

Umweltgerechter Bergbau in Chile und Peru - Eine Chance für deutsche Technologien

Gewässerumgang in der Bergbaunachsorge:

*Partnerschaftliche Ansätze zwischen den Bergbauregionen
Sachsens und der südlichen Anden*

Dr. R. Giese

Grundwasserzentrum Dresden



Research and Development - R & D

- Development of practices and methods for soil and groundwater remediation
- Transfer of R & D results in remediation technologies
- Patent-protected new technologies

Education and capacitation

- Education of M.Sc./Ph.D. students
- Advanced training for professionals in environmental engineering
- Cooperative scientific training courses with international experts / institutions
- Assistance for diplomas/master thesis
- Giving away of studentships



DGFZ e.V.
Dresdner Grundwasser-
forschungszentrum e.V.



GFI
Grundwasserforschungs-
institut GmbH Dresden



Stiftung zur
Förderung der „Wissen-
schaftlichen Schule
Zunker-Busch-Luckner“



GIP
Grundwasser-
Ingenieurbau-Planung
GmbH Dresden



Applications

- Studies, concepts, planning
- Mining remediation
 - soil and groundwater remediation
 - Water engineering / watermanagement
 - Geotechnics
 - Closing and maintenance of waste dumps

Laboratory and pilot plant station

- Default and special analyses
- Sampling of water, soil and gas
- Test of measurement and remediation technologies in the pilot plant station



Aktivitäten des Grundwasserzentrums Dresden in Chile und Perú

Kooperative Bergbau- und Gewässernachsorge

Technologieentwicklung und -erprobung

- Best Available Technologies
- Standort-/Bedarfsanpassung Technologien
- Technologietransfer High-Tec – Low-Tec

Regionalentwicklung

Bergbaufolgelandschaften

- Know-how-Bündelung SO-Deutschland
- Methoden- und Technologiekonzepte
- Einbindung Regionalerfahrungen

Forschung, Aus- und Weiter-Bildung

- internat. Wissenschaftsaustausch
- Weiterbildung zum Gewässerschutz
- Doktoranden-, Studenten-, Praktikanten-Ausbildung

Personenaustausch

Verwaltungen und Experten

- Netzwerkbildung Experten-Regionalpartner
- Praxiserfahrung Nachsorgeverwaltung
- internat. Umwelt- und Bergrecht

Aktivitäten des Grundwasserzentrums Dresden in Chile und Perú

Kooperative Bergbau- und Gewässernachsorge

- **2007-2008:** ARGE Perú (GFI und IHU Nordhausen; AHK-PE, Regionen Arequipa/Moquegua)
2 Erkundungsreisen Südperu: Wasserressourcen-Beratung, FuE-Projektskizze BMBF
- **2013-2014:** FuE BMBF Client Chile (GFI mit TU BAF und WISMUT; Uni Concepción)
Secondary Mining: Tailing-Aufbereitung mit adaptiertem sequentiellm Extraktionsverfahren
- **seit 2015:** Masterstudenten-Ausbildung (DGFZ mit TU Dresden / TU BAF; CL, ARG, BRA)
- **2017-2019:** Kapazitätsentwicklung Bergbaualtlasten-Management (Vergleichende Studie)
(GKZ mit TU BAF, DGFZ, ibes, CDMSmith; GIZ-CL mit CEPAL: CL, PE, COL)
6 Ref-Standorte, 2 Reisen D / Südamerika, Großbergbau-Support von WISMUT, MIBRAG, LMBV
- **2019:** Unternehmerreise Bergbau-Fachleute Perú (DGFZ mit GKZ; AHK-Pe mit WFS)
- **2020-2022:** BLP Sachsen-Perú (DGFZ mit GKZ; GIZ mit BGR, Lokalpartner Perú)
2 Erkundungsreisen Südperu: Wasserressourcen-Beratung, FuE-Projektskizze BMBF
- **ab 2021:** GFI und DGFZ; int. Bergbauunternehmen CL, nat. Umweltorganisation PE)
Sickerwassermanagement Tailings CL, FuE-Projektskizze BMU (IKI - Internat. Klima-Initiative)

Erkundungsreisen ARGE Perú

2007-2008

Pantanos de Villa, Lima



FuE CLIENT Chile, 2014

Aus- und Weiterbildung, seit 2015

Innovative Technologies for
Mine Water Treatment and
Retention of Mining Related
Contaminants - Recent Examples

Aus- und Weiterbildung:
technologies and modeling of mine water treatment
and pit lake control

