

# Kohlestaubrückgewinnung (Hon Gai Halbinsel, Vietnam) Kreislaufführung und Wiederverwendung bergbaulicher Abwässer – Planung und Test einer Technikumsanlage

## Hintergrund

Das Thema ist eingegliedert in ein vom BMBF gefördertes FuE-Projekt (WaterMiner), in dem ein übergeordnetes technologisches Konzept zum Wassermanagement in Bergbaufolgelandschaften entwickelt werden soll. Das Untersuchungsgebiet ist die Halbinsel Hon Gai, Vietnam. Dort fehlt ein zwischen dem Steinkohlenbergbau und der Stadt abgestimmtes integriertes Wassermanagement unter der Zielsetzung der Rohstoff- und Wasserwiederverwendung. Gegenstand der Untersuchung ist deshalb die Abtrennung der im Fließgewässer suspendierten Kohlestaub-Partikel von den dichteren silikatischen Schwebstoffen.

## Methodik

- Aufbau einer Versuchsanlage (Abb. 1)
- Dichteseperation
- Trennung der Kohle- und Sandpartikel im Fließfeld im Sedimentationsbecken 1, durch die unterschiedlichen Sinkgeschwindigkeiten der Partikel
- Untersuchung der Absetzgeschwindigkeit im Systemstillstand
- Beprobung von Wasser (abfiltrierbare Stoffe) und Sediment (Korngrößenverteilung, Glühverlust)

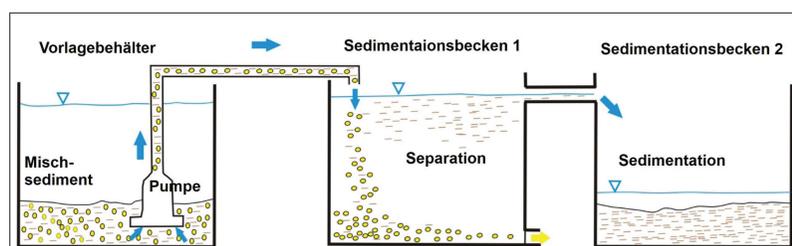


Abbildung 1: Prozessabbildung der Hydroklassierung (Quelle: Ivanics)

## Ergebnisse

Durchführung von 4 Versuchen mit unterschiedlichen Durchflussraten mit 2 Sedimentationsbecken, wobei

- die Kohle- und Sandpartikel gut (1–6 % Kohleanteil im Sediment im Sedimentationsbecken 1) zu trennen sind,

- die Variation der Durchflussrate im Bereich von 800–1 600 L/h keine große Veränderung im Trennungsgrad bewirkt hat.

Der 5. Versuch wurde mit einem Schrägklärer durchgeführt. Wegen der geringeren Durchflussrate und der beschleunigten Sedimentation erfolgt die Kohle-Sand-Trennung nur mittelmäßig (10 % Kohleanteil). Die Analyse der abfiltrierbaren Stoffe in der Wasserphase zeigte, dass sich ein Großteil der Partikel innerhalb von 0,5 h absetzt (Abb. 2).

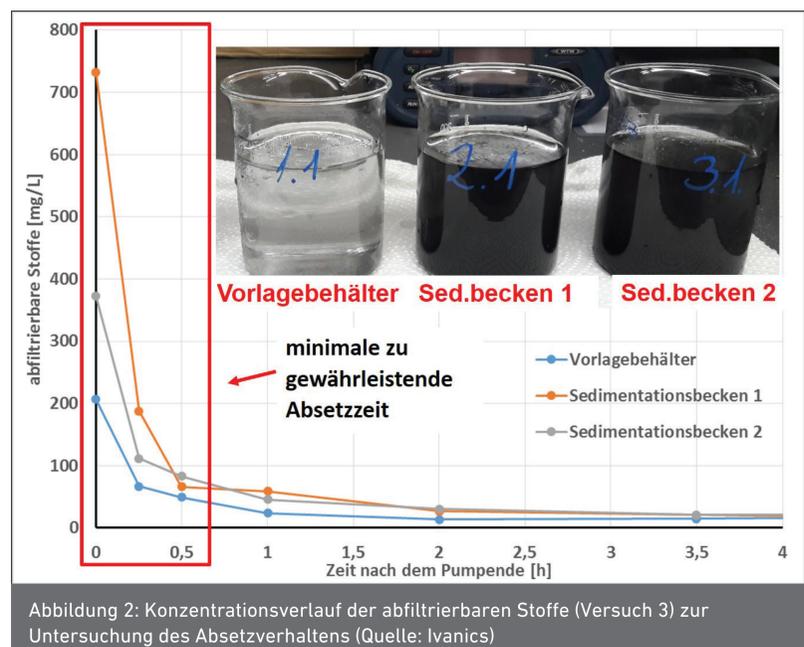


Abbildung 2: Konzentrationsverlauf der abfiltrierbaren Stoffe (Versuch 3) zur Untersuchung des Absetzverhaltens (Quelle: Ivanics)



Balazs Ivanics

Balazs Ivanics hat sein Master Studium (Hydro- und Ingenieurgeologie) an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg und an der Eötvös Lorand Universität Budapest absolviert. Er ist DBU-Forschungsstipendiat bei dem Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V. (2016/2017) im Forschungsbereich Rohstoffrückgewinnung und derzeit Mitarbeiter bei der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Senftenberg (Struktureinheit: Geotechnik).

