

Begriffskataloge der Geologischen Landesaufnahme für Quartär und Massenbewegungen in Österreich

MATHIAS STEINBICHLER¹, JÜRGEN M. REITNER², MICHAEL LOTTER² & ANDREA STEINBICHLER¹

4 Abbildungen, 6 Tabellen, 3 Anhänge

Geologische Kartierung
Standardisierung
Generallegende
Quartärgeologie
Gravitative Massenbewegungen
Lithogenetische Einheiten
Geomorphologische Einheiten

Inhalt

Zusammenfassung	5
Abstract	5
Einleitung	6
Exkurs: Anwendung der Begriffskataloge in der Generallegende der GBA	6
Grundprinzipien der Klassifikation	6
Erfassung und Darstellung von Daten der Themen Quartär und Massenbewegungen	6
Thematische Einteilung	6
Anwendung in der Kartierung und Darstellung	7
Regelungen in Bezug zu Massenbewegungen	8
Hierarchie	9
Begriffstabellen	9
Symbolik	9
Schlussfolgerungen und Ausblick	11
Dank	11
Literatur	39
Anhänge	41

Zusammenfassung

Die „gleiche Terminologie“ im Sinne von gleich verstandenen und ebenso verwendeten Begriffen ist in den Geowissenschaften von essenzieller Bedeutung für die Erhebung, Auswertung und Darstellung von Geodaten. Die Geologische Bundesanstalt (GBA) betrachtet es als wesentliche Aufgabe, die dafür benötigten Standards zu definieren. Aufbauend auf der Generallegende für die pleistozänen und holozänen Sedimente des Periglazialraumes (KRENNMAYR et al., 2012) und auf den bisher in den GBA-Karten verwendeten Begriffen wurde eine Nomenklatur für Einheiten und Ablagerungsformen des Quartärs entwickelt. Diese werden in kartierbare Sedimentkörper (Lithogenetische Einheiten) und Reliefformen (Geomorphologische Einheiten) sowie zusätzliche für die Kartendarstellung relevante Informationen (Quartäre Phänomene) unter grundsätzlicher Berücksichtigung der etablierten prozessorientierten Klassifikation eingeteilt. Die Begriffe sind entsprechend thematisch zusammengefasst und folgen einer einfachen hierarchischen Ordnung. Durch die Hierarchisierung können die Begriffe in Aufnahme- und Darstellungsmaßstäben (1:10.000) bis hin zu Darstellungsmaßstäben (1:25.000, 1:50.000, 1:200.000) sowie auch in der Punktdatenaufnahme verwendet werden.

Terminology for geological mapping of Quaternary and mass movements in Austria

Abstract

An accepted terminology is a prerequisite for data acquisition, data analysis and evaluation as well as data production. Standardisation is an essential task of the Geological Survey of Austria. A nomenclature for Quaternary geological and geomorphological units including mass movements has been developed based on the existing terminology for the deposits of the periglacial environment (KRENNMAYR et al., 2012) and that of existing geological maps of Austria. These units are classified according to common understanding of geological processes into mapable deposits (Lithogenetic Units), landforms (Geomorphological Units) and additional forms (Quaternary Phenomena). The terms of classification are in hierarchical order. Hence, they can be used for different applications like data acquisition in various scales (e.g. 1:10,000, 1:25,000, 1:50,000, 1:200,000).

¹ MATHIAS & ANDREA STEINBICHLER: Münzgrubweg 17, 5550 Radstadt.

² JÜRGEN M. REITNER, MICHAEL LOTTER: Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien. juergen.reitner@geologie.ac.at, michael.lotter@geologie.ac.at