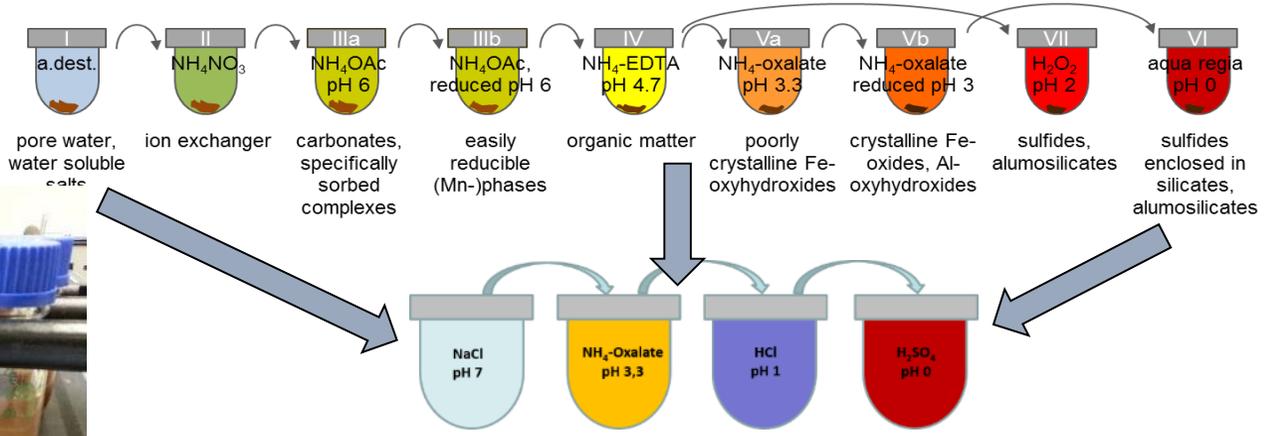
TRAINING COURSE
MOHID
Water Modelling

SHORT COURSE
**Hydrogeochemical transport
modeling with PHREEQC-2**

August 22th to 26th, 2016



CLIENT-CL: Bewertung Haldeninventar (Seltene Erden) sequential extraction for tailing inventory estimation



Vergleichende Studie erfolgreicher Erfahrungen

2017 - 2019

REHAMINERÍA GKZ Freiberg

cooperación alemana giz BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

Apoyo al desarrollo de competencias y capacidades en la gestión de Pasivos Ambientales Mineros en los países andinos
Proyecto-No.: 81216685

Estudio comparativo de experiencias en la gestión de sitios contaminados
Proyecto-No.: 117750 Informe-No.: 01

Elaborado para:
Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) mbH
Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn



XXVI. Sächsisches Altlastenkolloquium

Recherche und Wirtschaftlichkeit (mikro-)biologischer Verfahren zur Reinigung von Bergbauwässern
Be-Nummer: Z808/17

GFI Grundwasser-Consulting Institut GmbH Dresden LEIPZIG - WESTSACHSEN

Gestaltung des Wasserhaushalts in den bergbaubeeinflussten Teileinzugsgebieten von Weißer Elster und Pleiße im öffentlichen Interesse - Grundsatzpapier - Bestandsaufnahme und Ableitung von Handlungserfordernissen

zentrum e. V. mit Felix Birk GIGZ e. V. Dresden Grundwasserforschungszentrum e. V. Institut für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Freistaat SACHSEN

Industrie-Kooperations-Partner



Vergleichende Studie erfolgreicher Erfahrungen

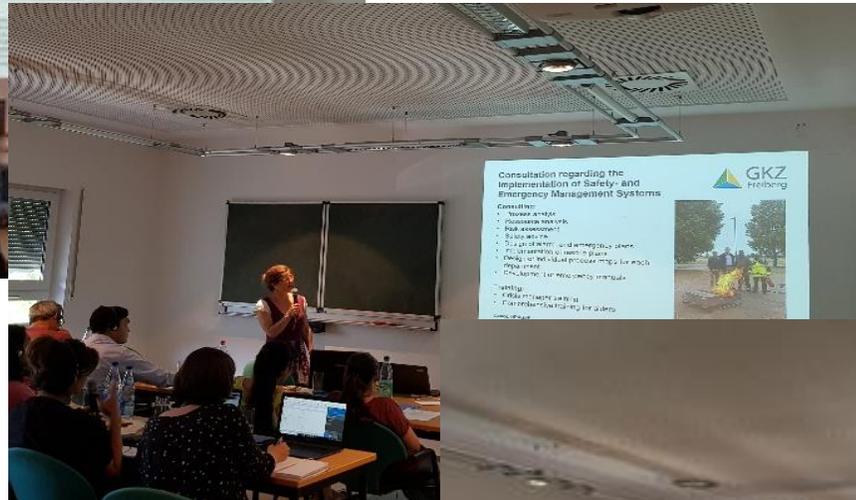
2017 - 2019

Foto 1. Hochwasserschutz-Bauwerk am Zwenkauer See der LMBV.



