

Digitale Ingenieurgeologische Karte von Blatt 47 Ried im Innkreis

Nils TILCH & Arben KOÇIU

Einleitung

In Geologischen Karten wird die Geosphäre im Allgemeinen aufgrund geologisch-genetischer und/oder stratigraphischer Kriterien klassifiziert und flächendeckend dargestellt. Im Gegensatz dazu wird die Geosphäre in Ingenieurgeologischen Karten auf Basis geotechnischer Gesichtspunkte in Homogenbereiche mit vergleichbaren geotechnisch-lithologischen Gesteinseigenschaften klassifiziert.

Wesentliche Ziele Ingenieurgeologischer Karten bestehen im Allgemeinen darin, Planern und Ausführenden von Bauvorhaben, wie Architektur- und Ingenieurbüros, Gemeinden und Bauherren, flächendeckende Informationen und Hinweise zu möglichen geologisch bedingten Schwierigkeiten bei Bauvorhaben aller Art zu liefern (relative Wasserempfindlichkeit, relative Verwitterungsanfälligkeit und relative Standfestigkeit, vgl. Abbildung).

In den kommenden Jahren ist die Erstellung einer digitalen Ingenieurgeologischen Karte für GÖK 47 Ried im Innkreis geplant.

Im Rahmen eines Posterbeitrages werden Datenbasis, Vorgehensweise, das entwickelte Konzept für eine Ingenieurgeologische Klassifikation der Locker- und Festgesteine sowie das vorläufige Ergebnis, die digitale Ingenieurgeologische Karte, am Beispiel der Umgebung von Ampfelwang vorgestellt.

Methodik und Vorgehensweise

Im Bereich der GÖK 47 Ried im Innkreis und GÖK 48 Vöcklabruck wurde für den Raum um Ampfelwang auf Basis der bereits im Jahre 2006 digital vorliegenden Geologischen Karte ein Konzept für eine Klassifikation der Locker- und Festgesteine in ingenieurgeologische Homogenbereiche mit gleicher geotechnisch-lithologischer Grobcharakteristik (GLG-Bereiche) entwickelt und umgesetzt. Eine wesentliche Rahmenbedingung dabei war, dass die Ausweisung von GLG-Bereichen entsprechend der Topologie und den Geometrien der digitalen Geologischen Karte im Maßstab 1:50.000 erfolgt.

Im Gegensatz zur üblichen Landesaufnahme wurde keine flächendeckende und detaillierte Kartierung durchgeführt. Vielmehr galt es, die bereits nach geologisch-genetischen und/oder stratigraphischen Kriterien klassifizierten Geologischen Einheiten für den gesamten Blattschnittbereich entsprechend ihrer typischen geotechnisch-lithologischen Eigenschaften zu charakterisieren. Weiters wurden die seitens der Geologischen Landesaufnahme kartierten Massenbewegungen im Gelände erkundet und u.a. hinsichtlich ihrer Aktivität bewertet.

Zur Untermauerung der Beurteilungen im Gelände wurden in zahlreichen natürlichen und künstlichen Aufschlüssen zusätzlich zum bestehenden raumrelevanten Probenbestand der GBA weitere Gesteinsproben entnommen. Deren ingenieurgeologisch-labortechnische Untersuchung zur Ableitung geotechnisch-lithologischer Gesteinseigenschaften wird im Winterhalbjahr 2007/2008 abgeschlossen sein.

Weiters werden Archivrecherchen (z.B. Landesregierung, Gemeindeverwaltungen) durchgeführt, um die Daten- und Informationsbasis hinsichtlich der geotechnisch-lithologischen Gesteinseigenschaften, aber auch im Hinblick auf geogene Naturgefahren (z.B. Massenbewegungen, Setzungen) zu verbessern. So werden beispielsweise auch Daten des Projektes „Baugrundrisiko“ der Oberösterreichischen Landesregierung einbezogen.

Geotechnisch-lithologische Gesteinseigenschaften

Fest- und Lockergesteine haben unterschiedliche Stoff- und Normstruktureigenschaften, z.B. Korngrößenzusammensetzung, Lagerungsdichte, Mineralbestand, Porenvolumen, Wassergehalt, Verfestigungsgrad, Verwitterungsanfälligkeit und Schichtmächtigkeit. Diese und andere Parameter bestimmen die mechanischen Eigenschaften des Untergrundes, u.a. Plastizität, Konsistenz, Tragfähigkeit, Verbandsfestigkeit und Standfestigkeit, die für ingenieurgeologisch-geotechnische Fragestellungen von besonderer Bedeutung sind. Dabei sind Materialbeschaffenheit, Mächtigkeit, Lagerungsverhältnisse, geologische Vorgeschichte und der räumliche Kontext (z.B. Reliefposition) im Zusammenhang zu betrachten. In der zu erstellenden ingenieurgeologischen Karte sind diese Aspekte somit umfassend zu berücksichtigen. Diesbezüglich ergeben sich jedoch aufgrund der durch die digitale Geologische Karte vorgegebenen Topologie und Geometrien zahlreiche Limitierungen. So können besondere Gesteinseigenschaften und/oder Prozessanfälligkeiten innerhalb einer Einheit zwar polygonweise ausgewiesen werden, eine weitere Differenzierung innerhalb eines Polygons ist jedoch nicht möglich.

