geothermie im Wiener Becken ein. Dies geschah in Form einer geologischen 3D-Modellierung sowie beim Datenmanagement und der Öffentlichkeitsarbeit. In diesem Zusammenhang wurde an der GBA auch ein 3D-Viewer für das Internet entwickelt. Im Interreg-Projekt HTPO wurde in Kooperation mit der Universität Brno der tiefe Untergrund der Molassezone im grenznahen Raum um Laa an der Thaya näher beleuchtet.

Mehrere Vorhaben des Fachbereichs Geothermie beschäftigten sich mit dem regionalen Potenzial der seichten Erdwärme. Im Projekt „GEL-SEP“ trug die GBA dazu bei, aufgrund von bestehenden Basisdaten ein Informationssystem zur oberflächennahen Geothermie in den Bundesländern Salzburg, Steiermark und Wien zu erstellen. Im Rahmen des Projekts „WC35“ wurde in Wiener Stadterweiterungsgebieten das Potenzial der seichten Erdwärme erkundet und im Projekt „AnergieUrban“, ebenfalls in Wien, die Möglichkeit untersucht, Erdwärme zur Unterstützung von Anergienetzen zu verwenden. Zudem wurde in den Projekten „SANBA“ und „Heat Harvest“ an unterschiedlichen Standorten die Speicherung von Überschusswärme im Boden untersucht. In den GeoERA-Projekten „MUSE“ und „Hotlime“ wurde in Kooperation mit anderen Geologischen Diensten das seichte geothermische Potenzial in Karbonat-Reservoirs zu einem internationalen Thema gemacht.

Im Bereich der geologischen CO₂-Speicherung beteiligt sich die FA Hydrogeologie & Geothermie in Kooperation mit der FA Rohstoffgeologie an dem H2020-Projekt „ENOS“. Im Rahmen von „ENOS“ werden Synergien der geologischen CO₂-Speicherung mit der Erdölgewinnung mittels Enhanced Oil Recovery (EOR) Technologie betrachtet.

Begleitende Grundlagenforschung, Innovation und Entwicklung

Hinsichtlich seines hohen Anteils an Grundlagenforschung ist das MRI-Projekt „DaMM – Datierung von Mineralisationsprozessen mittels innovativer Mikromi-

neralanalysen" hervorzuheben. Die in diesem Projekt gewonnenen mineralogischen Informationen werden auch im Hinblick auf die Wasserlöslichkeit der untersuchten Mikromineralen ausgewertet, wobei in einem hydrogeologischen Arbeitspaket des Projekts auch Leaching-Versuche geplant sind. Das Projekt wird gemeinsam mit der Universität Salzburg und der Montanuniversität Leoben durchgeführt.

Im Jahr 2020 wurden zudem Weiterentwicklungen im Bereich von Thermal Response Tests sowie in der Simulation des Wärmespeicherverhaltens von Erdwärmesonden erzielt. Hierbei sind Synergien zu den Forschungsprojekten „Heat Harvest“ und „SANBA“ (beides FFG) hervorzuheben.

Zudem wurden die in den vorangegangenen Jahren entwickelten, automatisch registrierenden Temperaturmessketten für Grundwasserbeobachtungen im Testgebiet Wien – Seestadt Aspern sowie im 20. und 2. Wiener Gemeindebezirk eingesetzt. Die erhobenen Daten dienen zur Erstellung von Grundwasser Temperaturkarten in Wien

Internationale Kooperationen

Die FA Hydrogeologie & Geothermie ist in den Experten- und „Water Resources“ der europäischen Geologischen Dienste (EuroGeoSurveys) involviert. Diese Kooperation führte zur Beteiligung an folgenden Geo-ERA-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)“.

Zudem leitet die FA Hydrogeologie & Geothermie die internationale COST Action CA18219 Geothermal-DHC. Dieses Forschungsnetzwerk beschäftigt sich mit der Integration der Geothermie in Wärme- und Kältenetze und besteht aus über 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus über 40 europäischen und nicht-europäischen Staaten.

7.2.4 Fachabteilung Geophysik

Personelles

Die Anzahl der in der Fachabteilung tätigen Personen beläuft sich auf zwei Bundesbedienstete (seit 1. November) und die Anzahl der TRF-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter lag bei elf plus zwei weitere in Karenz.

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 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 verschiedenen VLG-Projekten wurden fortgeführt. Diese Projekte haben folgende Schwerpunkte:

- Magnetische Modellrechnung.
- Reprocessing alter aerogeophysikalischer Daten.
- Datenbank (u.a. GEOPHYSIS).
- Entwicklung tiefer Geoelektrik.
- Aufbau einer geophysikalischen Testsite.
- Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen.

Im Rahmen dieser Projekte wurden lokale geophysikalische Messungen (Radiometrie, Geoelektrik, Elektromagnetik, Bodenfeuchte) über das gesamte Bundesgebiet verteilt durchgeführt. Aufgrund von COVID-19 wurden diese Tätigkeiten auf die Sommermonate komprimiert und es konnten auch nicht alle geplanten Tätigkeiten durchgeführt werden. Anlass waren sowohl rohstoff-, ingenieur- und hydrogeologische als auch allgemeine geologische Fragestellungen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Projekte findet sich in Kapitel 4.

Im Rahmen der Geologischen Landesaufnahme wurden geoelektrische und EM-Messungen auf UTM-Blatt Vöcklabruck durchgeführt. Neben den Feldaktivitäten stellten die Weiterbearbeitung der geophysikalischen Metadatenbank GEOPHYSIS und die methodisch/apparative Weiterentwicklung des geoelektrischen Messgerätes GEOMON4D einen weiteren Schwerpunkt dar.

Leitung der internationalen COST Action CA18219 Geothermal-DHC durch die Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie

Im Rahmen der Projekte VLG-77 und VLG-78 konnte mit der Quarzwerke Österreich GmbH eine für beide Seiten sehr gewinnbringende Kooperation aufgebaut werden.

Die beiden neu angeschafften EM-Messgeräte, CMD-Explorer und CMD-Duo, wurden ausgiebig getestet und eingesetzt. Mit dem Ende 2020 angeschafften Gerät PROMIS ist die FA Geophysik nun in der Lage, einen Tiefenbereich von 0 bis 400 Metern mit EM-Messungen abzudecken.

Projekte

Die BMBWF-Programme Kompetenzinitiative-Geomonitring und Strategieumsetzung beschäftigten sich im Projektjahr 2020 mit unterschiedlichen Aufgabenbereichen. Unter den Forschungsprojekten, die mit flankierenden Maßnahmen seitens der KI GEOMON unterstützt wurden, sind für das Jahr 2020 vor allem die Projekte FaceAlps (ÖAW), WimWamPu (Wasserleitungsverband nördliches Burgenland) und zu einem sehr eingeschränkten Ausmaß das im Jänner abgeschlossene Projekt HYDROSLIDE (FWF) zu nennen. Ein Highlight am Ende des Jahres war der mit Unterstützung der KI-Geomonitring vom 18.–19.11.2020 abgehaltene 5. Internationale GELMON Workshop, der aufgrund der COVID-19-Pandemie auf ein Online-Format umgestellt wurde.

Im Rahmen der Strategieumsetzung wurde nach Gesprächen mit der WLV und ZAMG ein Pilotprojekt vereinbart, welches folgende Monitoringsysteme beinhalten soll: Inklinometer automatisch, Inklinometer manuell, Niederschlag und Abfluss, Abfluss und Pegel, Tachymeter, Faseroptische Kabel, Fotomonitring/Geoelektrik, Erdbeobachtung SAR. Das erklärte Ziel dieser Pilotphase ist es, möglichst verschiedene Messdatentypen einzubeziehen, um die entsprechende Softwareentwicklung (für die Datendarstellung) so umfassend wie möglich zu gestalten.

Das FACEALPS-Projekt befasst sich mit der Beziehung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt über die letzten 3.500 Jahre im Bereich Hallstatt–Dachstein/Salzammergut. Die letzten drei Monate des Projektes (Jänner bis März 2020) wurden vor allem dafür genutzt, alle gesammelten Daten entsprechend aufzubereiten, sodass sie zusammen mit einem umfassenden Endbericht an die Projektleitung (NHM) übermittelt werden konnten. Zudem wurde beschlossen, dass der installierte automatische Inklinometer nach Projektende im Rahmen des Projektes KI-Geomonitring

weiterbetrieben wird. Schlussendlich soll auf diese Weise eine möglichst lange Datenreihe bezüglich der aktuellen Bewegungsraten akquiriert werden und somit die relativ kostenintensive Errichtung des Bohrloches optimal ausgenutzt werden.

Das Projekt HYDROSLIDE (finanziert vom FWF) befasst sich mit diversen Monitoringmethoden, um ein verbessertes Verständnis über hydrologische Prozesse in tonreichen Hangrutschungen zu erlangen. Im Jahr 2020 stand für das HYDROSLIDE-Projekt nur eine kurze Zeitspanne von einem Monat zur Verfügung. In diesem Zeitraum wurde vor allem an der finalen Aufbereitung und Archivierung der generierten Daten gearbeitet und eine weitere Kooperation beschlossen.

Begleitende Grundlagenforschung, Innovation und Entwicklung

Im Zuge der Initiative „Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ wurden die Projekte VEGAM und EXPLOGRAF durchgeführt. Im Projekt VEGAM wurden Anfang des Jahres weitere UAV-Sensoren (PPK-GPS, Multispektralkamera) angeschafft und diese wurden auf einem Testgelände (Kaltenleutgeben/Wienerhütte) im Flug erprobt sowie die Handhabung und Datenauswertung mit den beteiligten Piloten und Personen trainiert. Für das Projekt EXPLOGRAF wurde der der Endbericht fertiggestellt.

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 neu gelieferte Drohne mit Begleitsensoren wurde getestet, speziell auch Fotogrammetrie zur Erhebung von Topografiedaten. Mit den Partnern der Hardwareentwicklung wurde der EM-Empfänger inklusive Aufhängung entwickelt, Varianten getestet und der Transmitter ausgelegt. In einem Freiluft-Testaufbau wurde das elektromagnetische Rauschen der Drohne erhoben.

Mehrere Mitarbeiter der FA Geophysik waren zudem bei dem, in der FA Hydrogeologie beheimateten, Projekt EXTRIG (ÖAW) beteiligt.

Internationale Kooperationen

Das Projekt LANDSLIDE-EVO steht insgesamt im Zeichen der technischen Realisierung des finalen Monitoringsys-

Vereinbarung
eines Pilotprojektes
mit der WLV und
ZAMG zu Monitoring-
systemen

tems 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. Anfang März erfuhr das Projekt durch die pandemische Ausbreitung von COVID-19 und die darauffolgenden Lockdowns eine Unterbrechung, der Nepal-Feldeinsatz musste auf unbestimmte Zeit verschoben werden. In weiterer Folge wies man den nepalesischen Partner per Internet in die Geräte ein, sodass die Messsysteme auch ohne physische Beteiligung des Teams aus Wien betrieben werden können, sobald dies die COVID-19-Situation in Nepal erlaubt. Dies war 2020 nicht mehr möglich.

In den Projekten FLOWCAST, MRI-VEGAM, HYDROSLIDE und KI-GEOMON bestehen mehrere internationale Kooperationen mit verschiedenen Partnern. Eine sehr intensive Kooperation ergab sich zudem in den letzten Jahren mit der CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization). Infolge von COVID-19 konnten diese im Jahr 2020 jedoch nicht weiter intensiviert werden.

Eine Auflistung der verschiedenen Partner findet sich in der detaillierten Projektbeschreibung in Kapitel 4.

7.2.5 Fachabteilung Ingenieurgeologie

Personelles

Die Fachabteilung Ingenieurgeologie zählt im Berichtsjahr auf die Expertise von drei Bundesbediensteten bzw. öffentlich-rechtlich angestellten Akademikern, sowie von vier teils vollzeit-, teils teilzeitbeschäftigten, privatrechtlich angestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der teilrechtsfähigen GBA. Der Personalstand blieb während des Berichtsjahres unverändert.

Auf dem Gebiet der Naturgefahrenforschung gab es auch im Jahr 2020 wieder zahlreiche Projekte zu bearbeiten, wobei die Schwerpunkte auf folgenden strategischen Schlüsselthemen lagen:

- 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);
- Sammlung und Dokumentation von Daten zu gravitativen Massenbewegungen in Österreich;
- Recherche (print- und online-Medien) und digitale Aufbereitung von Informationen zu Ereignissen gravitativer Massenbewegungen und online Publizierung der Monatsberichte;
- Geomonitoring: Entwicklungsarbeiten im Rahmen unterschiedlicher Methoden zwecks Nutzung der Daten der Radarsatelliten SENTINEL 1 bzw. GB-InSAR (Groundbased Radar Systems)-Daten und Daten aus UAV-Befliegungen. Erstellung von Bodendeformationskarten (Massenbewegungen und Setzungen) für ausgewählte Gebiete in Österreich.

Fachspezifische Ingenieurgeologische Landesaufnahme

Die Kooperation mit der Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme (FA Sedimentgeologie, FA Kristallingeologie, FA Paläontologie & Stratigraphie) umfasste 2020 die Verifizierung und Kartierung gravitativer Massenbewegungen einschließlich deren geologischen Rahmens sowie weitere Aufnahmen von Massenbewegungen und anderer quartärer Sedimente und Formen in Form von Überblicksbegehungen.