Einleitung

Aufgrund der Komplexität geologischer Informationen ist in den vergangenen Jahrzehnten eine große Anzahl verschiedener Begriffe in Form von Legendeneinträgen für quartäre Sedimente und Formen inklusive Massenbewegungen auf analogen und digitalen Kartenwerken der Geologischen Bundesanstalt (GBA) verwendet worden. Die Zahl aller Legendeneinträge, die jemals auf Landesaufnahme-Produkten der GBA für diesen Themenkomplex angewandt wurden, beläuft sich auf etwa **3.000**. Diese hohe Zahl lässt sich hauptsächlich auf zwei historisch gewachsene Faktoren zurückführen: a) Verschiedene Datenproduzenten, i.e. kartierende Geologen, verwendeten verschiedene Konzepte für die Gliederung des Quartärs (z.B. Lithogenetische Einheiten vs. Lithologie vs. Lithostratigrafie/Allostratigrafie/Morphostratigrafie; vgl. VAN HUSEN & REITNER, 2011) und b) Begriffe wurden geringfügig anders bezeichnet oder inhaltlich idente Legendeneinträge wurden unterschiedlich benannt. Letztlich ist eine gut durchdachte, fachlich geprüfte und konsequent eingehaltene Terminologie Grundvoraussetzung für eine moderne Datenverarbeitung an der GBA um a) einen Mindeststandard in der fachlichen Datenqualität zu sichern, b) homogene österreichweite Datensätze erzeugen zu können und c) den Anforderungen einer modernen Datenverarbeitung und Datenbereitstellung, die vernetzte Informationen fordert (z.B. INSPIRE), gerecht zu werden.

Zahlreiche Arbeiten legen bei der Gliederung quartärer Sedimente und Formen (inklusive Massenbewegungen) ihren Schwerpunkt auf einen faziellen und/oder prozessorientierten Bearbeitungsansatz (z.B. LUKAS & ROTHER, 2016; EVANS et al., 2006; ZANGERL et al., 2008; CRUDEN & VARNES, 1996; HUNGR et al., 2014). Im Bewusstsein dieser Ansätze beschäftigt sich der hier vorliegende Begriffskatalog mit einer Gliederung und Definition von Begriffen für die Aufnahme in qualitätsgesicherte, redaktionierte Datensätze und die Darstellung in geologischen Karten. Damit soll der Tradition der Klassifikation von HINZE et al. (1989) und von der Geologischen Landesaufnahme der Schweiz (BUNDESAMT FÜR WASSER UND GEOLOGIE, 2003) gefolgt werden.

Grundsätzlich wurde für die Definitionen der verwendeten Begriffe versucht, auf publizierte Standardwerke zurückzugreifen. Vielfach sind diese Definitionen für unsere Zwecke nicht direkt anwendbar (z.B. liegen Definitionen von Prozessen und nicht von den dazugehörigen Ablagerungen oder Formen vor) und wurden abgeändert oder neu definiert. Diese sind in der Quellenangabe zu jedem Begriff als „Diese Publikation“ gekennzeichnet.

Bezüglich der Bildung von Wortderivaten des Stammes *glazi-* folgen wir den Empfehlungen von LUKAS & ROTHER (2016) und verwenden den Verbindungsvokal -o- für Wortbildungen (z.B. *glaziogen*, *glaziofluvial* etc.).

Exkurs:

Anwendung der Begriffskataloge in der Generallegende der GBA

Die in diesem Beitrag beschriebenen Begrifflichkeiten müssen unter Aufsicht einer GBA-internen Fachredaktion in Geografischen Informationssystemen (GIS) und Kartenanwendungen verwendet werden können. Daher wurde eine Generallegende Quartär aufbauend auf den drei Themen Lithogenetische Einheiten, Geomorphologische Einheiten und Quartäre Phänomene in Kombination mit GBA-intern abgestimmten und redaktionell geprüften Begriffskatalogen von Chronostratigrafie, Lithostratigrafie (inklusive Allo- und Morphostratigrafie) und Lithologie (inklusive Korngrößen) erstellt. Mit Hilfe dieser Generallegende ist es möglich, vordefinierte Begriffskombinationen in beispielsweise einem GIS-System anzubieten. Dadurch können während der gesamten Datenerstellung (Geländekarte bis fertiger Datensatz sowie abgeleitete Produkte wie digitale und auch analoge Karten) einheitliche Legendeneinträge und eine dementsprechend verwertbare Attribuierung gesichert werden.

Grundprinzipien der Klassifikation

Erfassung und Darstellung von Daten der Themen Quartär und Massenbewegungen

Entscheidend für die Akzeptanz eines Begriffsstandards ist neben einem logischen Aufbau auch die Anwendbarkeit in der Praxis. Die vordefinierten Begriffe wurden ausgehend von den Anforderungen bei der Datenerstellung für eine geologische Karte konzipiert. Folgende Grundprinzipien gelten für die Darstellung von Quartär und Massenbewegungen in einem modernen Datensatz und daraus generierter geologischer Karte.