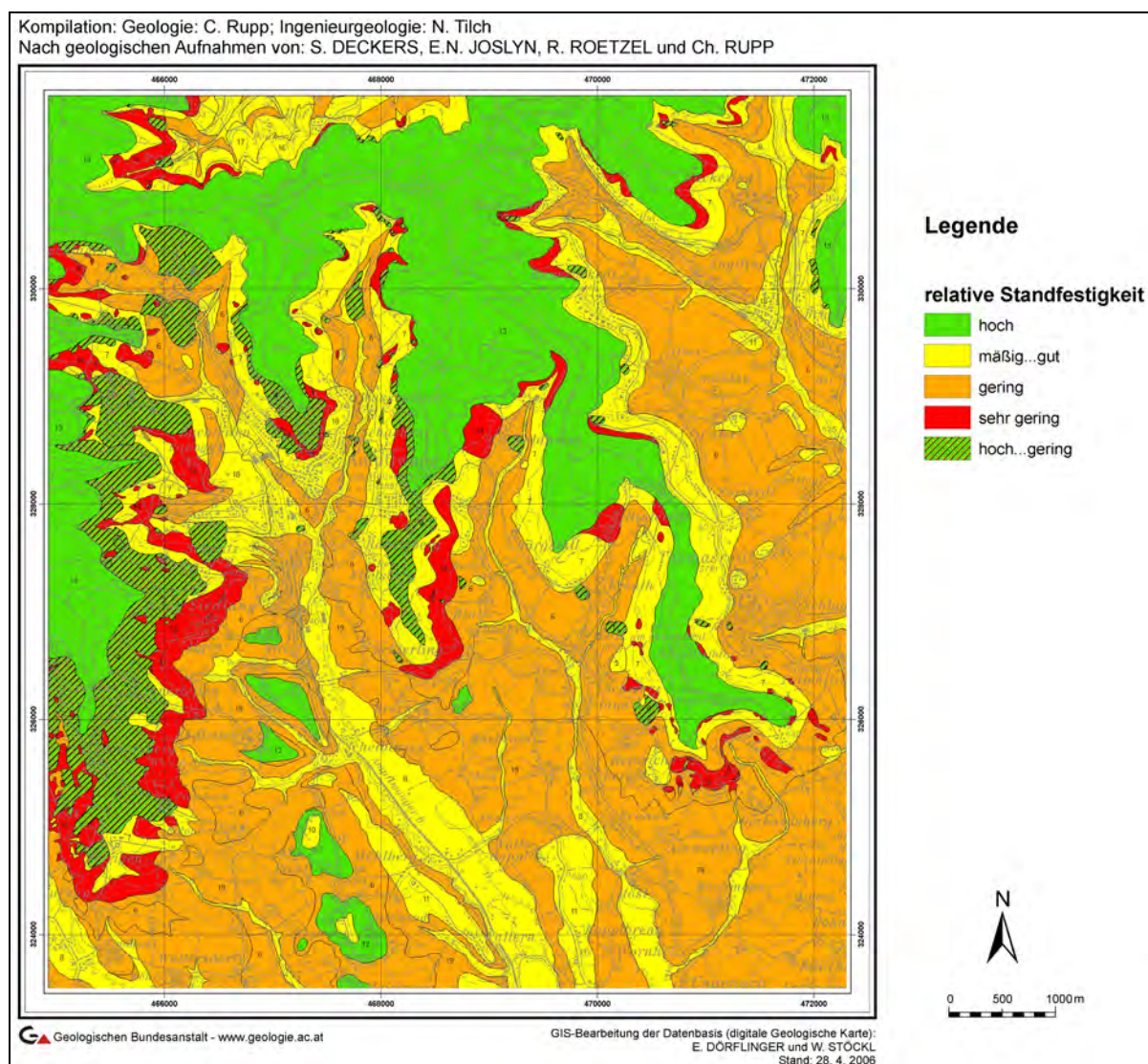


Abbildung: Ingenieurgeologische Klassifikation in Homogenbereiche mit gleicher geotechnisch-lithologischer Grobcharakteristik (GLG) am Beispiel der relativen Standfestigkeit in der Region Ampflwang (GÖK 47 Ried im Innkreis und GÖK 48 Vöcklabruck).

Schlussfolgerungen

Die erstellte Ingenieurgeologische Karte basiert auf

- der verfügbaren digitalen Geologischen Karte im Maßstab 1:50.000 (GK 50),
- punktuell und partiell, jedoch nicht flächendeckend erworbenen Geländekenntnissen,
- recherchierten Daten und Informationen.

Entsprechend dem Maßstab ersetzt diese Kartengrundlage keine detaillierte Erkundung, die häufig im Rahmen von Bauwerksprojektierungen erforderlich ist. Vielmehr können lediglich generelle Informationen für Gründungsmaßnahmen abgeleitet sowie projektbezogene Untersuchungen gezielt geplant werden. Zusammen mit geltenden Normen und Richtlinien sollen somit dem Planer und Ausführenden von Bauwerken (z.B. Architektur- und Ingenieurbüros, Zweckverbände, Gemeinden und Bauherren) wichtige Informationen und Angaben zu Vorentwürfen von Bauwerksgründungen geliefert werden. Diese müssen dann durch gezielte örtliche Untersuchungen ergänzt und gestützt werden.