

Neue Informationen über Georisiken: Gefahrenhinweiskarten „Baugrundschwächen in Hessen“

G2

CLAUDIA MIEBACH & MATTHIAS SCHREINER

Um geogene Naturgefahren wie Massenbewegungen, Verkarstung, Extremhochwässer sowie setzungs- und hebungsempfindlichen Baugrund nach einem einheitlichen Mindeststandard zu erfassen, zu bewerten und darzustellen, wurde von den Staatlichen Geologischen Diensten (SGD) in Deutschland eine gemeinsame Empfehlung zur Erstellung von Gefahrenhinweiskarten erarbeitet (Entwurf vom 26.05.2008).

Gefahrenhinweiskarten sind dabei als Übersichtskarten mit Hinweisen auf geogene Naturgefahren definiert. Im Gegensatz zu Gefahrenkarten enthalten Gefahrenhinweiskarten noch keine Angaben zu Eintrittswahrscheinlichkeiten und Intensität einer Naturgefahr. Gefahrenhinweiskarten sind auf die Belange der Raumplanung ausgerichtet und sollen Ministerien, Fachbehörden, Kreis- und Kommunalverwaltungen, Privatunternehmen und Bürgern als Grundlage zur Gefahreinschätzung dienen. Damit sollen durch eine vorausschauende Planung Schäden vermindert bzw. verhindert werden. Die auf den Karten dargestellten Flächen und geologischen Grenzen sind das Ergebnis einer Interpolation, einer Vereinfachung und Vereinheitlichung von lückenhaften Informationen und geben damit in gewissem Maße ein unscharfes, kein genaues Bild der natürlichen Verhältnisse. Daher können die Karten keine objektbezogenen Baugrunduntersuchungen ersetzen.

Derzeit erarbeitet das HLUg Gefahrenhinweiskarten mit dem Ziel, Informationen über Flächen darzustellen, in denen Baugrundverformungen wie Setzungen und Hebungen auftreten können. Als Datengrundlage dienen die digitalisierten Blätter der Geologischen Karte von Hessen und der Bodenkarte von Hessen im Maßstab 1 : 25 000 (GK25 und BK25) sowie die Schichtenverzeichnisse von Bohrungen.

In einer ersten Stufe wurden auf der Grundlage der GK 25 alle Flächen in einem großen Übersichtsmaßstab dargestellt, die zu Baugrundverformungen neigen (Abb. 1). In einer zweiten Bearbeitungsstufe wurden die setzungsempfindlichen Flächen im Hessischen Ried und angrenzenden Gebieten im Maßstab 1 : 50 000 differenzierter dargestellt (Abb. 2).