Foto 2. Abschluss-Workshop bei GIZ, Berlin.

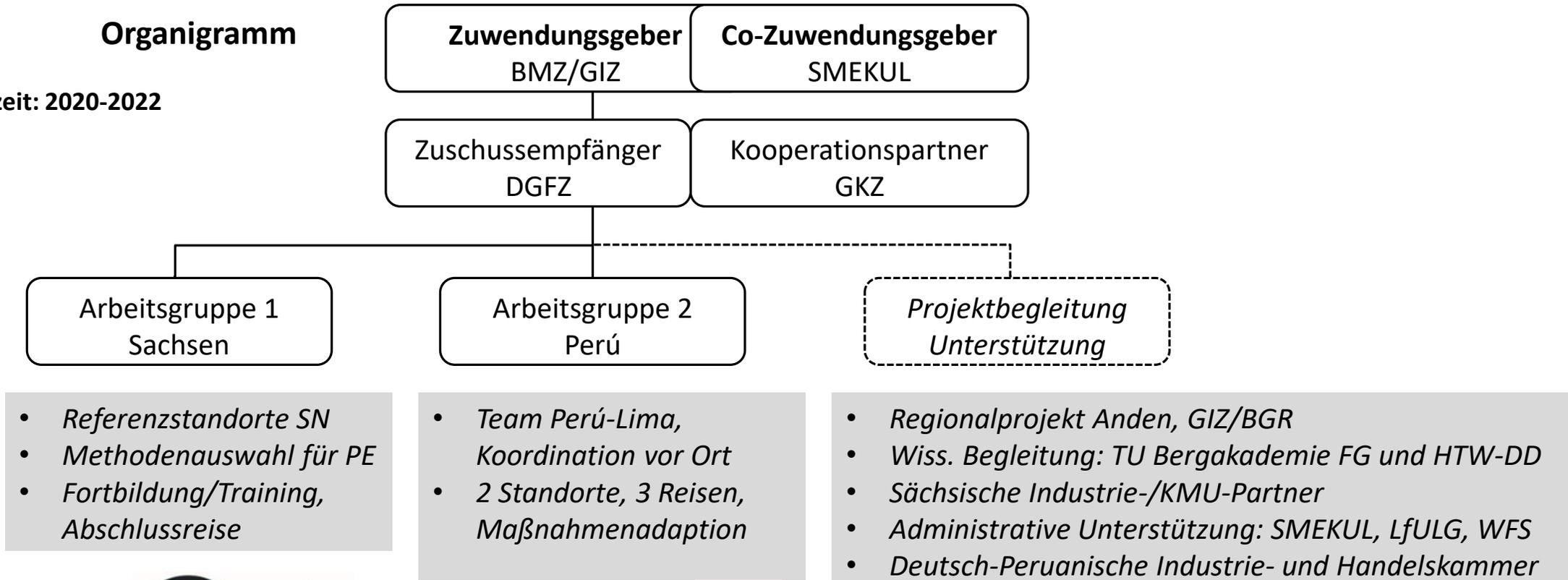
Abwasserbehandlung mit Fokus auf Industrie und Bergbausektor



Gewässerschutz in der Bergbaunachsorge Perú

Organigramm

Laufzeit: 2020-2022



Beispiel: **Los Rosales** (Andenhochland Südperu)

- Altbergbaustandort Cu im Einzugsgebiet Titicacasee, Nachaufbereitung Tailings Au/Ag, Altlasten-Sicherung
- Kooperation mit GIZ/BGR-Regionalprojekt Südamerika
- Das Projekt setzt sich stark für das soziale und ökologische Umfeld der Region ein.
- Unser Ziel: Charakterisierung der lokalen Zu-/Abflüsse, Wasserhaushaltsbilanz, Umgang mit Haldensickerwasser, Einschätzung Wasserressourcen für Bergbau



Referenzstandorte **BLP SN-Perú**

Standort 1 Los Rosales

GIZ/BGR
lok. Koordinator DGFZ:
Prof. Uni Arequipa
Masterarbeit:
TU BA FG mit HTW DD

Standort 2 El Madrigal

Lok. Koordinator
DGFZ:
Umweltassessor
Unterstützt durch:
Prof. Uni Arequipa

Dresdner Grundwassertage

Wasserwirtschaft unter den Bedingungen
von Klima- und Strukturwandel

8. - 9. Juni 2021

jetzt anmelden

www.dgfz.de



unter der Creative-Commons-Lizenz lizenziert

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !