

Arsen-Referenzprojekte von Dr. Martin Maier (Projektleitung)

2021 - dato	Planung, Herstellung und Verteilung von Haushaltsanlagen zur Reinigung von Brauch- und Trinkwasser in Nabiganj (Sylhet, NO Bangladesch) inkl. wissenschaftlich-technischer und medizinischer Monitoring. Internationales und sektorübergreifendes Projekt der Universität Heidelberg und dem Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) / Charité sowie dem Verein AGAPE e.V., finanziert durch die German Alliance for Global Health Research (GLOHRA) / Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
2021 bis dato	Weiterentwicklung einer Durchflusszelle zur Entfernung von Arsen aus Trinkwasser in Bangladesch mittels Elektrokoagulation . Projekt der GEOEXPERTISE in Kooperation mit der Universität Heidelberg, der EinZehntel-Stiftung und AGAPE e.V.
2021 bis dato	Säulenversuche zur aktiven Mobilisierung von Arsen durch Zugabe von Phosphat und Silikat; Projekt der GEOEXPERTISE in Kooperation mit der Universität Heidelberg und der Arcadis Germany GmbH im Auftrag der HIM ASG für den Standort Pionierpark Mühlheim; Masterarbeit Helena Noe (2021 bis 2022)
2021	Vergleichende Untersuchungen zur Aufnahme von Arsen durch verschiedene Reissorten unter standortnahen Bedingungen; Projekt der Universität Heidelberg (Institute für Geowissenschaften und dem Center for Organismal Studies (COS)), Heidelberg Bachelorarbeiten Sophia Seyfert, Nicolas Schwarz und Janina Riedel (2021 bis 2022)
2020 - dato	Untersuchungen zum Recycling von beladenen Arsen-Adsorbermedien und Prüfung der hochwertigen Nutzbarkeit des desorbierten Arsens. Projekt der GEOEXPERTISE in Kooperation mit der Universität Heidelberg, der TU Darmstadt und der AGAPE e.V.
2020	Labor – und Geländeversuche zum Einsatz der Elektrokoagulation für die Entfernung von Arsen aus Grundwasser; Praxisstudie der GEOEXPERTISE u.a. am Standort Billbrookdeich, Hamburg in Kooperation mit der Universität Heidelberg; Masterarbeit und wissenschaftliche Assistenz von Daniel Müller (2020)
2019	Geochemische Untersuchungen eines Sportplatzes in Wiebelsbach, Darmstadt-Dieburg hinsichtlich der Freisetzung von Arsen aus den Sportplatzbelägen; Projekt der GEOEXPERTISE in Kooperation mit der Universität Heidelberg; Auftraggeber bgu Büro für Geotechnik und Umwelt, Darmstadt
2019 - dato	Herstellung und messtechnische Überwachung von zwei Testfeldern in Bera (NW-Bangladesch) und Korgaon (NO-Bangladesch) inkl. Multilevel-Beprobung zur Detektion von Arsen-Mobilisierungsprozessen im Aquifer und geochemische Beurteilung von saisonalen Einflüssen. Projekt der GEOEXPERTISE in Kooperation mit der Universität Heidelberg und der AGAPE e.V., Bachelorarbeit Susan Steinemann (2019)
2019 - dato	Untersuchung zur Immobilisierung von Arsen unter aeroben und anaeroben Bedingungen für den Standort Billbrookdeich, Hamburg. Projekt der Universität Heidelberg im Auftrag der Hamburger Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA)
2019 – 2020	Geochemische Untersuchung zur Freisetzung von Arsen in Bangladesch inkl. Speziesanalytik, geochemischer Parameter sowie Kohlenstoff-Isotopie; Projekt der Universität Heidelberg unter Finanzierung des Forschungsdezernats der Universität Heidelberg, Bachelorarbeit Helena Noe (2018)
2018 - dato	Weiterentwicklung eines marktüblichen Wasserfilters zur Entfernung von Arsen aus Trinkwasser in Bangladesch; wissenschaftliche Begleitung einer Pilotstudie mit 120 Familien; Projekt der GEOEXPERTISE in Kooperation mit der Universität Heidelberg und AGAPE e.V.
2018 - 2019	Geochemische Untersuchungen am Standort Billbrookdeich; Projekt der Universität Heidelberg in Kooperation mit der CDM Smith Europe GmbH im Auftrag der Hamburger Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA)
2018 - dato	Planung von „piped water systems“ (zentrale Wasserversorgung) an mehreren Standorten in Bangladesch als Ersatz für kommunale Großfilter (SIDKO) zur flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung mit arsenfreiem Trink- und Brauchwasser; Projekt der GEOEXPERTISE , in Kooperation mit der AGAPE e.V.
2018 - 2020	„Einfluss von Latrinen auf die Freisetzung von Arsen in Aquiferen in Bangladesch“, Projekt der Universität Heidelberg, Institute für Geowissenschaften und Global Health, unter Finanzierung des Heidelberg Center for the Environment (HCE)