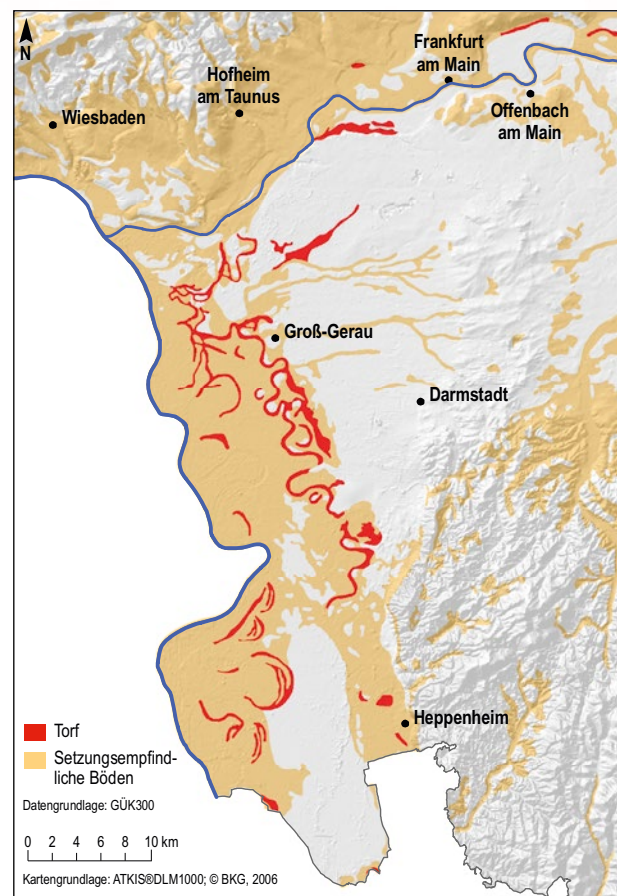
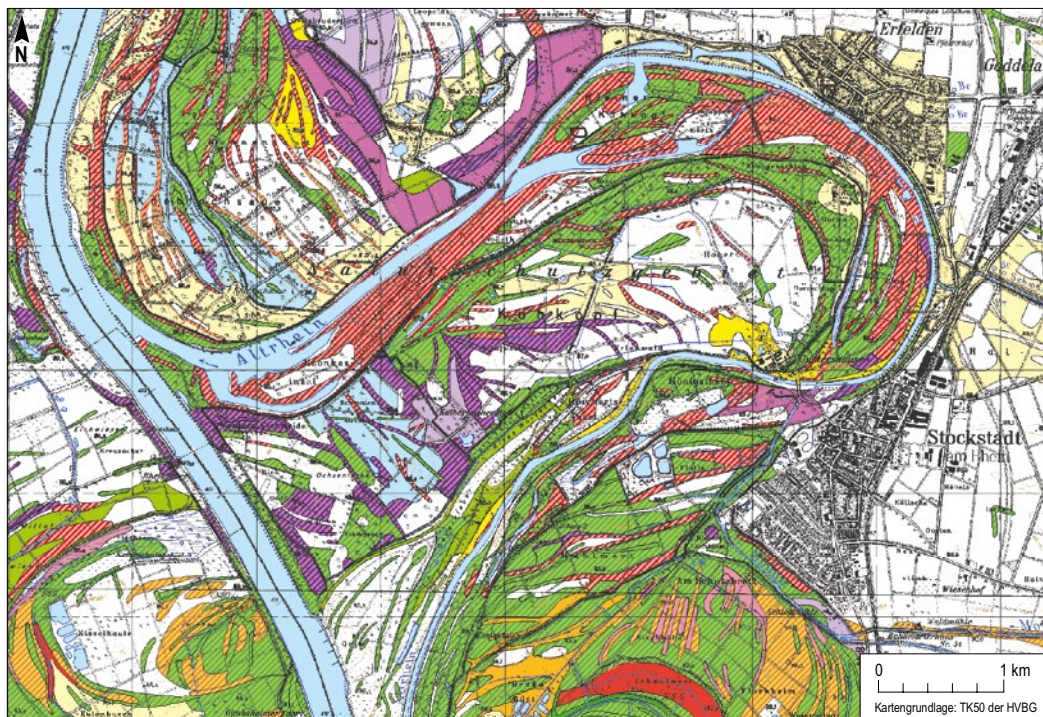


Abb. 1: Ausschnitt aus der Gefahrenhinweiskarte, Stufe 1: Flächen mit setzungsempfindlichem Untergrund (1 : 300 000).