Die ingenieurgeologische und geologische Kartierung großflächiger und tiefgreifender gravitativer Massenbewegungen wurde für das Kartierungsprojekt GK25 Lienz-Ost Pandemie bedingt in geringfügig verringertem Umfang fortgesetzt. Zudem fanden gemeinsame Begehungen mit dem Projektleiter der FA Kristallingeologie und anderen GBA-internen und externen Projektbeteiligten statt. Ein Kartierungsbericht zu einem bearbeiteten Teilgebiet wurde für Archiv und Jahrbuch der GBA erstellt.

Für das Kartierungsprojekt GK25 Neustift im Stubai-Ost erfolgten die gemeinsamen Verifizierungen und Überblicksbegehungen gravitativer Massenbewegungen und anderer quartärer Sedimente und Formen zusammen mit dem Projektleiter der FA Kristallingeologie planmäßig im vereinbarten Umfang.

Für das Kartierungsprojekt GK25 Leibnitz erfolgte, zusammen mit dem Projektleiter der FA Sedimentgeologie, eine Überblicksbegehung und Verifizierung gravitativer Massenbewegungen und andere quartäre, morphologische

Verifizierung
und Kartierung
gravitativer Massen-
bewegungen auf
mehreren Karten-
blättern

Vier neue Radarreflektoren wurden auf ausgewählten Massenbewegungsarealen aufgestellt im Rahmen des Schwerpunktes GEORIOS-Geomonitoring

Anomalien im südlichen Bereich dieser GK25 Blattes. Eine detaillierte Bearbeitung dieser Massenbewegungen wird im Laufe des Jahres 2021 stattfinden.

Nach dem Abschluss der Geländearbeiten zu gravitativen Massenbewegungen für das Kartierungsprojekt GK50 121 Neukirchen am Großvenediger im Vorjahr wurde in Zusammenarbeit mit der FA Sedimentgeologie ein erster Entwurf für die quartären Legendenelemente ausgearbeitet. Weiters wurden die Datenauswertungen und die Berichterstellung für die Aufnahmejahre 2016 bis 2019 fortgesetzt. An einem weiteren Kartierungsbericht, der im aktuellen Jahrbuch der GBA erschienen ist, wurde in Co-Autorenschaft in Zusammenarbeit mit der FA Sedimentgeologie und FA Kristallingeologie mitgearbeitet.

Für das Kartierungsprojekt GK25 Hollabrunn-Südost (Projektleitung FA Paläontologie & Stratigraphie) fielen im Berichtsjahr 2020 keine Arbeiten an.

Die notwendigen Änderungen, Korrekturen und Ergänzungen nach dem erfolgten Lektorat der Erläuterungen zu Blatt 88 Achenkirch wurden unter Federführung des Projektleiters der FA Sedimentgeologie durchgeführt. Die Veröffentlichung des Erläuterungsbandes ist für 2021 angesetzt.

Das Tätigkeitsspektrum im Rahmen der Ingenieurgeologischen Landesaufnahme (Ereignisdokumentation) beinhaltete die Geländeerhebungen in der von Katastropheneignissen betroffenen Regionen Muraudal und Feldbach (Steiermark) im August 2020. Die wesentlichen Ziele waren die zeitnahe wissenschaftliche Erfassung und Dokumentation zahlreicher gravitativer Massenbewegungen (Rutschungen und Hangmuren), den jeweils prozessrelevanten Standortfaktoren und direkten prozessauslösenden Faktoren dieser Ereignisse.

Im Abschluss der Arbeiten wurden die erhobenen Daten und dazu gehöriges Kartenmaterial an das Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15, übergeben.

Angewandte Forschung und Entwicklung

Im Berichtsjahr 2020 wurden Arbeiten im Rahmen des Schwerpunktes GEORIOS-Geomonitoring, als Teil eines Geomonitoring-Zentrums an der GBA, zwecks Verbesserung und Erweiterung des Monitoring-Netzwerks wei-

tergeführt. Vier neue Radarreflektoren (CR) wurden auf ausgewählten Massenbewegungsarealen aufgestellt. Die Entwicklungsarbeiten betreffend Analyse von Daten der Radarsatelliten (SENTINEL-1) und der Bodenradar (GBInSAR) zwecks automatischer Erkennung und Abgrenzung von aktiven Bodenbewegungen sind auch im Berichtsjahr weitergeführt.

Eine neu, auf airborne Daten basierte Monitoringmethode mit einer hochauflösenden Kamera und Infrarotsensoren, getragen von einer Drohne (UAV), wurde entwickelt und in Kombination mit anderen In-situ-Messungen eingesetzt.

Es ist das Hauptziel, ein Monitoringsystem zu entwickeln, das auf Fernerkundungstechniken wie Radarinterferometrie (PS-InSAR und GB-InSAR) und UAV basiert, um die Entwicklung der Verformungen an den instabilen Felswänden zu überwachen und das Restrisiko für weitere Felsstürze zu bewerten.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt lag auf der Eruiierung der Potenziale aeroradiometrischer Daten hinsichtlich verschiedener anwendungsorientierter Zielsetzungen sowie der Untersuchung der Korrelation terrestrischer radiometrischer Messdaten mit Daten anderer Untersuchungsmethoden.

Publikationen und Präsentationen

Der seitens der BMK (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) beauftragte Sachstandbericht „ExtremA2019 – Aktueller Wissensstand zu Extremereignissen alpiner Naturgefahren in Österreich“ wurde im Jahr 2020 publiziert. Zwei Mitarbeiter der FA Ingenieurgeologie waren in dem Kapitel „Gravitative Extremereignisse“ mit Beitrag aktiv beteiligt. Der publizierte Sachstandbericht hat den Wissensstand (Auftreten, Ursachen und Folgen) zu Extremereignissen alpiner Naturgefahren in Österreich zusammengetragen und eine wertvolle Grundlage für die Entwicklung geeigneter Maßnahmen zur Risikominimierung bereitgestellt.

Die Publikationstätigkeit umfasste für das Jahr 2020 Veröffentlichungen (24) und Vorträge (2). Die aus den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten erhaltenen Ergebnisse wurden auf Fachtagungen präsentiert und mit Fachexperten diskutiert.

Kooperationen

Zusammenarbeit mit inländischen und ausländischen Kooperationspartnern wurde nur in geringem Ausmaß fortgesetzt. Bedingt durch die Beschränkungen durch die COVID-19-Pandemie fand der Austausch ausschließlich über Videokonferenzen statt.

Die Zusammenarbeit mit der Wildbach und Lawinenverbauung (Planung einer gemeinsamen Massenbewegung-Ereignisdatenbank) wurde auch im Berichtsjahr 2020 fortgesetzt.

Die Aktivitäten mit ausländischen Kooperationspartnern konzentrierten sich weiterhin auf die Mitarbeit im Rahmen der Earth Observation Expert Group EOEG „Landslide and Subsidence Working Group“ der EGS.

7.3 Hauptabteilung Zentrale Dienste

7.3.1 Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv

Personelles

Im Berichtsjahr wurde das Team der Bibliothek durch Gunnar Mertz (Praktikant im Bundesdienst) und durch die Zivildienere Thomas Klinger und Markus Ostermann verstärkt. Dass der Betrieb 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 8.578 (2019: 9.973) Einträge. Da auch 2020 keine EGU-Abstracts übernommen wurden, war die Konsequenz ein Rückgang an Einträgen.

Mit 31.12.2020 sind 64.306 PDFs online (ohne EGU). Das Datum 2020 für die Erstellung der PDFs haben 2.303 PDFs. Zu bemerken ist, dass stets auch ältere PDFs in ADLIB integriert werden. Die Implementierung und Datenharmonisierung (insbesondere Schreibweisen der Verfassernamen) wird in bewährter Weise durch Mithilfe der Mitarbeiter der FA IT & GIS durchgeführt.

Neben der Beschlagwortung der laufenden Bibliotheks- und Archivzugänge wurde weiterhin auch retrospektiv beschlagwortet. Die Notwendigkeit der Beschlagwortung er-

gibt sich wie folgt (Daten: 31.12.2020): 46,7 % sind noch nicht beschlagwortet (= kein Schlagwort, kein Geographikum), bei der regionalen Beschlagwortung der österreichischen Literatur haben 10,6 %, bzw. 51.483 Datensätze einen Eintrag beim Kartenblatt (BMN und UTM), 1,1 %, bzw. 5.351 Datensätze haben nur einen Eintrag beim Kartenblatt BMN.

Wurde 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. Im Berichtsjahr 2020 kamen 94 neue Einträge dazu.

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.

Von Nachlässen (Wolfgang Pillewizer, Heinrich Häusler, Horst Brüggemann und Werner Fuchs) wurden 90 Druckwerke übernommen. Im Zuge der Pensionierungen von GBA-Angehörigen wurde ebenfalls der Bestand, hauptsächlich im Bereich von Sonderdrucken, erweitert (Albert Schedl: 194 Stück; Helga Priewalder: 93 Stück; Hans Egger: 33 Stück; Ingeborg Wimmer-Frey: 32 Stück). Den größten Zuwachs erfuhr die Bibliothek durch die Schenkung der Universität Salzburg (Institut für Geologie, Sammlung Heinz Meixner), wodurch 1.383 Sonderdrucke an die GBA gingen. Kleinere Bestände stammen vom Kraheletzmuseum (Eggenburg) von Christian Köberl (Wien), Franz Neubauer (Salzburg), Fritz Steininger (Eggenburg), Roman Lahodinsky (Wien), Hermann Häusler (Wien) und Erich Thenius (Wien). Durch die Auflösung der Kartensammlung der Universität Graz (Institut für Erdwissenschaften) kamen 28 Geologische Karten 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. Demnach liegen – hochgerechnet auf 2019 – insgesamt 14.404 Downloads vor (2018: 15.230; 2017: 12.132; 2016: 11.226). Für 2020 liegt der Download bei 15.508 PDFs. Die meisten Downloads sind eindeutig bei Geologischen Karten zu verzeichnen. Die Zahlen zeigen, dass die Nutzung der PDFs auf einem konstant hohen Niveau liegt.

Der Zuwachs an
bibliothekarischen
Aufnahmen
beträgt im
Berichtsjahr 2020
8.578 Einträge

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 2020 gab es – COVID-19 bedingt – keine Verlagsausstellungen.

Kooperationen und Auskünfte

Seitens des Leiters der Fachabteilung werden in erster Linie telefonische Auskünfte bibliothekarischer, wie auch allgemeiner geologischer Natur gegeben. Führungen für interessierte Gruppen fanden keine statt. Im Zuge der geplanten Zusammenlegung der GBA mit der ZAMG wurden die Gespräche zwischen den beiden Bibliotheken intensiviert. Ein dafür nötiges Update im Bereich des WebOPACS der GBA konnte – COVID-19 bedingt – nicht realisiert werden. Erste Bestände der GBA, wie die Zeitschrift „Science of the Total Environment“ (Schenkung von Clemens Reimann) sind im Katalog der GBA verzeichnet, befinden sich aber am Standort der ZAMG.

Für jedes
INSPIRE-relevante
Themengebiet der
GBA soll mindestens
ein konformer
Datensatz auf dem
INSPIRE-Daten-
portal veröffentlicht
werden

Kartografie

Kartendruck: Die in der Fachabteilung durchgeführten kartografischen Arbeiten betreffend das Kartenblatt 102 Aflenz Kurort 1:50.000 umfassen Entwurfsarbeiten inklusive Datenkonzeption zur Einbindung in das zentrale Datenmodell, Digitalisierung und GIS-Bearbeitung sowie eine digitale Druckvorbereitung für den Auflagendruck. Die Publikation des zugehörigen Karten-Datensatzes erfolgte im neuen Forschungsdatenrepositorium TETHYS (siehe unten).

Textpublikationen, redaktionelle und grafische Bearbeitung

Mit Erscheinungsjahr 2020 wurden in der Redaktion acht Printwerke mit insgesamt 1.082 Seiten betreut. Darunter fiel einerseits ein fachliches wissenschaftliches Review sowie die Koordination der Arbeitsabläufe und externen Leistungen im Printbereich für zwei Berichte (Bände 138, 139), Jahrbuch (Band 160/1–4), Jahresberichte 2018 und 2019, Abhandlungen (Band 74), Blatt 102 Aflenz Kurort sowie die Geologischen Spaziergänge „Almenland – Erlebnis Geologie und Bergbaugeschichte(n)“ und „Geopark Glashütten – Auf dem Koraln Kristall Trail durch die Gesteinswelt der Kor- und Stubalpe (Steiermark/Kärnten)“. Grafische Arbeiten betrafen die Herstellung von Textabbildungen, Farbtafeln, Umschlaggestaltungen und Bildbearbeitungen für die Publikationen der GBA (Jahrbuch, Abhandlungen, Berichte), Kartenerläuterungen (GK 88, 102) und zusätzlich den Satz von zwei Bänden der Reihe Geologische Spaziergänge.

Geodatenmanagement

GBA-Thesaurus

Die laufende Qualitätsprüfung und Erweiterung des GBA-Thesaurus setzten sich auch im Jahr 2020, mit der englischen Übersetzung der Definitionen zu den Konzepten des Känozoikums, fort. Diese Tätigkeit, sowie Textverbesserungen, Erweiterung der Literaturquellen, technische Updates u.v.m., stellten den Aufgabenbereich zum Thema Thesaurus im Jahr 2020.

