

# Ausschlusskriterium „Aktive Störungszonen“

Stüeck, H., Jähne-Klingberg, F., Bense, F.

Bundesanstalt für Geowissenschaften & Rohstoffe  
Stilleweg 2, 30655 Hannover

## Hintergrund – Was besagt das Gesetz?

Nach StandAG werden Gebiete als Endlagerstandort ausgeschlossen, in denen „aktive Störungszonen“ nachgewiesen wurden. Diese werden verstanden als:

- ▶ Brüche in den Gesteinsschichten der oberen Erdkruste, d.h. Verwerfungen mit deutlichem Gesteinsversatz sowie
- ▶ ausgedehnte Zerrüttungszonen tektonischen Ursprungs

an denen innerhalb der letzten 34 Millionen Jahre Bewegung stattgefunden hat.

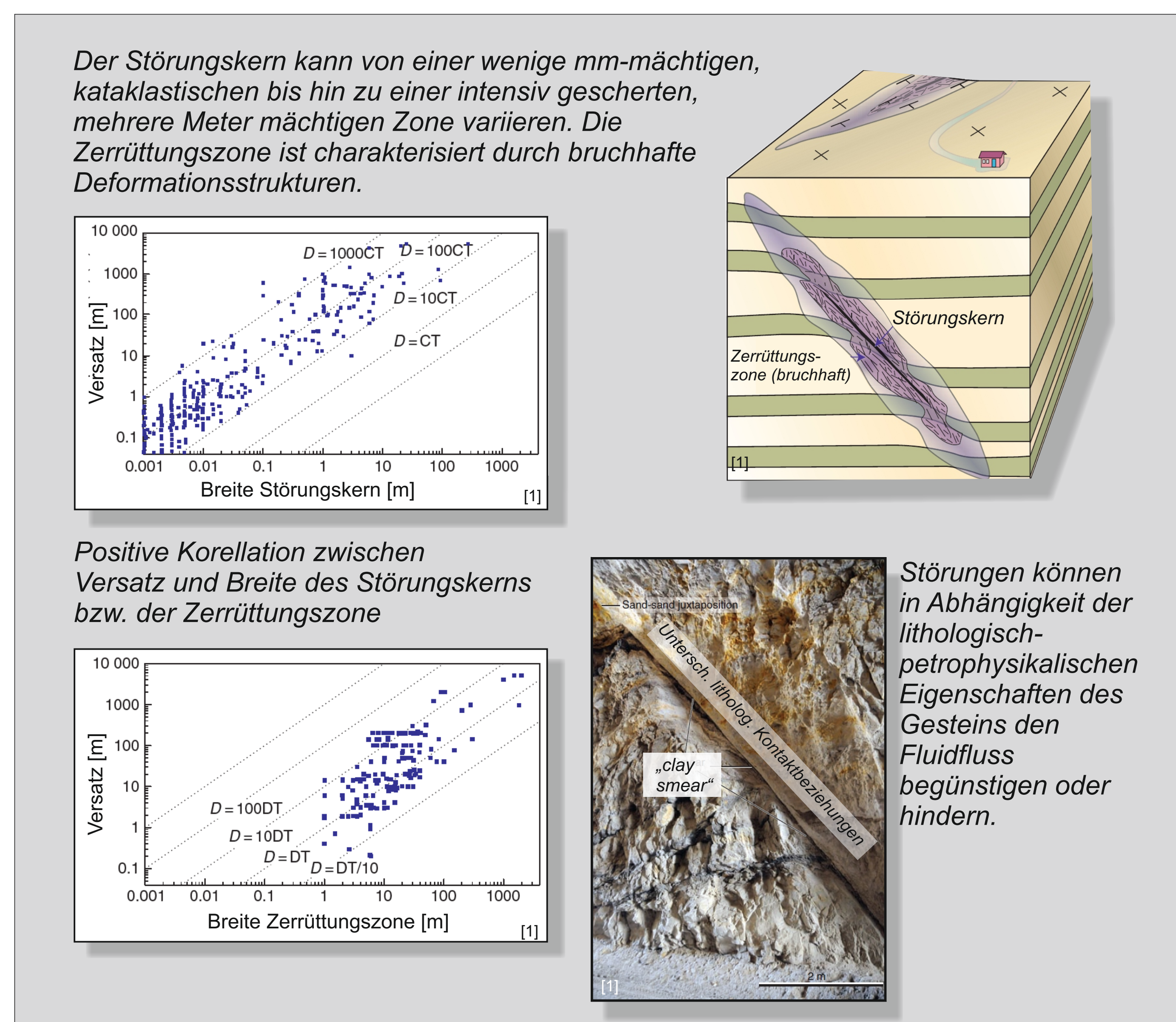
Der Ausschluss gilt ebenso für atektonische Vorgänge, die zu ähnlichen Konsequenzen für die Sicherheit eines Endlagers führen wie tektonische Störungen.

Im Folgenden soll ein Überblick über die Charakteristika von Störungen, die möglichen Messmethoden zur Aktivität sowie zu „atektonischen“ Strukturen gegeben werden.

## Charakteristik einer Störung

Der Aufbau einer Störung lässt sich vereinfacht in einen Störungskern und eine Zerrüttungszone unterteilen.

Deren Ausprägung (z.B. Breite, Länge, Mächtigkeit) hängen neben Druck, Temperatur, zirkulierenden Fluiden und Störungsversatz u.a. auch von der primären Lithologie ab.

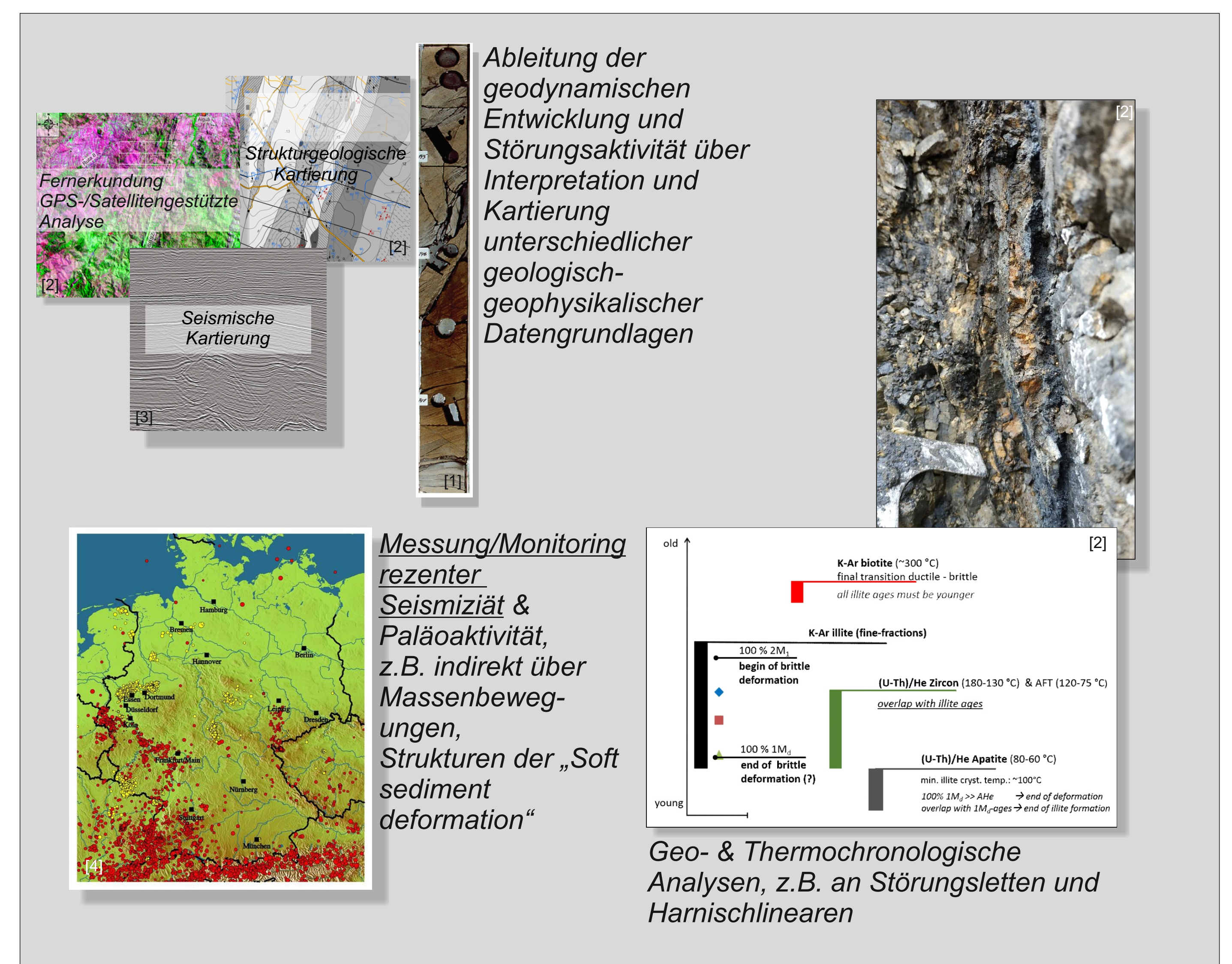


## Literatur

- [1] Fossen, H. (2010): Structural Geology. Cambridge University Press.
- [2] Bense, F., Wemmer, K., Löbens, S., Siegesmund, S. (2014): Fault gouge analyses: K-Ar dating, clay mineralogy and tectonic significance - a study from the Sierras Pampeanas, Argentina. International Journal of Earth Sciences, 103, Issue 1, pp. 189-218.
- [3] Thöle, H., Kuhlmann, G., Lutz, R., Gaedicke, C. (2016): Late Cenozoic submarine slope failures in the Southern North Sea - Evolution and controlling factors. Marine Petroleum Geology, 75, 272-290.
- [4] [https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Erdbetten-Gefahrungsanalysen/Seismologie/Seismologie/Seis-Online/gerseis\\_inhalt.html](https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Erdbetten-Gefahrungsanalysen/Seismologie/Seismologie/Seis-Online/gerseis_inhalt.html).
- [5] Morgan, D.A., Cartwright, J.A., Imbert, P. (2015): Perturbation of Polygonal fault propagation by buried pockmarks and the implications for the development of polygonal fault systems. Marine Petroleum Geology, 65, 157-171.