2017 - 2021	Planung und Beratung bei der großtechnischen Umsetzung einer innovativen Sanierungsmethode zur aktiven Mobilisierung von Arsen durch Zugabe von Phosphat am Standort Lampertheim-Neuschloss; Projekt der Universität Heidelberg in Kooperation mit der CDM Smith und der HIM ASG; Finanzierung Land Hessen
2017 - 2021	Einfluss anthropogener Faktoren auf die Freisetzung von Arsen in Nabiganj (District Sylhet; NE Bangladesch), Projekt der Universität Heidelberg (Institute für Geowissenschaften und Geographie), Masterarbeit und Doktorarbeit Charlotte Stirn (2017 bzw. 2017 – 2021), finanziert von der Johannes Hübner Stiftung, Gießen
2017-2018	Untersuchung und Auswahl geeigneter Technologien zur Entfernung von Arsen aus Grundwasser in Bangladesch vor dem Hintergrund von klimawandelbedingter Versalzung. Zusammenarbeit Universität Heidelberg mit dem Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) über Heika Explore Förderprogramm
2016 - 2019	Bauüberwachung (Einkapselung) und nachsorgende Überwachung einer Urkontamination (weitere Schadstoffe Chromat und Arsen); Projekt der CDM Smith, Mannheim
2016 - 2017	Eignung von handelsüblichen und innovativen Sorptionsmedien für die Entfernung von Arsen aus Grundwasser; Studien der Universitäten Heidelberg und Darmstadt in Bangladesch und an der WAA in Lampertheim-Neuschloss im Rahmen einer Kooperationsforschung Masterarbeit Annika Meuter (2016)
2015 - 2017	Pilotversuch zur aktiven Mobilisierung von Arsen vom Sediment durch Zugabe von Phosphat im Schadenszentrum der Grundwasserbelastung Lampertheim-Neuschloss. Projekt der Universität Heidelberg in Kooperation mit der CDM Smith und der HIM ASG, Finanzierung Land Hessen
2015	Großsäulenversuche zur aktiven Mobilisierung von Arsen durch Zugabe von Phosphat an der WAA Lampertheim-Neuschloss unter standortnahen Bedingungen mit Aquifermaterial vom Standort; Projekt der Universität Heidelberg im Auftrag der HIM ASG
2014	Säulenversuche zum Einfluss von mikrobiellen Prozessen bei der Mobilisierung von Arsen und aktiver Beschleunigung durch Zugabe von Phosphat; Projekt der Universität Heidelberg im Auftrag der HIM ASG
2015 bis 2018	Entwicklung eines rückspülbaren Sandfilters für die Entfernung von Arsen aus Trinkwasser in Bangladesch (District Siraganj/Pabna, NW Bangladesch). Projekt der GEOEXPERTISE zusammen mit der AGAPE e.V.
2014 - 2019	Beratung des gemeinnützigen Vereins AGAPE e.V. bei der Niederbringung von Tiefbrunnen in Ullapara, District Siraganj (NW Bangladesch); Projekt der GEOEXPERTISE mit Unterstützung der Universität Heidelberg
2011- 2013	Säulenversuche zur Mobilisierung von Arsen aus belastetem Aquifermaterial durch Phosphatzugabe: unter verschiedenen geochemischen Bedingungen; Projekt der Universität Heidelberg, Masterarbeiten Yvonne Wolter (2013), Daniel Zentler (2013) und Tim Schwarzenberger (2011)
2009 - 2014	Untersuchungen zum reaktiven Transport von Arsen – Prozessstudie und Entwicklung eines innovativen Sanierungsansatzes für Arsenschadensfälle, Promotion Martin Maier (2014), Projekt der Universität Heidelberg im Auftrag der HIM ASG / Land Hessen
2008	Untersuchungen eines Schwermetall-belasteten Chemiestandortes (inkl. Arsen) in Sao Paulo, Projekt der GEOEXPERTISE im Auftrag der GEOCLOCK, Sao Paulo.
2002-2003	Geochemische Modellierung eines Arsen-Tracertests auf Cape Cod, Massachussets (USA) mit PHREEQC; Projekt der Universität Heidelberg zusammen mit dem US Geological Survey (USGS), finanziert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Publikationsliste

Müller, D., Stirn, C.N. & Maier V.M. (2021)	Arsenic Removal from Highly Contaminated Groundwater by Iron Electrocoagulation— Investigation of Process Parameters and Iron Dosage Calculation, Water 2021, 13, 687. https://doi.org/10.3390/w13050687
Stirn, C.N., Maier, V.M. & Bubenzer, O. (2021)	Tracing Anthropogenic Impact on Arsenic Mobility in the Groundwater of Bangladesh and Southeast Asia — A Review of Methods and Results, The German Journal on Contemporary Asia 156/157 (Juli/Okttober 2020):102-124