GeoERA GIP-P

Die Adaptierung und Verbesserung des GeoERA Keyword Thesaurus als Basis für eine multilinguale semantische Suchfunktion über die Datensätze der EGDI (European Geological Data Infrastructure) zählte unter anderem zu den Tätigkeiten im Jahr 2020. Des Weiteren umfassten die Kommunikationstätigkeiten und der Support innerhalb des GeoERA-Projektumfelds zur Erstellung von Projekt-Vokabularen einen erheblichen Anteil des Tasks WP4 (Leitung: Martin Schiegl) zum Projekt GeoERA-GIP.

7.3.2 Fachabteilung Geoinformation

Personelles

Mit Ende 2020 waren insgesamt neun Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (inklusive Abteilungsleiter, Verwaltungspraktikantenstelle, Karenzierung) aus den Fachbereichen GIS-Bearbeitung, Kartografie, Grafik und Geologie (Text-, Webredaktion, INSPIRE-Datenmanagement) der Fachabteilung zugeordnet. Im Berichtsjahr 2020 wurde zudem ein langjähriger Mitarbeiter der Kartografie in den Ruhestand verabschiedet. 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.

INSPIRE

Im Jahr 2020 wurde ein eigenes GeoINFO-Projekt zur organisationsinternen Verstärkung der INSPIRE-Umsetzung gestartet. Ziel dieser sogenannten „INSPIRE Intensivphase“ war die Umsetzung der Mindestanforderungen zu den vorgegebenen Themen der INSPIRE-Richtlinie bezüglich Veröffentlichung von Geodaten in Österreich.

Für jedes INSPIRE-relevante Themengebiet der GBA sollte mindestens ein INSPIRE-konformer Datensatz auf dem österreichischen INSPIRE-Datenportal (<https://www.inspire.gv.at/>) veröffentlicht werden. Trotz der COVID-19 bedingten Schwierigkeiten und auf Grund der gemeinsamen Anstrengung des INSPIRE-Kernteam (Esther Hintersberger, Christine Hörfarer, Werner Stöckl, Johannes Reischer, Christian Linsberger) und den Fachabteilungen konnte dieses Ziel erreicht werden.

So stehen inzwischen auf dem Europäischen INSPIRE-Datenportal <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/results.html?country=at&view=details&theme=none> insgesamt 13 GBA-Datensätze INSPIRE-konform aufbereitet zur Verfügung.

Einen Überblick zu den bisher veröffentlichten GBA INSPIRE-Datensätzen bietet ein WMS der GBA, aufrufbar unter <https://gis.geologie.ac.at/> oder über die Homepage der Geologischen Bundesanstalt.

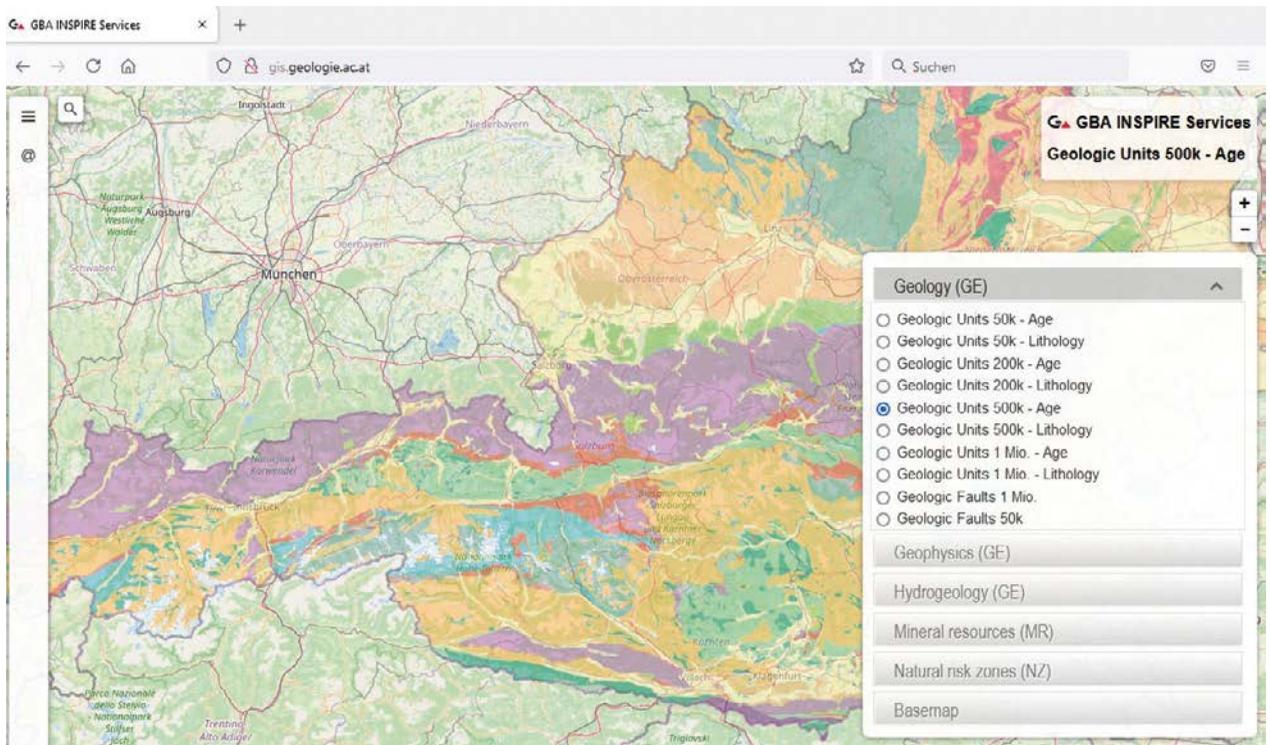
Nach erfolgreichem Abschluss der inhaltlichen Datenharmonisierung gemäß INSPIRE zum publizierten Datensatz Salzburg 1:200.000 der Bundesländerserie wurde diese Tätigkeit mit dem Datensatz zu Blatt Oberösterreich 1:200.000 fortgesetzt.

Tethys

Das Forschungsdatenrepositorium TETHYS (www.tethys.at) wurde in seiner Grundfunktion fertiggestellt und im August in Betrieb genommen. Die anschließende Registrierung als Datenrepositorium im „Registry of research data repositories“ (www.re3data.org; <http://doi.org/10.17616/R31NJMU0>) ermöglicht TETHYS nun eine aktive Teilnahme an einer internationalen Forschungsdateninfrastruktur. Ende des Jahres wurde mit der TU Wien, in der Funktion als nationale Vergabestelle der DOIs, ein Vertrag zur aktiven Verwendung von DOIs abgeschlossen und mit der DOI-Implementierung

Das Forschungsdatenrepositorium TETHYS wurde in seiner Grundfunktion fertiggestellt und in Betrieb genommen

GBA Inspire Services



Durchführung eines notwendigen Software-Updates für das Content-Management-System Typo3

begonnen. Bis Abschluss des Jahres verzeichnete TETHYS insgesamt vier publizierte Forschungsdatensätze aus der Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme. Darunter befindet sich ein GEOFAST-Datensatz zum Kartenblatt 53 Amstetten (<https://doi.org/10.24341/tethys.1>) sowie zwei Datensätze zu der Kartenserie GK25 betreffend Radenthein-Nordost und Radenthein-Südost (<https://doi.org/10.24341/tethys.3>, <https://doi.org/10.24341/tethys.4>). Über das Datenrepositorium TETHYS werden in Zukunft vorrangig Datensätze der Geowissenschaftlichen Landesaufnahme entsprechend den „FAIR Data“ Prinzipien publiziert und stehen somit als offene Datensätze auch unseren Stakeholdern in der Klimawandelforschung zur freien Verfügung.

Website / Content-Management-System

Anfang 2020 wurden die notwendigen Software-Updates für das Content-Management-System Typo3 (auf Version 9.5) sowie für die Kunden- und Produktdatenbank Kundenmeister (auf Version 4.43) abgeschlossen. Weiters erfolgten vorwiegend Routinetätigkeiten, wie das Einpflegen von Standardinhalten (Webseiten-Inhalte, ca. 270 Kalendertermine im Jahr 2020, Produkte im Webshop, Newsmeldungen, Projekte usw.). Kunden wurden bei Problemen mit der Bedienung der Website betreut. Kleinere Anpassungen, Fehlerbereinigungen und Optimierungen wurden ebenfalls durchgeführt.

Kooperationen, Tagungen

Als Folge der COVID-19-Krise fanden keine Teilnahmen an Tagungen statt.

7.3.3 Fachabteilung IT & GIS

Personal (Status, Veränderungen)

Mit Februar 2020 wechselte ein Mitarbeiter der FA IT & GIS in eine andere Dienststelle. Die Personalkapazität der Fachabteilung blieb ab März mit zehn Personen weiter unter der Sollstärke von zwölf Personen. Ab August 2020 trat ein neuer Mitarbeiter seinen Dienst in der Fachabteilung an.

Aufgaben

Die Schwerpunkte der Fachabteilung IT & GIS lagen 2020 neben der Zuständigkeit für Systemoperating, Systemwartung, Systemprogrammierung und Vergabe von Be-

triebsmittel 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 2020 ein Thema mit besonderer Relevanz. IT-Sicherheit 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

Die Storage-Infrastruktur der GBA konnte um zusätzliche 100TB Massenspeicher erweitert werden. Für spezielle Aufgaben wurden weiters zwei Standard-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 einem hohen Maße die Möglichkeit, in der wissenschaftlichen Arbeit zu neuen Methoden und Erkenntnissen zu gelangen. 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“ für wissenschaftliche Datenpublikationen.
- Unterstützung und Umsetzung von internationalen Standards (INSPIRE, GeoSciML, OGC, GML) im Bereich des Geodatenmanagements.
- Konzeption und Entwicklung von zentralen Kerndatensätzen, als nachhaltige Quelle von Darstellungs- und Downloaddiensten an der GBA.
- Koordination, Entwicklung und Administration 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.
- Entwicklung von neuen Geodatenprodukten und Webservices.
- 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).

- 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-Belangen.

Beispiele von Projektunterstützung/Anwendungen in den Haupt- und Fachabteilungen der GBA

- Geotief (Energie-Forschungsprojekt von Wien Energie gemeinsam mit AIT, Geologische Bundesanstalt, Geo5, Heinemann Oil (HOL), Montanuniversität Leoben, OMV, RAG Austria AG, Universität Wien, Universität Salzburg und ZAMG).
- Geomon (Geomonitoring).
- IRIS online – Interaktives RohstoffInformationssystem.
- INSPIRE-Intensivphase 2020 (GBA-Datenmodelle und Harmonisierung).
- EGD (European Geological Data Infrastructure).
- GBA-MapView (Applikation zur Darstellung von Kartendiensten).
- DataViewer (integrativer Bestandteil des GBA-Thesaurus; ermöglicht die Analyse von harmonisierten Datensätzen).
- Elektronisches Kartierungsbuch („eKartierungsbuch“).
- GEORIOS.
- Experten-GIS (GbAnalyst) für die Analyse von Airborne (ALS) und Terrestrial (TLS) Laserscandaten hinsichtlich strukturgeologischer Fragestellungen.
- Schwermineraliendatenbank.
- Probenverfolgungssystem.

Mitarbeit in nationalen und internationalen Arbeitsgruppen

- ACOnet Betriebs- und Planungsgruppe, ACOnet Verein.

02.8 Finanzbericht

8.1	Finanzbericht der GBA	110
8.1.1	Anlagen	110
8.1.2	Betriebs- und Verwaltungsaufwand	110
8.1.3	Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG)	111
8.1.4	Einnahmen	112
8.1.5	Mittelzuordnung zu den Organisationseinheiten	112
8.1.6	Zweckgebundene Gebarung	114
8.2	Finanzbericht der GBA-TRF	114

8.1 Finanzbericht der GBA

Personalkosten
für die im Bundes-
dienst befindlichen
Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter
der GBA betragen
4.851.000 Euro

Mit € 4.591.500,- lag der, der GBA zugeschriebene Gesamt-Budgetrahmen des Jahres 2020 um € 191.500,- über jenem des Vorjahres. Dies entspricht genau jenem Betrag, der für die erforderlichen Ausgaben zur Erfüllung der INSPIRE-Konformität zusätzlich zur Verfügung gestellt wurde. Das oben genannte Gesamtbudget wurde bis auf € 12.000,- ausgeschöpft und sämtliche Ausgaben für den laufenden Betrieb (mit Ausnahme der Gebäudemieten) und anfallende Investitionen, wie 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 Deckung.

Zusätzlich fielen im BMBWF Personalkosten für die Beamten und Vertragsbediensteten der GBA in der Höhe von € 4.851.000,- an. Der auf die restriktive Nachbesetzungspolitik zurückzuführende Rückgang der Personalkosten setzt sich somit nun schon drei Jahre fort und beträgt im Vergleich zu 2019/2020 beachtliche € 319.000,-.

Die Ausgaben des Jahres 2020 gliedern sich im Detail wie folgt:

8.1.1 Anlagen

Obwohl im Berichtsjahr auf dem IT-Sektor nur in sehr geringem Ausmaß Investitionen getätigt wurden, war gegenüber dem „investitionsarmen“ Jahr 2019 ein deutlicher Anstieg (48 %) der Anlagenanschaffungen zu verzeichnen. Insgesamt wurden Anlagen im Wert von € 422.000,- erworben, wobei der weitaus größte Teil auf den Ankauf moderner Messgeräte für die angewandt-wissenschaftlichen Abteilungen entfiel. Insbesondere ist hier die Anschaffung eines Punktspektrometers zu erwähnen; ein im freien Gelände einsetzbares, tragbares Analysegerät, das der Bestimmung der mineralogischen Zusammensetzung von Gesteinen mit Hilfe der Spektralanalytik dient.