Kategorie

1 Torfe und Mudden unbekannter Tiefenlage	2.4 organische Lockergesteine >10 m unter GOK	4.2 Tone und Schluffe, gleiche Anteile Ton und Schluff
1.1 Torfe und Mudden bis 3 m unter GOK	3 Tone unbekannter Tiefenlage	4.3 Tone und Schluffe, Ton dominiert
1.2 Torfe und Mudden bis 6 m unter GOK	3.1 Tone bis 3 m unter GOK	4.4 Tone und Schluffe, Ton dominiert deutlich
1.3 Torfen und Mudden bis 10 m unter GOK	3.2 Tone bis 6 m unter GOK	5 Schluffe unbekannter Tiefenlage
1.4 Torfe und Mudden >10 m unter GOK	3.3 Tone bis 10 m unter GOK	5.1 Schluffe bis 3 m unter GOK
2 organische Lockergesteine unbekannter Tiefenlage	3.4 Tone >10 m unter GOK	5.2 Schluffe bis 6 m unter GOK
2.1 organische Lockergesteine bis 3 m unter GOK	4 Tone und Schluffe mit unbekanntem Anteil	5.3 Schluffe bis 10 m unter GOK
2.2 organische Lockergesteine bis 6 m unter GOK	4.1 Tone und Schluffe, Schluff dominiert	5.4 Schluffe >10 m unter GOK
2.3 organische Lockergestein bis 10 m unter GOK		

Abb. 2: Ausschnitt aus der Gefahrenhinweiskarte, Stufe 2: Verbreitung und Tiefe unterschiedlich setzungsfähiger Böden (1 : 50 000).

Weichschichten (Auenlehm, Mude, Torf) sind durch episodische Überflutungen der Rheinauen und Verlandungen der abgeschnittenen Mäander, Altläufe und Zuflüsse im Holozän entstanden. Im Bereich von Weichschichten können für die Gründung von Bauwerken und Verkehrswegen besondere Maßnahmen erforderlich sein. Außerdem können Bauten, die in Weichschichten gegründet sind, durch Setzungen beschädigt werden, wenn der Grundwasserspiegel stark abgesenkt wird, der Boden entwässert wird (Dränung) oder in der Nähe zusätzliche Auflasten aufgebracht werden (Geologie in Hessen, Band 5/1999, Seite 22–24; Wiesbaden, Hess. L.-Amt Bodenforsch.).

In einem ersten Schritt wurden im digitalen Bohrkataster des HLUAG Abfragen nach setzungs- und hebungsempfindlichen Ablagerungen im oberflächennahen Untergrund durchgeführt.

Die Abfragen erfolgten nach folgenden Kategorien:

- Torfe und Mudden
- organische Lockergesteine (Auenton, Auenlehm, Schlick)
- nicht organische Tone
- stark tonige Schluffe
- schwach tonige Schluffe
- anthropogene Auffüllungen

In einem zweiten Schritt wurden die abgefragten Bohrungen bzw. Schichtenverzeichnisse ausgewertet. Um die punktuellen Informationen auf die Fläche zu übertragen, wurden mit Hilfe der geologischen Karten und Bodenkarten wahrscheinliche Annahmen über die Verbreitung der Schichtenkomplexe getroffen.

Die Unterkante der setzungsempfindlichen Schichten wurde in folgende Tiefenstufen klassifiziert:

< 3 m; < 6 m; < 10 m; < 100 m; unbekannte Tiefe

In einem dritten Schritt werden die Flächen im Maßstab 1 : 25 000 kartographisch dargestellt und von da aus nach der Bereinigung von „Blattrandverwerfungen“ in eine einheitliche Karte im Maßstab 1 : 50 000 übertragen.

Als weiteres Projekt wurde eine Gefahrenhinweiskarte mit dem Thema quellfähige und schrumpffähige Ge-

steine begonnen. Dargestellt werden:

- Tone des Tertiärs
- basische pyroklastische Gesteine (Tuffe)
- bituminöse, pyritführende Tongesteine
- Anhydrit/Gips

Die Vorkommen der betroffenen Schichten werden in die Klassen < 5 m, < 20 m, < 200 m Tiefe sowie unbekannte Tiefe unterteilt.

Die tertiären Tone und Tuffe sind auch für das Georisiko „Hangrutschungen“ bekannt. Die Rutschungen werden jedoch nicht hier sondern in dem Beitrag von KÖTT, GRUBERT & ADERHOLD: „Die Hessische Rutschungs-Datenbank – ein neues Instrument zur Erfassung, Archivierung und Auswertung von Massenbewegungen“ – behandelt.