- [6] Wolf, M., Vis, A., Asschert, A. (2018): Erosional valleys at a major Late Jurassic-Early Cretaceous unconformity offshore Germany and the Netherlands: potential reservoirs or deteriorated seals? In: Kilhams, B., Kukla, P.A., Mazur, S., McKie, T., Mijnieloff, H.F. & VanOjik, K. (eds): Mesozoic Resource Potential in the Southern Permian Basin. Geological Society, London, Special Publications, 469.
- [7] <https://www.bgr.niedersachsen.de/geologie/baugrund/geofahren/subrosion/subrosion-165493.html>
- [8] Stueck, H.L., Bense, F. & Jähne-Klingberg, F. (2017): Fluid migration paths through superimposed Cenozoic to Mesozoic faults and fault systems – A case study in the SW-German North Sea. International Meeting of Sedimentology (IMS), 33rd UAS & 16th ASF joint meeting, Toulouse, 10-12 October 2017.

## Störungsaktivität

Eine Störung kann in ihrer Vergangenheit mehrfach aktiv gewesen sein. Die Bestimmung ihrer Bewegungszeiträume kann mit Hilfe unterschiedlicher geologischer, geophysikalischer, und geodätischer Verfahren erfolgen.



## „Atektonische“ Deformationsstrukturen

Der Begriff „atektonisch“ wird für nicht endogen-tektonisch bedingte Gesteinsdeformationen verwendet. Übergeordnete Typen dieser Strukturen sind u.a. diagenetisch-sedimentäre Gefüge, Massentransportverlagerungen sowie glaziale und Subrosionsstrukturen. Ihr Auftreten ist größtenteils auf oberflächennahe Bereiche beschränkt. Inwieweit diese die Sicherheit des Endlagersystems beeinflussen, hängt u.a. von der Tiefe ihres Vorkommens ab.