(Anmerkung: Im Zuge eines im Rahmen der „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoff-

forschung“ [MRI] abgewickelten Projektes wurden weitere Investitionen im Ausmaß von € 44.000,- getätigt. Um aber die MRI-Ausgaben vollständig darzustellen, ist dieser Betrag nicht in der Summe der Anlagenanschaffungen, sondern in der unter Kapitel „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ angeführten Summe enthalten.)

8.1.2 Betriebs- und Verwaltungsaufwand

Zum „Betriebs- und Verwaltungsaufwand“ zählen sämtliche Ausgaben für den allgemeinen Betrieb und für Aufwendungen, die innerhalb der einzelnen Organisationseinheiten anfallen und nicht als Investitionen anzusehen sind. Es sind dies Verbrauchsmaterialien, Reisekosten, Literaturanschaffungen und andere Aufträge an Dritte usw. Auch die Aufwendungen für die Programme GEOF@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 2020 auf € 3.291.000,-, was gegenüber 2019 einer Steigerung von nur knapp mehr als 1 % entspricht.

GEOF@ST, GEORIOS, GEOINFO

Zur Finanzierung der Personalkosten der Programme GEOF@AST, GEORIOS und GEOINFO wurden im Berichtsjahr € 720.000,- in die Teilrechtsfähigkeit übertragen. Das entspricht nahezu genau dem Betrag, der im Jahr 2019 für diese Zwecke verwendet wurde.

„GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“

Für die Programme „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ wurden wie im Vorjahr insgesamt € 500.000,- aufgewendet. Während die Mittel für die „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ in Höhe von

€ 150.000,- zur Bedeckung der dafür anfallenden Personalkosten zur Gänze in die Teilrechtsfähigkeit transferiert wurden, entfielen die Mittel für die „Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ (gesamt € 350.000,-) zu etwa 60 % auf Aufträge an Dritte, der Rest wurde ebenfalls zur Finanzierung von Personalkosten in die Teilrechtsfähigkeit übertragen.

„Umsetzung der GBA-Strategie“

Für die „Strategieumsetzung“, also für die Personalkosten jener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die – wie bereits in den beiden vorangegangenen Jahren – für die Umsetzung des im Rahmen der „GBA-Strategie“ ausgearbeiteten Trend-Szenarios in den verschiedenen Organisationseinheiten beschäftigt und im Wege der Teilrechtsfähigkeit finanziert werden, wurden im Jahr 2020 um 7 % mehr als im Jahr davor, nämlich € 385.000,- aufgewendet.

„Citizen Science Projekte“

Ebenfalls in Analogie zu den beiden vorangegangenen Jahren wurden auch 2020 zur teilweisen Personalkostenfinanzierung eines Citizen Science Projektes € 5.000,- in die Teilrechtsfähigkeit überwiesen.

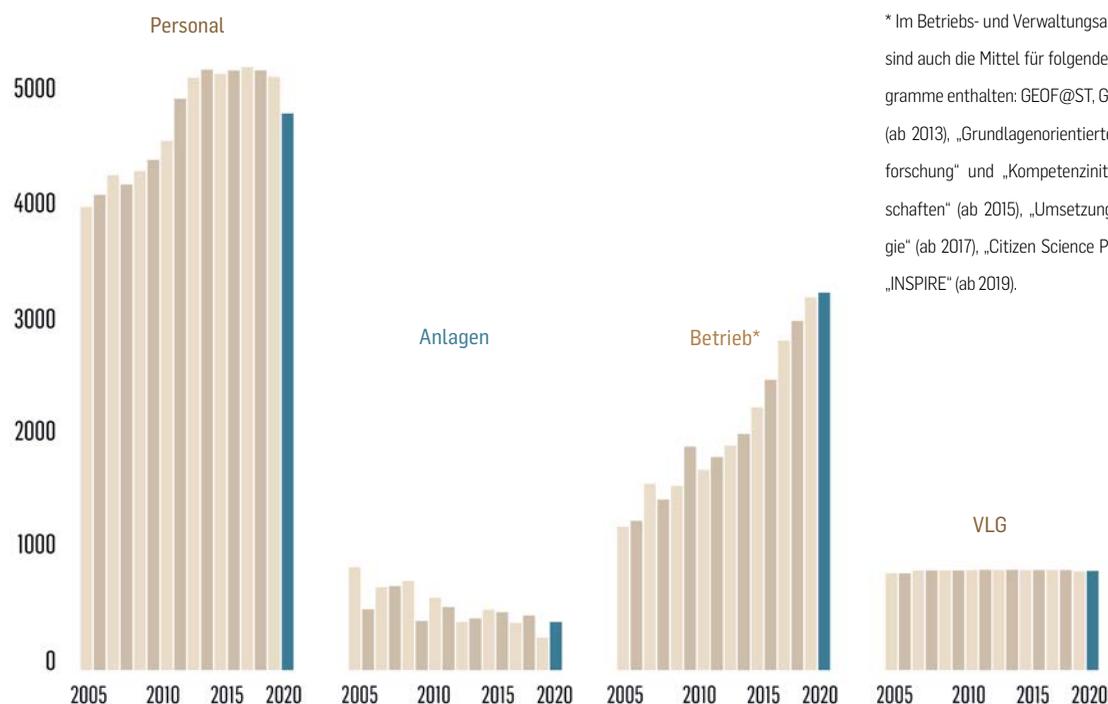
„INSPIRE“

Wie bereits einleitend erwähnt, wurden im Wege des Budgetvoranschlags für 2020 € 191.500,- für die Erledigung der Aufgaben zur Erfüllung der INSPIRE-Richtlinie bereitgestellt. Dieser Betrag wurde zur Gänze ausgeschöpft, indem € 146.000,- zur Bedeckung der Personalkosten in die Teilrechtsfähigkeit transferiert wurden; weitere € 45.500,- wurden für Fremdleistungen direkt aus dem Bundeshaushalt bestritten.

8.1.3 Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG)

Für die Abwicklung von Projekten zum „Vollzug des Lagerstättengesetzes“ wurden im Jahr 2020 € 867.000,- beansprucht. Dieser Betrag diente hauptsächlich der Finanzierung der Personal- und Reisekosten der Projektmitarbeitenden und wurde daher nahezu zur Gänze in die Teilrechtsfähigkeit transferiert.

Die budgetären Aufwendungen der GBA im Jahresvergleich 2005–2020 (in 1.000 €)



* Im Betriebs- und Verwaltungsaufwand („Betrieb“) sind auch die Mittel für folgende Schwerpunktprogramme enthalten: GEOFF@ST, GEORIOS, GEOINFO (ab 2013), „Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ (ab 2015), „Umsetzung der GBA-Strategie“ (ab 2017), „Citizen Science Projekte“ (ab 2018), „INSPIRE“ (ab 2019).

8.1.4 Einnahmen

Im Jahr 2020 wurden Einnahmen in Höhe von € 36.000,- verbucht. Davon entfielen € 16.000,- (somit um 15 % weniger als im Vorjahr) auf Verlagserlöse. Die restlichen Einnahmen stammen zum Großteil 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 2020 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

Dass auf die Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme mit insgesamt 13,8 % ein geringerer Anteil der Gesamtaufwendungen entfiel als zuletzt, ist zum Teil auf die verminderte Aufnahmestätigkeit infolge der COVID-19-Krise zurückzuführen. In den ausgewiesenen Ausgaben für Be-

triebs und Verwaltungsaufwand sind neben den laufenden Aufwendungen auch die Mittel für das Programm GEOFF@ST (€ 220.000,-) und ein nicht unwesentlicher Anteil (€ 120.000,-) der Mittel für die Strategieumsetzung enthalten.

Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften

Wie bereits erwähnt, entfiel im Berichtsjahr ein besonders großer Anteil (65,6 %) der angeschafften Investitionsgüter auf die Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften. In den gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig gestiegenen Betriebs- und Verwaltungsaufwendungen sind wie üblich auch die Aufwendungen für den Vollzug des Lagerstättengesetzes, für GEORIOS, für die „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“, für die „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und Teile der Mittel für die „Umsetzung der GBA-Strategie“ enthalten. Die für diese Programme zu verzeichnenden Mehrausgaben gegenüber dem Vorjahr halten sich mit den situationsbedingt verringerten Ausgaben für Reisetätigkeit die Waage.

Hauptabteilung Informationsdienste

Ebenso auffallend wie die verhältnismäßig geringen Ausgaben für Investitionen in dieser Organisationseinheit, innerhalb derer auch alle IT-Anschaffungen zum Tragen kommen, die sonst einen sehr erheblichen Anteil am gesamten Investitionsvolumen einnehmen, ist der Umstand, dass der Betriebs- und Verwaltungsaufwand gegenüber dem Jahr 2019

Übersicht über die Mittelzuordnung zu den Hauptabteilungen

Hauptabteilung/Bereich	Investitionen		Betriebs- und Verwaltungsaufwand		VLG		Gesamt	
	€	%	€	%	€	%	€	%
Geologische Landesaufnahme	16.000	3,8	620.000	18,8			636.000	13,8
Angewandte Geowissenschaften	277.000	65,6	1.003.000	30,5	867.000	100	2.147.000	46,9
Informationsdienste	114.000	27,0	1.121.000	34,1			1.235.000	27,0
Allgemeine Kosten, Direktion	15.000	3,6	547.000	16,6			562.000	12,3
Gesamt	422.000		3.291.000		867.000		4.580.000	

um € 143.000,- (15 %) gestiegen ist. Die Erklärung dafür liegt in den eingangs erwähnten zusätzlichen Mitteln für die Erfüllung der INSPIRE-Konformität. Während im letzten Jahr dafür aus dem laufenden Budget nur € 35.000,- aufgewendet werden konnten, standen im Berichtsjahr unter diesem Titel € 191.500,- zur Verfügung. Auch die für das Programm GEO-INFO aufgewendeten Mittel sind in den, der Hauptabteilung Informationsdienste angerechneten Ausgaben enthalten.

Allgemeine Kosten, Direktion

Unter diesem Titel werden alle in den Bereich Direktion, Verwaltung und Öffentlichkeitsarbeit angefallenen Aufwendungen und jene Kosten, die nicht direkt den einzelnen Organisationseinheiten zugeordnet werden (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 2020

1. Anlagen	€
1.1. IT (Hardware)	115.000,-
1.2. Laborausstattung	13.000,-
1.3. Messgeräte und Geländeausstattung	277.000,-
1.4. diverse Ausstattung und Mobiliar	17.000,-
INVESTITIONEN – GESAMT	422.000,-
2. Betriebs- und Verwaltungsaufwand	
2.1. Landesaufnahme (ohne Reisekosten)	97.000,-
2.2. Dienstreisen – Inland	48.000,-
2.3. Dienstreisen/Tagungen – Ausland	6.000,-
2.4. IT (Hard- und Softwarewartung, Instandhaltung, Verbrauchsmaterial, Miete)	489.000,-
2.5. Instandhaltung von Maschinen und sonstigen Anlagen	46.000,-
2.6. Fachliteratur	43.000,-
2.7. Druck- und Layoutkosten (Karten, Erläuterungen, sonstige Publikationen)	43.000,-
2.8. Energieaufwand (Elektrizität, Fernwärme)	131.000,-
2.9. Gebäudeinstandhaltung (inklusive Reinigung)	158.000,-
2.10. Telefon- und Portokosten	16.000,-
2.11. Fahrzeuge (Betrieb, Instandhaltung, Versicherung)	9.000,-
2.12. Mieten (Gebäude und Geräte; ohne IT)	18.000,-
2.13. sonstige fremde Dienstleistungen	180.000,-
2.14. sonstiges Verbrauchsmaterial und kurzlebige Wirtschaftsgüter	68.000,-
2.15. Belastungen durch BMBWF (Essensbons)	24.000,-
2.16. Programme GEORIOS, GEO@ST, GEOINFO	720.000,-
2.17. Bundesbediensteten-Schutzgesetz	27.000,-
2.18. Personalkostenvergütung für TRF-Verwaltungsmitarbeiterin und Hausarbeiter	86.000,-
2.19. Sonderprogramme: Mineralrohstoffinitiative; GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften, Citizen Science, INSPIRE	697.000,-
2.20. Umsetzung der „GBA-Strategie“	385.000,-
BETRIEBS- UND VERWALTUNGS-AUFWAND – GESAMT	3.291.000,-
3. Vollzug des Lagerstättengesetzes	867.000,-
AUSGABEN – GESAMT aus laufendem Budget	4.580.000,-

Geringfügige Verschiebungen zwischen Ausgaben für Investitionen sowie Betriebs- und Verwaltungsaufwand bewirken keine Änderung am Anteil der Gesamtausgaben der GBA, der somit gegenüber 2019 nahezu unverändert geblieben ist.

8.1.6 Zweckgebundene Gebarung

Die COVID-19-Situation verursachte einen Rückgang um fast 60 % bei den Kosten für Reisen und wissenschaftlichen Veranstaltungen

Zusätzlich zu den aus dem laufenden Budget geleisteten Ausgaben wurden € 6.000,- aus Mitteln der zweckgebundenen Gebarung aufgewendet. Der Beitrag für die Mitwirkung der GBA am Projekt „Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele (UniNetZ)“ wurde daraus bestritten.

