

## Quantifizierung und Prognose von Erosionsprozessen in Deutschland

<b>Kurztitel/ ggf. Akronym:</b>	-
<b>Projektziel:</b>	Ziel des Projektes ist eine flächendeckende Quantifizierung der Erosionsraten in Deutschland seit dem Miozän. Unterschiedliche analytische Methoden werden verwendet um Erosionsprozesse über verschiedene Zeitskalen darzustellen
<b>Forschungsfeld:</b>	Geowissenschaftliche Fragestellungen
<b>Projektpartner:</b>	Eberhard Karls Universität Tübingen (Lehrstuhl: Geologie und Geodynamik)
<b>Fördervolumen (Netto):</b>	Das Fördervolumen der BGE beträgt insgesamt vor Steuern 1.157.114 €
<b>Projektlaufzeit:</b>	2022-2023 (Zwei Jahre)
<b>Forschungsauftrags- nummer:</b>	STAFuE-21-12-Klei
<b>Weiterführende Informationen:</b>	-

### Projektbeschreibung

Dieses von der BGE geförderte Projekt, beabsichtigt die flächendeckende Ermittlung und Quantifizierung von Erosionsprozessen und Erosionsraten in Deutschland.

Als Erosion wird die Abtragung von Gesteinen oder Lockersedimenten an der Erdoberfläche bezeichnet. Erosion ist das Ergebnis des Zusammenwirkens unterschiedlicher klimatischer-, tektonischer- und Erdoberflächenprozesse in Kombination mit den lokalen gesteinspezifischen Eigenschaften, welche die Erosionsanfälligkeit verschiedener Gesteinstypen bestimmen. Die räumliche Variabilität und Stärke der Erosion soll in diesem Projekt deutschlandweit untersucht werden, um Regionen mit erhöhten Erosionsraten zu identifizieren. Basierend darauf werden die zu erwartenden Erosionsbeträge für den für die Endlagerung relevanten Betrachtungszeitraum von 1 Millionen Jahre prognostiziert.

Zunächst sollen in diesem Projekt mit verschiedenen analytischen Methoden die Abtragungsprozesse und deren Geschwindigkeit in der Vergangenheit quantifiziert werden. Diese Infor-

mationen sind wichtige Parameter für ein Landschaftsentwicklungsmodell, das die historischen Veränderungen flächendeckend über lange Zeiträume rekonstruiert. Dieses Modell dient dann als Grundlage um die zukünftigen Erosionsraten und Beträge besser prognostizieren zu können. Da das Klima einen großen Einfluss auf Erosionsprozesse hat, werden zusätzlich verschiedene Klimamodelle benutzt, um anhand der unterschiedlichen Randbedingungen verschiedene Szenarien zukünftiger Erosion zu modellieren.

Zusammengefasst sind die Hauptziele des Projektes:

- Quantifizierung der Erosionsraten in Deutschland seit dem Miozän durch die Integration von thermochronologischen Daten und kosmogenen Nuklid-Daten in ein numerisches Erosionsmodell um räumliche und zeitliche Variationen des Erosionsgeschehens identifizieren zu können.
- Prognose der Abtragungsprozesse und Magnituden über den Nachweiszeitraum von 1 Million Jahre unter Berücksichtigung verschiedener Klimaszenarien.
- Quantifizierung und Analyse der mit der Prognose verbundenen Ungewissheiten.

Die Ergebnisse des Projektes sind wichtige Grundlagen für die Analyse des Endlagersystems im Rahmen der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen in Schritt 2 der Phase I des Standortauswahlverfahrens. Durch Erosion kann bspw. eine Reduktion der Mächtigkeit der überlagernden Schichten erfolgen und so die Bedingungen in einem möglichen Endlager signifikant beeinflussen. Dementsprechend sind flächenhafte und räumlich differenzierte Informationen zu dieser geogenen Entwicklung notwendig, um Gebiete im Betrachtungszeitraum von 1 Million Jahre bezüglich des sicheren Einschlusses der radioaktiven Abfälle zu bewerten.