Maier, V.M. & Stirn, C.N. (2020)	Arsenic in drinking water in Bangladesh: causes and measures In book: Aktuelle Forschungsbeiträge zu Südasien 10. Jahrestagung des AK Südasien, 24./25. Januar 2020, Freiburg, 12, 4. Cross Asia-eBooks
Maier, M.V. Wolter, Y., Zentler, D., Scholz C., Stirn C.N. & Isenbeck-Schröter (2019):	Phosphate Induced Arsenic Mobilization as a Potentially Effective In-Situ Remediation Technique—Preliminary Column Tests. Water, 11(11), 2364.
Al Najem, S., Isenbeck-Schröter, M., Maier, M. , Scholz, C. Knöchel, C., Müller, M. & Riemann, D. (2018)	Entwicklung eines innovativen Verfahrens zur Sanierung eines arsenkontaminierten Grundwasserschadens durch aktive Mobilisierung, 26. Tagung der Fachsektion Hydrogeologie e. V. in der DGGV e.V. Ruhr-Universität Bochum, https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/FH-DGGV-2018/de/prog/bayconf/beitrag_detail.php?id_obj=15303
Riemann, D., Müller J., Knöchel, C., Maier, M. & Isenbeck -Schröter, M. (2018):	Mobilisierung von Arsen - eine Alternative der Grundwassersanierung, HLNUG-Seminar in Marburg, 2018, Wiesbaden https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/altlasten/annual/aa_2017.pdf
Riemann, D., Müller J., Knöchel, C., Maier, M. & Isenbeck-Schröter, M. (2017):	Mobilisierung von Arsen - eine Alternative der Grundwassersanierung, ITVA-Tagung, 31. März 2017, Bremen
Maier, V.M. , Isenbeck-Schröter, M., Klose, L.B., Ritter, M.R. & Scholz, C. (2017):	Insitu-mobilization of arsenic in groundwater – an innovative remediation approach? Procedia Earth and Planetary Science 17 (2017), 452-455, doi: 10.1016/j.proeps.2016.12.114
Maier, M. (2016):	Insitu-Mobilisierung von Arsen im Grundwasser. Handbuch Altlastensanierung und Flächenmanagement (HdA), Beitrag 5919, Hütig Jehle Rehm Verlag, Heidelberg
Maier, M. (2015):	Insitu-Mobilisierung von Arsen – eine neue Sanierungsmethode? Vortrag beim DECHEMA-Symposium „Strategien zur Boden- und Grundwassersanierung“, 1. Dezember 2015, Frankfurt
Maier, M. (2015):	Insitu-Mobilisierung von Arsen im Grundwasser – Prozessstudie und Entwicklung einer neuartigen Sanierungsmethode für den Standort Lampertheim-Neuschloss, Hessen. HLUg-Altlastenseminar, 20. Mai 2015, Marburg https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/altlasten/annual/aa_2015.pdf
Maier, M. (2015):	Insitu-Mobilisierung von Arsen im Grundwasser durch Phosphat – Prozessstudie und Entwicklung einer neuartigen Sanierungsmethode für einen Altstandort in Hessen, Deutschland. Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, Südwestdeutscher Hochschulverlag, ISBN: 978-3-8381-5015-4
Maier, M. , Wolter, Y., Zentler D., Scholz, C. & Isenbeck-Schröter, M. (2014):	Mobilisierung von Arsen durch Phosphat als potentielle In-situ-Sanierungsmethode – Vorversuche im Labormaßstab, FH-DGG- Tagung, 2014, Bayreuth, https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/fhdgg2014/de/prog/bayconf/beitrag_detail.php?id_obj=11634
Maier, M. (2014):	Untersuchungen zum reaktiven Transport von Arsen im Grundwasser – Prozessstudie und Entwicklung einer neuartigen Sanierungsmethode für einen Altstandort in Hessen, Deutschland. Dissertation an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, doi: 10.11588/heidok.00017162
Isenbeck-Schröter, M., Maier, M. , Al Najem, S & Salm, N. (2013)	Arsenic Contamination in an anoxic Aquifer in Southwest Germany: Assessment and Process Studies. Mineralogical Magazine, 77 (5) 1360
Maier, M. , Isenbeck- Schröter, M., Al Najem, S. & Ritter, S.M. (2012):	Reactive transport of arsenic in a contaminated sandy aquifer in SW-Germany: 3D-characterisation of groundwater and aquifer material by direct push probing; Geoanalysis Brazil (2012), Poster
Maier, M. & Isenbeck-Schröter, M. (2004):	Hydrogeochemical Modeling of Tracer-tests at Cape Cod, USA. Geochimica et Cosmochimica Acta, 68 (11) Supplement 525. URL: https://goldschmidtabstracts.info/2004/525.pdf
Isenbeck-Schröter, M., Höhn, R., Davis, J.A., Kent, D.B., Scholz, C., Maier, M. & Jakobsen, R. (2004):	Reduction of As(V) in the aquifer – a tracer test at Cape Cod Site. Geochimica et Cosmochimica Acta, 68 (11), Supplement 455. URL: https://goldschmidtabstracts.info/2004/455.pdf