In den bisher genannten Zahlen sind die Ausgaben zu Lasten der zweckgebundenen Gebarung nicht enthalten. Eine Rücklagenentnahme aus der zweckgebundenen Gebarung erfolgte im Berichtsjahr nicht.

8.2 Finanzbericht der GBA-TRF

Im Bericht über das Jahr 2019 konnte an dieser Stelle über einen sprunghaften Anstieg der Erlöse aus Projekten berichtet werden, die im Auftrag nationaler Gebietskörperschaften abgewickelt werden und für die teilweise ungewöhnlich hohe Startraten verbucht werden konnten. Die folgende Grafik macht deutlich, dass Projekterlöse dieses Ausmaßes eine Ausnahme darstellen und das Bild einer sonst ziemlich linear verlaufenden Zeitreihe beeinträchtigen. Denn bei näherer Betrachtung ist auch gut erkennbar, dass – abgesehen vom Jahr 2019 – die aus der Projektkategorie „Gebietskörperschaften“ stammenden Erlöse stetig ansteigen.

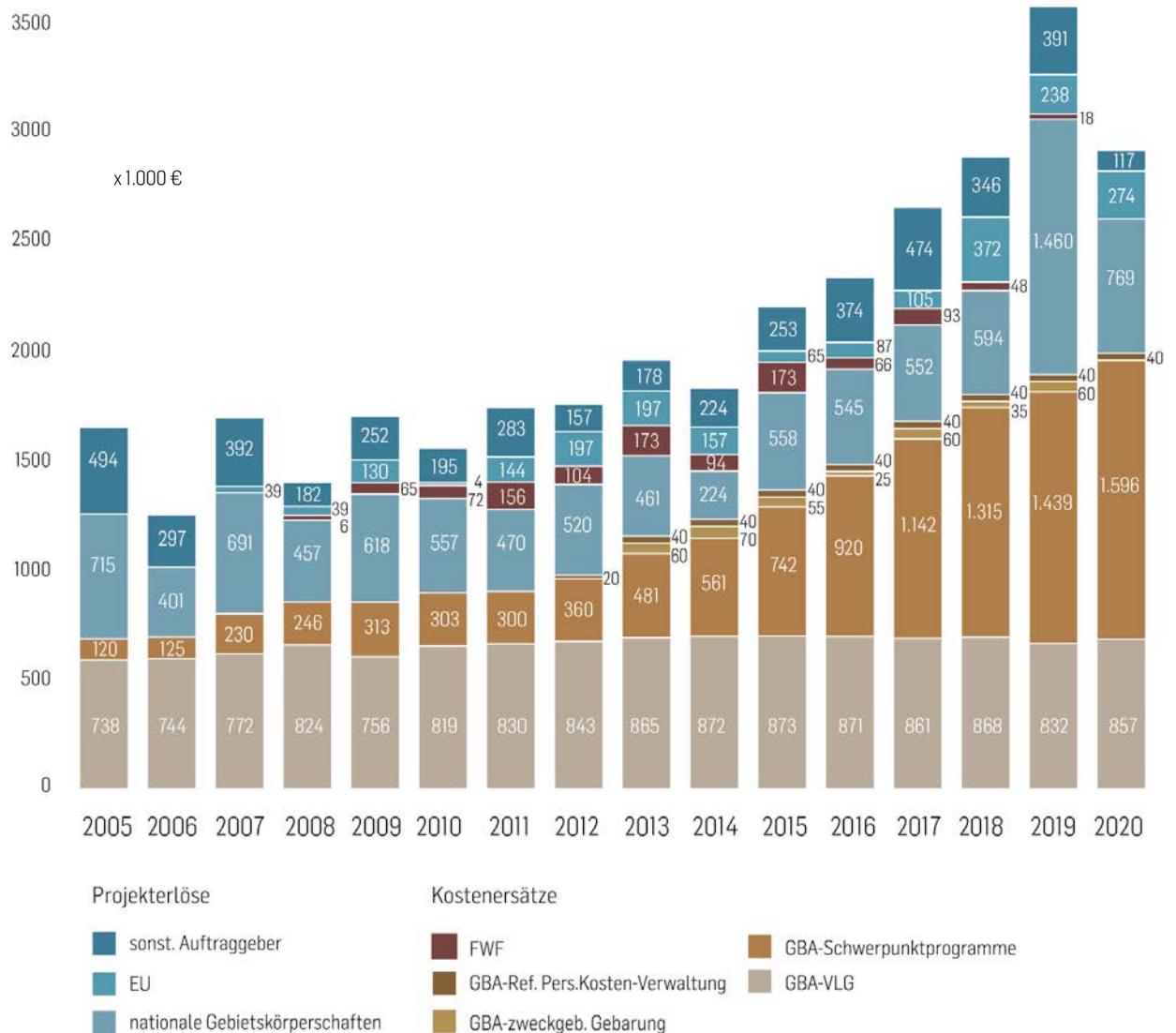
Aber auch bei den Kostenersätzen für die GBA-Schwerpunktprogramme war ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen, was, wie bereits erwähnt, vor allem auf die zusätzlich verfügbar gemachten Mittel für die Erfüllung der INSPIRE-Richtlinie zurückzuführen ist. Rückläufig hingegen waren die Erlöse aus Projekten „sonstiger Auftraggeber“. Für die

in Arbeit befindlichen Projekte dieser Kategorie werden für das Jahr 2021 wieder höhere Einnahmen erwartet.

Beim Personalaufwand, der sich im Berichtsjahr mit € 3.500.000,- niederschlägt, war gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung im Ausmaß von 2 % zu verzeichnen. Dass diese Steigerung trotz höherer Dienstnehmerzahlen nicht deutlicher ausgefallen ist, ist auf das Zusammenwirken mehrerer Umstände zurückzuführen. Zum einen waren im Personalaufwand des Jahres 2019 auch Abfertigungszahlungen und Personalkostenrefundierungen von der Teilrechtsfähigkeit an die GBA (Bund) enthalten; im Jahr 2020 sind derartige Zahlungen nicht angefallen. Andererseits sind aufgrund der COVID-19 bedingten Einschränkungen und der dadurch stark reduzierten Geländetätigkeiten weniger Überstunden als zuletzt angefallen. Auch der Umstand, dass situationsbedingt im Jahr 2020 kaum Ferialkräfte beschäftigt werden konnten, hat zu einer Einsparung bei den Personalkosten beigetragen.

Sehr deutlich wirkte sich die COVID-19-Situation auf die Reisekosten und Kosten für die Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen aus. Hier war gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang um fast 60 % von zuletzt € 82.000,- auf € 35.000,- zu verzeichnen.

Die Entwicklung der Einnahmequellen („Projekterlöse und Kostenersätze“) der GBA-TRF seit dem Jahr 2005



Gewinn-/Verlustrechnung		
01.01.2020 bis 31.12.2020		
(komprimierte Darstellung)		
Umsatzerlöse	1.165.220,72	
abzüglich Abgrenzung erhaltene Anzahlungen	108.999,84	1.274.220,56
Erhöhung, Bestandsveränderungen (nicht abrechenbare Leistungen)		96.187,78
Sonstige betriebliche Erträge (Kostensätze aus Bundesmittel, AMS)		2.490.162,76
Betriebsleistung		3.860.571,10
Materialaufwand und Aufwand für bezogene Leistungen		-113.867,83
Personalaufwand		-3.545.492,83
Abschreibung Sach- und Anlagevermögen		-23.676,26
Sonstige betriebliche Aufwendungen		-80.441,47
Betriebserfolg		97.092,71
Zinserträge		239,52
Steuern vom Einkommen und Ertrag		-59,87
Jahresüberschuss		97.272,36

Bilanz zum 31.12.2020		
(komprimierte Darstellung)		
AKTIVA		
Anlagevermögen: Sachanlagen		158.952,14
Umlaufvermögen: Vorräte (noch nicht abrechenbare Leistungen, Verlagsprodukte)	3.204.287,78	
Forderungen	425,93	
Kassenbestand/Bankguthaben	1.558.767,11	
		4.763.480,82
	Aktiva	4.922.432,96
PASSIVA		
Eigenkapital: Kapital	281.685,30	
Bilanzgewinn	97.272,36	
		378.957,66
Rückstellungen: für Abfertigungen	561.108,00	
sonstige Rückstellungen	450.362,96	
		1.011.470,96
Verbindlichkeiten: erhaltene Anzahlungen	3.483.390,41	
Liefer- und sonstige Verbindlichkeiten	48.613,93	
		3.532.004,34
	Passiva	4.922.432,96

02.9 Personalbericht

9.1	Personalstand der GBA nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2020	119
9.2	Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit	120
9.3	Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2020	120

Im Laufe des Jahres 2020 verlor die Geologische Bundesanstalt sechs (!) ihrer teilweise sehr lang dienenden Beschäftigten. Die Ursachen für diese Personalabgänge waren unterschiedlicher Natur. Während es sich in drei Fällen um teilweise fix vorhersehbare Ruhestandsübertritte bzw. einen Pensionsantritt handelte, war für zwei Personen der Wunsch nach beruflicher Veränderung und somit nach Versetzungen zu anderen Dienststellen für das Ausscheiden aus der Geologischen Bundesanstalt maßgeblich. In einem Fall waren bedauerlicherweise gesundheitliche Gründe der Anlass für eine vorzeitige Ruhestandsversetzung.

Von den Abgängen betroffen ist unter anderem auch eine Leitungsposition, nämlich die des Leiters der Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie (auch die Fachabteilung Sedimentgeologie verlor mit Ablauf des Jahres 2020 ihren bisherigen Leiter, dies hat aber auf die statistischen Zahlen und den Personalstand zum Ende des Berichtsjahres noch keine Auswirkung). Des Weiteren verlor die durch Personalengpässe bereits längere Zeit stark beeinträchtigte Fachabteilung IT & GIS bereits zu Jahresbeginn wiederum einen Mitarbeiter, für den trotz rasch erteilter Nachbesetzungsgenehmigung bis Jahresende kein/e Nachfolger/in gefunden werden konnte. Weiters waren bzw. sind die

Fachabteilungen Rohstoffgeologie, Geoinformation und das Direktionssekretariat von den hinzugekommenen Personalvakanzen betroffen.

Eine bereits seit längerem unbesetzte Stelle in der Fachabteilung IT & GIS konnte hingegen im Sommer durch den Wechsel eines jungen Mitarbeiters von einer anderen Dienststelle an die GBA wieder besetzt werden. Außerdem konnte kurz vor Jahresende für eine ebenfalls schon länger vakante Stelle in der Fachabteilung Geophysik ein neuer Mitarbeiter in den Personalstand aufgenommen werden.

Gegenüber dem Vorjahr reduzierte sich somit der Stand der im Bundesdienst befindlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GBA um vier Personen; der Personalstand von 57 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am 31. Dezember 2020 gliedert sich wie folgt:

Der Personalstand der Bundesbediensteten der GBA zum 31.12.2020 gliedert sich wie folgt:

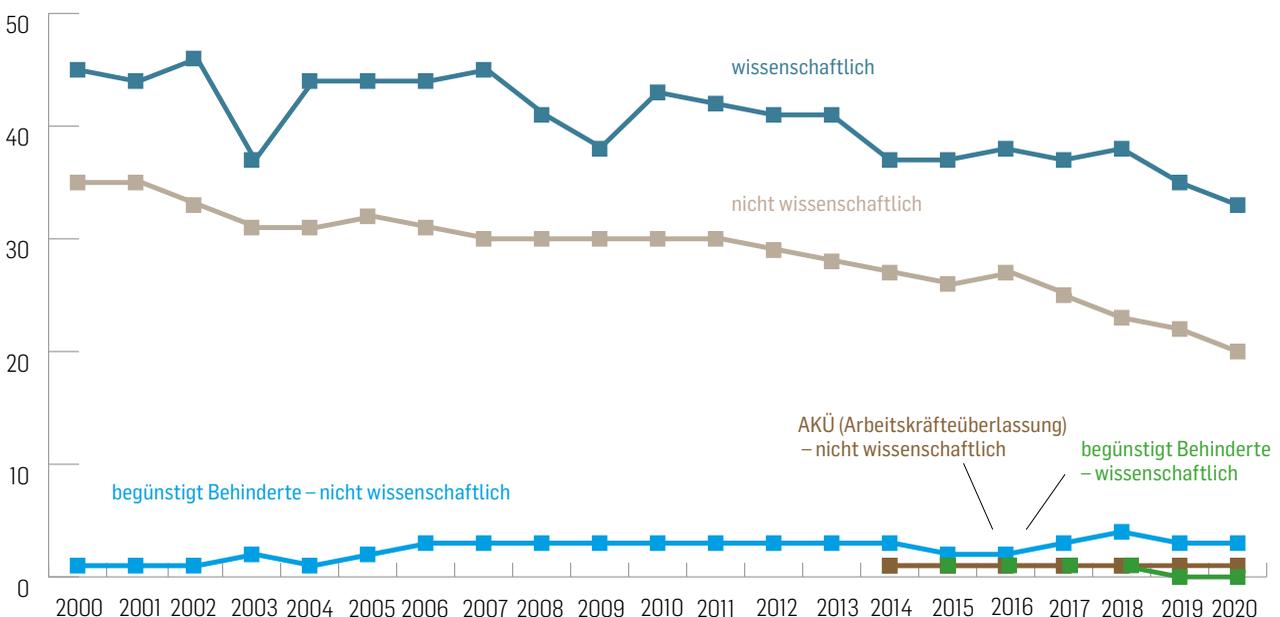
Wissenschaftliches Personal:

33 Beamte bzw. Vertragsbedienstete*.

Nicht-wissenschaftliches Personal:

23 Beamte bzw. Vertragsbedienstete* und eine Person im Wege der Arbeitskräfteüberlassung.

Entwicklung der Beschäftigtenzahl der GBA seit dem Jahr 2000



Der in Vollzeitäquivalenten gemessene Personalstand betrug zum Stichtag 31.12.2020 55,9* und über das gesamte Jahr 57,4.

* Zwei zum 31.12.2020 karenzierte Kräfte sind in den stichtagsbezogenen Angaben nicht enthalten.

Wie bereits in den vergangenen Jahren wurden auch im Berichtsjahr wieder bis zu drei Personen gleichzeitig im Zuge von Verwaltungspraktika in verschiedenen Abteilungen beschäftigt. Sie sind in den angeführten Zahlen nicht enthalten.

Ebenfalls in den bisherigen Zahlen nicht enthalten ist eine junge Dame, die im Herbst 2020 zur Ausbildung im Lehrfach Labortechnik/Chemie aufgenommen wurde.

Auch zwei Ferialkräfte, die im Sommer des Jahres 2020 vom BMBWF für die Dauer von jeweils einem Monat aufgenommen und der GBA zugewiesen wurden, scheinen in den obigen Zahlen nicht auf.

9.1 Personalstand der GBA nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2020

Direktion

prov. m. d. Ltg. betraut: **Mag. Robert SUPPER**, HR
(Vizedirektor)
Sekretariat: unbesetzt
Rechnungsführung: Friederike SCEVIK, AR

Verwaltung

Leiter: Horst EICHBERGER, ADir.

Logistik und Rechnungswesen

Elisabeth VEIT, OKontr. (50 %)
Katharina KOHL, Kontr. (50 % Karenzersatz)

Hausdienste

Martina BLAUENSTEINER, OAAss.
Leopold VESELKA (AKÜ)

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

Leitung: unbesetzt

Dr. Irene ZORN, OR
Dr. Holger GEBHARDT, OR
Florian HÖDL, OKontr.
Johanna WALLNER, OKontr.
Katharina DANIS, Kontr. (Karenz)
Dr. Annekatrien ENGE (Verwaltungspraktikantin)

HAUPTABTEILUNG ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN

Leiter: HR Mag. Robert SUPPER

Fachabteilung Rohstoffgeologie

Leiter: Dr. Holger PAULICK, HR

Dr. Albert SCHEDL, OR
Dr. Beatrix MOSHAMMER, OR
Dr. Sebastian PFLEIDERER, OR
Verena STOCKINGER, BSc. (Verwaltungspraktikantin)

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

Fachabteilung Geochemie**Leiter: Dr. Gerhard HOBIGER, HR**

Leopold PÖPPEL, ADir.

Ing. Christian AUER, AR

Drazen LEVACIC, FI

Mery YOUSSEF (Lehrling)

Fachabteilung Geophysik**Leiter: Mag. Klaus MOTSCHKA, HR**

Mag. David OTTOWITZ, Kmsr.

HAUPTABTEILUNG INFORMATIONSDIENSTE**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

Fachabteilung Geoinformation**Leiter: Mag. Martin SCHIEGL, HR**

Mag. Christoph JANDA, OR

Janine KAIMBACHER, BSc., Kmsr. (Karenz)

Monika BRÜGGEMANN-LEDOLTER, ADir.

Jacek RUTHNER, AR

Christian LINSBERGER, BSc. (Verwaltungspraktikant)

Fachabteilung IT & GIS**Leiter: Dr. Udo STRAUSS**

Mag. Werner STÖCKL, OR

Mag. Johannes REISCHER, Analytiker

Horst HEGGER, Analytiker

Alfred JILKA, Analytiker

Elfriede DÖRFLINGER, Programmiererin

Martin FREILER, Benutzerbetreuer

Sebastian OSZTOVITS, Rev.

9.2 Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit

Der in den letzten Jahren zu verzeichnende deutliche Aufwärtstrend des Personalstands in der Teilrechtsfähigkeit setzte sich im Berichtsjahr 2020 ungemindert fort. Zum Stichtag 31. Dezember 2020 bestand mit insgesamt 65* Personen ein privatrechtliches Dienstverhältnis, womit erstmals seit Bestehen der Teilrechtsfähigkeit die Anzahl der TRF-Bediensteten höher war, als die der Bundesbediensteten im GBA-Dienststand. Auch in Vollzeitäquivalenten gemessen, wurde mittlerweile annähernd ein Gleichstand erreicht: Diese betragen zum Jahresende 57,7 und über das gesamte Jahr gerechnet 55,77.

* Auch hier sind zwei zum 31.12.2020 karenzierte Kräfte in den stichtagsbezogenen Angaben nicht enthalten.

9.3 Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2020**Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit**

Dr. Robert KRICKL (50 %)

Verwaltung (Logistik und Rechnungswesen)

Suzana ANDREKULOVIC

Silvia HABLE (60 %)

HAUPTABTEILUNG GEOLOGISCHE LANDESAUFNAHME

Mag. Isabella BAYER

Jessica JÖRG

Fachabteilung Kristallingeologie

Dr. Esther HINTERSBERGER (75 %)

Dr. Martin REISER

Fachabteilung Sedimentgeologie

Gerit GRIESMEIER, MSc.

Felix HOFMAYER, MSc.

Dr. Otto KREUSS

Mathias STEINBICHLER, MSc. (50 %)

Veronika TUREWICZ, MSc. (75 %)

Dr. Michael WAITZINGER (50 %)

Fachabteilung Geochemie

DI Christian BENOLD

HAUPTABTEILUNG ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN

Agnes LÖWENSTEIN (50 %)

Dr. Mark OSTERMANN

Mag. Christina SCHMUTZHARD (70 %)

Dr. Annett UHMANN

Fachabteilung Rohstoffgeologie

Dipl.-Ing. Bernhard ATZENHOFER

Tanja KNOLL, MSc. (80 %)

Mag. Irena LIPIARSKA

Mag. Piotr LIPIARSKI

Alexander MICHLITS, BSc. (75 %)

Dr. Mandana PERESSON

Mag. Gerlinde POSCH-TRÖZMÜLLER

Mag. Julia RABEDER

Heinz REITNER

Gerald SCHUBERTH-HLAVAC, BSc. (75 %)

Mag. Barbara TRÄXLER (80 %)

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.

Mag. Stefan HOYER

Dipl.-Ing. Jakob KULICH

Dipl.-Ing. Philipp LEGERER

Eszter NYÉKI, MSc.

Erika-Maria PAPP, MSc. (75 %)

Clemens PORPACZY, MSc.

Doris RUPPRECHT, MSc.

Alexander SCHRIEBL, MSc.

Cornelia STEINER, MSc.

Fachabteilung Geophysik

Dr. Andreas AHL (85 %)

Mag. Gerhard BIEBER

Mag. Stefanie GRUBER (Karenz)

Martin HEIDOVITSCH

Mag. Anna ITA (Karenz)

Mag. Birgit JOCHUM

Mag. Stefan PFEILER (75 %)

Mag. Alexander RÖMER (75 %)

Mag. Ingrid SCHATTAUER (87,5 %)

Dr. Arnulf SCHILLER

Dr. Peter SLAPANSKY (60 %)

Dr. Edmund WINKLER (60 %)

HAUPTABTEILUNG INFORMATIONSDIENSTE

Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv

Mag. Christian CERMAK (75 %)

Mag. Werner GESSELBAUER

Fachabteilung Geoinformation

Dr. Viktoria HAIDER

Mag. Christine HÖRFARTER

Eva-Maria RANFTL, BSc.

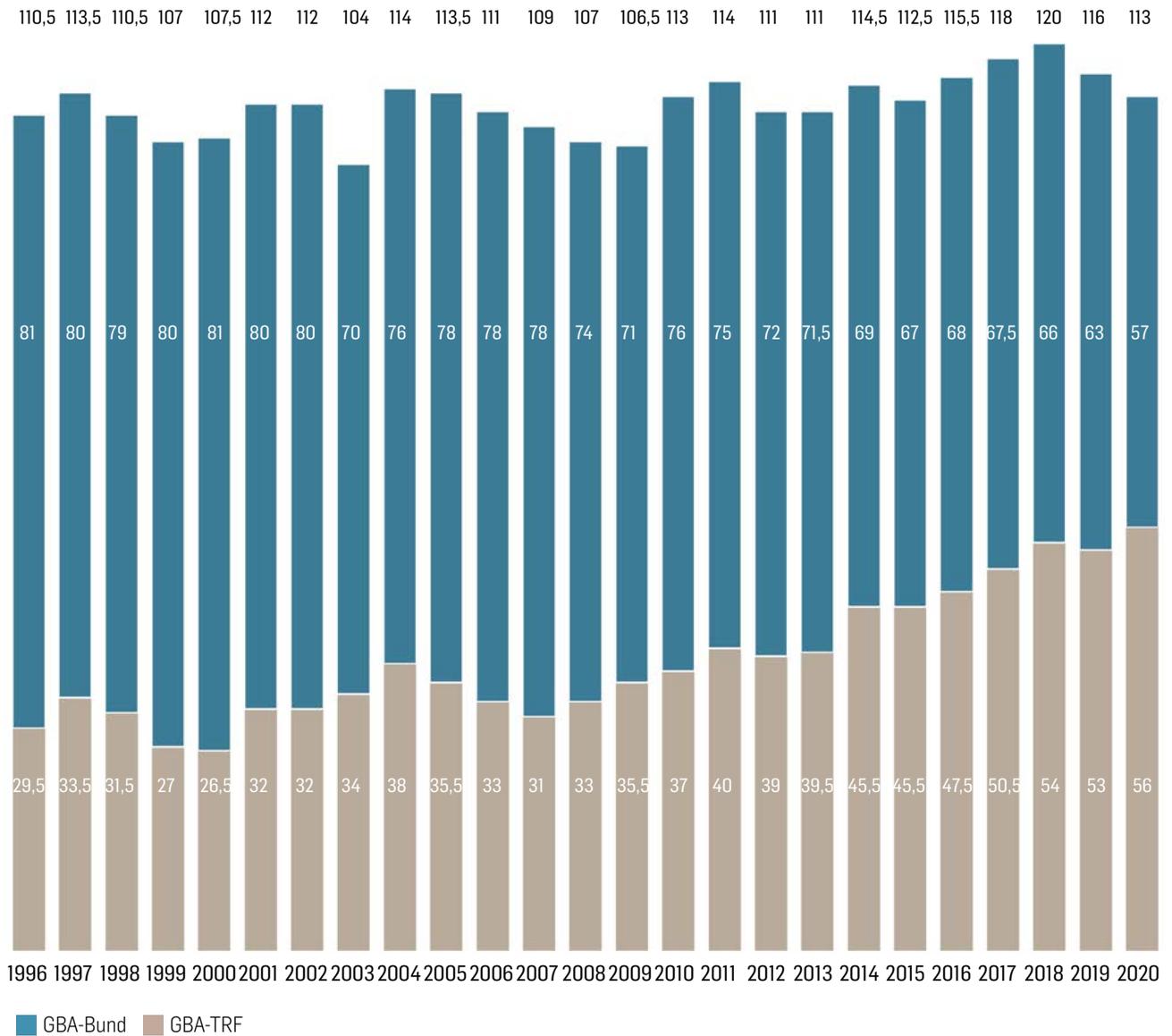
Fachabteilung IT & GIS

Thomas BRUS

Nevzet HODZIC

Arno KAIMBACHER, MSc.

Entwicklung der Personalstände der GBA-Bund/GBA-TRF, dargestellt in Vollzeitäquivalenten.



02.10 Kooperationen

10.1	Nationale Kooperationen	124
10.1.1	Verwaltungs- und Ressortübereinkommen	124
10.1.2	Nationalkomitee für Geowissenschaften – ÖNKG	127
10.1.3	Wissenschaftliche Institutionen	129
10.2	Internationale Kooperationen	129
10.2.1	mit Deutschland	129
10.2.2	mit Geologischen Diensten in Mittel- und Osteuropa (CEE-Raum)	130
10.2.3	mit wissenschaftlichen Institutionen im Ausland	130
10.2.4	mit internationalen Vereinigungen	131

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.

In seinen zweimal jährlich unter dem Vorsitz des Rohstoffbereiches des BMLRT stattfindenden Sitzungen beschließt das IMBK 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.

Ende 2020 wurden fünf Projekte im Rahmen des Rohstoffforschungsprogrammes abgeschlossen

Das Rohstoffforschungsprogramm 2020 der GBA zum Vollzug des Lagerstättengesetzes wurde vom IMBK am 27. November 2019 besprochen und in seiner endgültigen Fassung zur Durchführung freigegeben. Im Jahr 2020 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 2020 abgegeben und im Laufe des Jahres approbiert. Die Berichte sind in der GBA-Bibliothek archiviert und über die Website der GBA zugänglich.

Rohstoff-Forschungsprojekte 2020

BC 33	Neue Baugrundaufschlüsse – Neues Geowissen Burgenland
NC 95	Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich
NC 96	Geogenes Naturraumpotenzial NÖ
NC 97	Geophysik NÖ
OC 59	Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen OÖ

ÜLG 68	Unkonventionelle Kohlenwasserstoffvorkommen
ÜLG 69	Haldenressourcenkataster
ÜLG 70/F	IRIS online II
ÜLG 71/F	Integrative Rohstoffdatenbank: Umsetzung
ÜLG 72	Integrative Rohstoffdatenbank: Datenaufbereitung
ÜLG 73	Magnetik Inversionsrechnung
ÜLG 74	Reprozessing
ÜLG 76	GEOMON IP Hardwareentwicklung zur Messtauglichkeit
ÜLG 77	Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen
ÜLG 78	Testsite Geophysik
ÜLG 79	UNFC Kiessande
ÜLG 80	Bergbaukartendokumentation
ÜLG 81	hochreine Quarzrohstoffe in Österreich

Des Weiteren nahm das IMBK den Finanzabschluss des Jahres 2019 zu Kenntnis.

Im Rahmen der IMBK-Herbstsitzung am 27. November 2020 wurde über den Status der aktiven VLG-Projekte bis 2020 kurz berichtet und Jahresanträge für 2021 (01.01.2021 bis 31.12.2021) für weiterlaufende VLG-Projekte eingereicht. Für mit 1. Jänner 2021 neu startende Projekte (ÜLG 82: CO₂ arme Tonrohstoffe in Österreich; ÜLG 83: Graphitlagerstätten; ÜLG 84: Rohstoffinformationssystem) wurden Rahmenanträge und Jahresanträge eingereicht.

Mit Ende 2020 wurden folgende Projekte abgeschlossen:

BC 33	Neue Baugrundaufschlüsse – Neues Geowissen Burgenland
NC 97	Geophysik NÖ
ÜLG 68	Unkonventionelle Kohlenwasserstoffvorkommen
ÜLG 69	Haldenressourcenkataster
ÜLG 71/F	Integrative Rohstoffdatenbank: Umsetzung 2010

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 eingesetzten Mitteln zum Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG). Es gelang wiederholt, Synergien zwischen ange-

wand-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 Bundesbedienten 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.

Aufgrund der COVID-19-Situation konnten 2020 nur die Frühjahrssitzungen in Wien am 9. März und in Niederösterreich am 12. März abgehalten werden, alle anderen Sitzungen mussten abgesagt werden. Die wichtigsten Informationen wurden per E-Mail übermittelt. Auch die Herbsttagung (mit Sitzung), die in Graz stattfinden sollte, musste verschoben werden und soll 2021 nachgeholt werden.

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 (GBA). Die Projektauswahl erfolgt durch die MRI-Lenkungsgruppe unter Vorsitz des BMBWF auf Grundlage eines externen Reviewverfahrens.

In 2020 waren folgende Projekte in der Bearbeitung:

- ClassRock: Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels Petroscope.
- ExploGraf: Exploration von Grafitlagerstätten.
- TriboAufladung: Aufbereitungstechnische Untersuchungen an Industriemineralen.
- 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.

Ein besonderer Höhepunkt in der Arbeit der MRI in 2020 war das „Kolloquium Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe“, das im Rahmen der Herbsttagung des Bergmännischen Verbands Österreichs (05.–06.11.2020) durchgeführt wurde. Bei dieser online abgehaltenen Tagung wurden die Ergebnisse aus allen bisherigen Projekten der Initiative vorgestellt und diskutiert. Am Ende der Veranstaltung wurde von den Teilnehmenden ein Memorandum verfasst, in dem auf die Notwendigkeit der Rohstoffforschung und auf das Erfordernis personeller und finanzieller Ressourcen bei der Geologischen Bundesanstalt hingewiesen wird.

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 Substitution. 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 auch einige 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.

Im Rahmen der Initiative „Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe (MRI)“ waren 2020 sieben Projekte in Bearbeitung

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 dieses Abkommens finden Kooperationen insbesondere mit der Abteilung I/2, Nationale und Internationale Wasserwirtschaft, im BMLRT statt.

Im Jahr 2020 wurde – in Kooperation mit dem BMNT – an der FA Hydrogeologie & Geothermie an folgenden Projekten gearbeitet:

- Auswertung der steirischen Bohrdaten in Hinblick auf eine räumliche Erfassung der Aquifere und Deckschichten („Bohrauswertung Stmk“).
- Hydrogeologische Karte M 1:500.000 mit Erläuterungen – Update („HK500 neu“).
- Markierungsversuche in Österreich („Markierungsversuche AT“).
- Geogene Grundwasserinhaltsstoffe in Bergbaugebieten.

Die Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie hat in Kooperation mit dem BMNT 2020 an vier 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.

Das Projekt „Geogene Grundwasserinhaltsstoffe in Bergbaugebieten“ beschäftigt sich mit der österreichweiten Auswertung bestehender Datensammlungen zu

Lagerstätten sowie Bergbautätigkeiten und zur Grundwasserbeschaffenheit. Darauf aufbauend sollen Gegenenden identifiziert werden, in denen es Hinweise für einen möglichen Zusammenhang zwischen Bergbau bzw. den Mineralisationen und erhöhten Metallgehalten im Grundwasser gibt.

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 2020 wurden zum Arbeitsausschuss BEV-GBA am 18. November in einem Zoom Online Meeting die 75. Arbeitssitzung 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 unter anderem 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).

Im Zuge der ASDR-Plattform hat unter der Beteiligung der GBA am 24. März ein virtuelles Arbeitstreffen stattgefunden. Hierbei wurde der erste Entwurf für die ASDR-Strategie 2020–2030 präsentiert. Langfristige Ziele dieser Strategie sind:

- Detailliertere nationale, regionale und lokale Gefahren- und Risikoanalysen ausgehend von Natur-/technischen Gefahren inkl. möglicher Kaskadeneffekte unter dem Aspekt des Klimawandels sowie Extremereignissen.
- Systematische Berücksichtigung des Restrisikos forcieren.
- Aufbau und Betrieb einer nationalen Ereignis- und Schadensdatenbank.
- Ausbau des Gefahren- und Prozessmonitorings und Einrichtung von Shared-Services mit relevanten Partnern.
- Interdisziplinäre Forschung auf dem Gebiet Risikomanagement.
- Naturgefahrencheck für Gemeinden etabliert.
- Schulung von Risikomanagern bei Behörden, Einsatzorganisationen.
- Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung, Schaffung und Ausbau von Zugängen zu Informationen.

Die ASDR-Jahrestagung, die ursprünglich für Oktober 2020 geplant war, musste COVID-19 bedingt um ein Jahr verschoben werden.

Am 3. November 2020 fand ein weiteres virtuelles Arbeitstreffen statt, bei dem der Fortschritt bei der Strategieausarbeitung vorgestellt wurde.

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)

Die 2019 begonnenen Arbeiten zum Aufbau eines Geomonitoringzentrums an der GBA wurden inhaltlich vertieft. Konkret wurden im Zuge mehrerer Besprechungen Details zum Aufbau des Geomonitoringzentrums, welches das Hauptziel des Kooperationsübereinkommens darstellt, festgelegt. Im

Zuge eines vereinbarten Pilotprojektes zu dieser Umsetzung wurden einige bestehende Monitoring-Standorte ausgewählt, deren vielseitige Monitoring-Daten als Grundlage für die Softwareentwicklung (Datenverarbeitung, Datendarstellung, Datenbereitstellung etc.) herangezogen werden sollten. Aufgrund diverser Umstände ist es in diesem Bereich nicht ganz gelungen, den erhofften Datenumfang zu realisieren, dennoch konnten einige Fortschritte bei der Softwareentwicklung verzeichnet werden, obgleich das angestrebte Ziel dieses Pilotprojektes nicht ganz erreicht werden konnte. Hier wird es im Jahr 2021 weitere Anstrengungen erfordern, um die entwickelte Software in den Vollbetrieb überzuführen und Monitoring-Daten weiterer Standorte zu integrieren.

Zusätzlich ist für das Jahr 2020 die intensive Unterstützung der WLV bei der Umsetzung des Monitoring-Konzeptes am Gschlifgraben (ÖÖ) zu erwähnen. Hierbei wurde der WLV im Zuge der Installation und Inbetriebnahme des automatischen Inklinometers umfangreiche Hilfe zuteil. Leider musste der automatische Inklinometer, der davor an der Monitoring-Station in Wolfsegg am Hausruck im Einsatz war, nach kurzem Betrieb wieder ausgebaut und zur Wartung nach Italien geschickt werden. Aufgrund zweier defekter Inklinometermodule war an eine Fortsetzung des Betriebes, vor allem im Rahmen eines Monitoring- bzw. Frühwarnkonzeptes, nicht zu denken. Die erneute Inbetriebnahme soll Anfang 2021 erfolgen, bei der die GBA natürlich wieder federführend tätig sein wird und sich auch in weiterer Folge um einen langfristigen, reibungslosen Betrieb bemühen wird.

10.1.2 Nationalkomitee für Geowissenschaften – ÖNKG

Das Jahr 2020 stellt eine Zäsur und einen Neuanfang des ÖNKG dar. Bedingt durch die COVID-19-Krise war die Frühlingsitzung ausgefallen. In der Herbstsitzung am 17. Dezember 2020 wurde, nachdem neu erstellte Statuten und eine Geschäftsordnung vorlagen, in einem virtuellen Zoom Meeting das ÖNKG an der ÖAW neu konstituiert. Als neuer Vorsitzender wurde Bernhard Grasemann (Universität Wien) gewählt, in offener Wahl wurden Peter Krois, Hugo Ortner, Herwig Peresson, Werner E. Piller und Robert Supper als Stellvertreter gewählt werden.

Im Rahmen der Austrian Strategy for Disaster Risk Reduction (ASDR) wurden langfristige Ziele bis 2030 definiert

Inhaltlich wurden bei diesem Meeting folgende Themen erörtert: Der Mitgliederkreis des ÖNKG soll erweitert werden. Grasemann sieht im ÖNKG einen Schwerpunkt in der Vernetzung und der Information. Plunger erinnert, dass die Mitglieder des ÖNKG in der nächsten Sitzung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse vorgestellt werden und die Protokolle des ÖNKG auch an die ÖAW gehen sollen.

Der 36. Internationale Geologenkongress in Indien (02.–08.03.2020) wurde verschoben und schließlich abgesagt. Dennoch konnten noch die Treffen einiger Arbeitsgruppen stattfinden. So wurde beim Council Meeting John Ludden als neuer Präsident der IUGS (2020–2024) gewählt.

Der Mitgliederkreis des Österreichischen Nationalkomitees für Geowissenschaften (ÖNKG) soll erweitert werden

An der Universität Wien wurde der Name „Institut für Geologie“ (engl. Department of Geology) offiziell wiedereingeführt. Hier gibt es auch neue Curricula für BSc- und MSc-Studien, wobei der Fokus auf praktischen Arbeiten liegt. Blöschl (TU-Wien) berichtet, dass ein neues BSc-Studium der Umweltingenieurwissenschaften geschaffen wurde. Fiebig berichtet, dass es auf der BOKU ein Studium der Umweltingenieurwissenschaften gibt. An der Universität Salzburg ist seit 1. Oktober Christoph von Hagke (Strukturgeologe, ehemals GfZ Potsdam) neuer Ordinarius. Hier soll das BSc-Studium reformiert und das MSc-Studium englischsprachig werden. Letzteres gilt auch für die Universität Innsbruck, so Ortner. An der Universität Graz trat mit 1. April Gerald Auer eine §99-Stelle in der Nachfolge von Piller an. Die Stelle von Harry Fritz soll als §99-Stelle im Bereich Sedimentgeologie ausgeschrieben werden. Mit 1. Oktober wurde ein neues Curriculum für den BSc geschaffen. An der gesamten Montanuniversität in Leoben wird es nur mehr drei BSc-Studien geben. Vier Lehrstühle werden umbenannt, gleichzeitig kommen neue Studienpläne.

Supper berichtet, dass laut Beschluss des Ministeriums GBA und ZAMG mit 1. Jänner 2022 ausgliedert und fusioniert werden sollen, wobei es dafür ein Globalbudget geben soll. Betreffend EPOS (European Plate Observing System) wird das Interesse der Scientific Community an einem Beitritt einmal mehr unterstrichen, wobei der formale Beitritt seitens des Staates durch das Ressort zu erfolgen hat. Dafür fehlt noch die Zustimmung des Parlaments.

Krenmayr berichtet von der neu gegründeten Expertengruppe „Geological Mapping & Modelling“ bei EuroGeoSurveys (EGS), wo er den Vorsitz hat. Diese Initiative ging vom BRGM

(französischen Geologischen Dienst) aus. Eine virtuelle Sitzung fand am 16. Dezember 2020 statt, 40 von 42 möglichen Teilnehmern waren aktiv dabei, was für ein großes Interesse spricht. Vorerst ist es wichtig, Nomenklaturen zu schaffen, wofür die Kooperation mit den Universitäten bedeutsam ist.

Köberl referiert über das International Continental Scientific Drilling Program (ICDP), das es seit nunmehr 20 Jahren gibt; Plunger ist Mitglied, ebenso auch Köberl, der im Executive Committee sitzt. Raith ist in der Scientific Advisory Group. Bei insgesamt 51 Proposals war Österreich dabei, beim Projekt Over-Deep-Valleys gab es zustimmende Signale.

Beim International Ocean Discovery Program (IODP) ist Strasser im Scientific Advisory Board. Für den Zeitraum bis 2050 gibt es ein „Science Framework“, für das 2019 in Wien bei einem Meeting wesentliche Impulse gesetzt wurden. Im Jahr 2020 liegen fünf Bewerbungen vor, die alle auf 2021 verschoben wurden. Piller wurde mit dem ECORD-Award ausgezeichnet, die Überreichung steht noch aus. Piller weist darauf hin, dass es die MagellanPlus Workshops weiterhin gibt. Proposals für Projekte der Mission-Specific Plattform liegen vor, für das Bohrschiff JOIDES-Resolution, dessen Betrieb eingestellt werden soll, hingegen nicht.

Piller berichtet, dass das Programm Earth System Sciences (ESS) von der ÖAW verwaltet wird, wobei hier große Themen unterstützt werden und transdisziplinäre Projekte Vorrang haben. Drei Programme sind zu nennen: Man and the Biosphere, Geo/Hydro-Sciences und Global Change. Unter den Projekten befinden sich auch welche der GBA. 2021 soll es einen neuen Call geben.

Lenhardt referiert über die Central European Earthquake Conference, die am 16. Dezember 2020 stattfand. In diesem Gremium geht es um gemeinsame Projekte. Der Gravimeter am Conrad-Observatorium ist nunmehr in Betrieb, in Kooperation mit dem BEV.

Strobl (BM für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus) hält fest, dass seitens der Politik ein positives Verständnis für den Bedarf an mineralischen Rohstoffen gibt, dies auch in Hinblick auf die Koppelung mit den Klimazielen. Auf europäischer Ebene gibt es eine Rohstoffallianz, wobei es auch um das Bewusstsein geht, Wertstoffe in Europa zu etablieren.

Piller erinnert – in Hinblick auf die Statuten – dass das ÖNKG auch Teil der IUGS und damit der Internationalen Stratigraphischen Kommission ist.

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 finanziellen Beitrag. Durch die Teilung von Personal- und Sachkosten zwischen der GBA und dem Department der Universität Wien war der Weiterbetrieb dieser wichtigen Methoden am einzigen Standort in Österreich weiterhin gesichert.

Im Berichtsjahr wurden zahlreiche Proben zur Datierung mit Rb/Sr bearbeitet, die Kooperation verlief für beide Seiten zufriedenstellend.

Die Laufzeit des Vertrags endete am 31. Dezember 2020. Gespräche für eine Erneuerung des Vertrags wurden aufgenommen, waren bis Ende des Berichtsjahres aber noch nicht abgeschlossen.

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.

10.2 Internationale Kooperation

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 43. Sitzung der Arbeitsgruppe fand am 14. Oktober 2020 in Hof (an einer Dienststelle des Bayerischen Landesamtes für Umwelt) mit Online-Zuschaltungen statt. Erstmals nahmen an dieser Sitzung auch Vertreter der Schweiz von der Abteilung Landesgeologie am Bundesamt für Landestopographie „swisstopo“ teil.

Ein Schwerpunkt des Informationsaustausches lag wie immer im Bereich der neuen Entwicklungen am Mineralrohstoffsektor, insbesondere der strategischen Ausrichtung und entsprechender Initiativen der Rohstoffpolitik in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Die 43. Tagung der Arbeitsgruppe für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geowissenschaften und Rohstoffe zwischen Deutschland und Österreich hat im Oktober stattgefunden

Beteiligung an dem von EuroGeoSurveys initiierten Nachfolgeprojekts von GeoERA mit dem Titel „Geological Service for Europe“

Weitere Themen waren u.a. das im Juni 2020 kundgemachte Geologiedatengesetz für Deutschland, das für die laufende Arbeit am Gesetzestext zur Fusion und Ausgliederung aus dem Bundesdienst von GBA und ZAMG eine wichtige Vorbildwirkung für Österreich hat. Weitere Beiträge betrafen u.a. die „Deutsche Kontrollstelle EU-Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten (DEKSOR)“, digitale Instrumente zur Rohstoffvorsorge in Bayern und den Stand der geologischen Landesaufnahme in den jeweiligen Ländern. Die gemeinsame Beteiligung an dem von EuroGeoSurveys initiierten Nachfolgeprojekts von GeoERA (dieses endet im Herbst 2021) mit dem Titel „Geological Service for Europe“ (eine „Coordination & Support Action“ im Rahmen des 7-jährigen Forschungsrahmenprogramms „Horizon Europe“ der EU, mit einem Volumen von > 24 Millionen Euro für einen Zeitraum von fünf Jahren, ab 2022) wurde diskutiert.

Abschließend wurde die erstmalige Teilnahme von Vertretern aus der Schweiz an der Arbeitsgruppe von allen Seiten überaus positiv bewertet und entsprechend eine Fortführung dieser Zusammenarbeit vereinbart.

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 verleihen 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

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 Tschechien, Slowenien, Kroatien und Bosnien-Herzegowina (inklusive eines eigenen Abkommens mit der Republika Srpska).

10.2.3 Kooperation mit wissenschaftlichen Institutionen (Ausland)

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 2012

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 27. März 2006

Inhalt: Anwendung von aerogeophysikalische 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 1. August 2012

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.

meeting am 27. Oktober 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. Bedingt durch die COVID-19-Pandemie wurden sämtlich Meetings online abgehalten.

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** (EGs), 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 EGs gemeinsame Projektanträge, vor allem im Rahmen der F&E-Rahmenprogramme der EU, koordiniert.

Die GBA ist mit Expertinnen und Experten in den EGs für folgende Themenbereiche vertreten: Earth Observation & Geohazards, Geochemistry, Spatial Information, Urban Geology, Mineral Resources, Geoenergy, und Water Resources. Weitere EGs sind zu den Themen Marine Geology und International Cooperation & Development eingerichtet. Im Berichtsjahr wurde unter der Federführung von BRGM und GBA eine neue EG „Geological Mapping & Modelling“ gegründet (Vorsitz: Krenmayr, GBA).

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“.

Die Vereinigung europäischer Geologischer Dienste (EGS) besteht derzeit aus 38 Mitgliedern

10.2.4 Kooperationen mit internationalen Vereinigungen

European Geological Surveys (EGS)

EGS ist die Vereinigung europäischer Geologischer Dienste, die derzeit aus 38 Mitgliedern besteht. Zu diesen zählen nahezu alle EU-Staaten sowie – als assoziierte Mitglieder – mehrere Nicht-EU-Staaten. Die GBA, die bereits Gründungsmitglied der Vorläuferorganisation FOREGS (Forum of Western European Geological Surveys) war, ist in zahlreichen Aktivitäten von EGS aktiv involviert.

Pro Jahr werden zwei reguläre General Meetings abgehalten, bei denen die jeweiligen Direktorinnen und Direktoren der nationalen Geologischen Dienste stimmberechtigt sind. Das Frühjahrsmeeting fand 2020 am 24. März, das Herbst-

GeoERA, mit einer Laufzeit von Mitte 2018 bis Ende 2021 (einem Antrag auf Verlängerung um sechs Monate wurde stattgegeben), stellt ein Instrument zur Vorbereitung des GSE (siehe oben) dar. Die Themenfelder sind Rohstoffe, Grundwasser, Energie und eine „Geoscience Information Platform“ (im Rahmen von EGDl). Der finanzielle Rahmen beträgt 30 Millionen Euro. 20 Millionen davon müssen in Form von Arbeitsleistung (in kind) der Mitglieder eingebracht werden, 10 Millionen Euro steuert die EU als finanzielle Unterstützung dieser Aktivitäten bei. 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, weiterhin an der Konzeption der Ausschreibung eines neuen mehrjährigen Förderprogramms im Rahmen von „Horizon Europe“ (EU-Forschungsrahmenprogramm 2021–2027) gearbeitet. Dabei musste das ursprüngliche Ziel, eine Förderung über eine „European Partnership“ (EP) mit einem Finanzvolumen von etwa 400 Millionen Euro zu erhalten, aufgegeben werden. Ersatzweise und als mögliche Vorstufe für eine zukünftige EP wurde von der Europäischen Kommission die Ausschreibung einer „Coordination & Support Action“ (CSA) mit einem Finanzrahmen von 20 Millionen Euro und einer Laufzeit von fünf Jahren (2022–2027) in Aussicht gestellt. Dabei dürfen, was für das Förderinstrument CSA eine Ausnahme darstellt, 50 % der Fördersumme für Forschungsaktivitäten aufgewendet werden. In kind-Leistungen sind nicht erforderlich, können vom Bewerberkonsortium aber freiwillig eingebracht werden. Die Ausschreibung dieser CSA mit dem Arbeitstitel „Geological Service for Europe“ wird in der ersten Jahreshälfte 2021 erwartet.

Über EGDl 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 Infra-

structure Consortium), als legaler Rechtsträger, wurde im Oktober 2018 gegründet, der TCS-Vertrag war im Berichtsjahr 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.

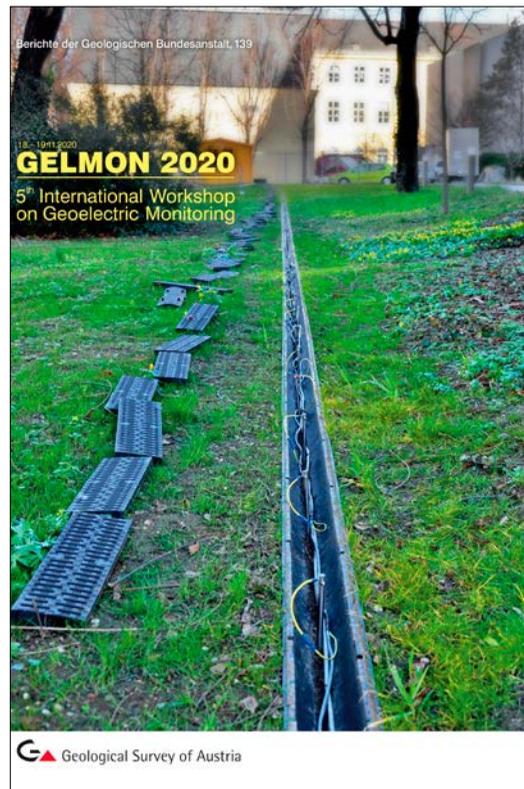
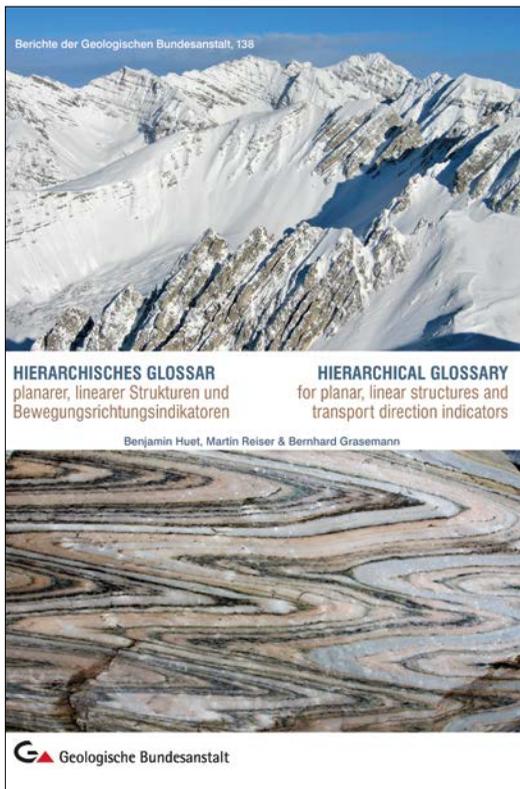
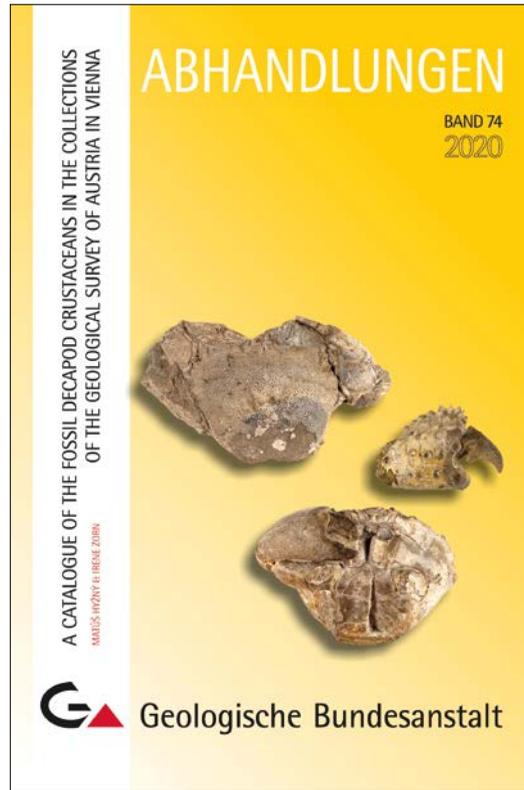
International Union of Geological Sciences (IUGS)

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.

Die Themenfelder Rohstoffe, Grundwasser, Energie und eine „Geoscience Information Platform“ sind essenziell für den Aufbau eines institutionell und finanziell abgesicherten „Geological Service for Europe (GSE)“



GEOLOGISCHE SPAZIERGÄNGE

Geopark Glashütten

Auf dem
Koralm Kristall Trail
durch die
Gesteinswelt der
Kor- und Stubalpe

Steiermark/
Kärnten



 Geologische Bundesanstalt

GEOLOGISCHE SPAZIERGÄNGE

Almenland

Erlebnis Geologie
und Bergbau-
geschichte(n)

Steiermark



 Geologische Bundesanstalt