Thematische Einteilung

Lithogenetische Einheiten: Quartäre Gesteinsvorkommen wie zum Beispiel Schwemmfächerablagerungen, die auf Grund ihrer Vielzahl nicht sinnvoll als einzelne Lithostratigrafische Einheiten formalisiert werden können (siehe auch Diskussion in VAN HUSEN & REITNER, 2011), werden in Lithogenetische Einheiten gegliedert. Unter einer Lithogenetischen Einheit versteht man nach dem GeoSciML Vokabular der „Commission for the Management and Application of Geoscience Information“ mit wenigen Ausnahmen (Sinterkalk, Alm, Hangbrekzie) einen kartierbaren Lockergesteinskörper, der durch seine Genese definiert ist (CGI, 2016: Lithogenetic Unit).

Geomorphologische Einheiten: Die oberflächlichen Ausprägungsformen von Gesteinsvorkommen jeder Art (Fest- oder Lockergestein) werden als Geomorphologische Einheiten beschrieben. Es gibt eine klare, sowohl begriffliche als auch kartentechnische Trennung zwischen der morphologischen Ausprägung und dem Sedimentinhalt von Lithogenetischen Einheiten. Die morphologische Ausprägung bestimmt demnach nicht die Zuteilung zu einer Lithogenetischen Einheit.

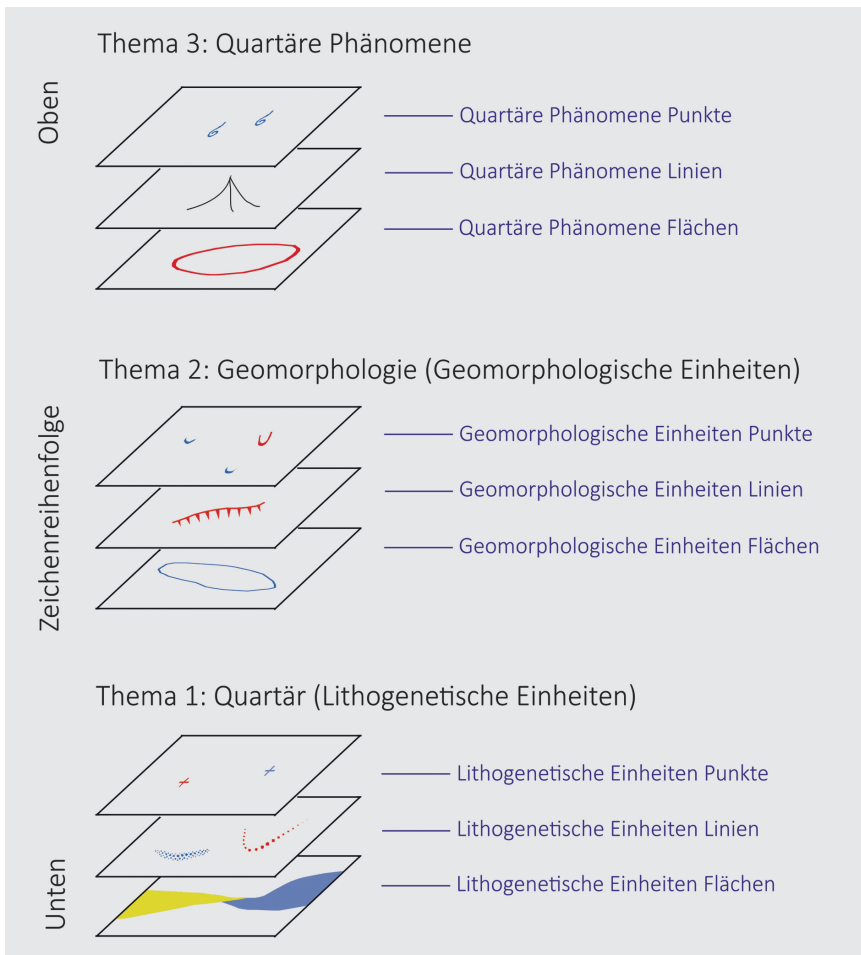


Abb. 1.
Zeichenreihenfolge der Geometrien innerhalb der Themen für Quartär und Massenbewegungen.

Quartäre Phänomene: Das Thema Quartäre Phänomene umfasst alle geologisch relevanten Objekte einer Karte, die nicht einer geologischen oder geomorphologischen Einheit zugewiesen werden können, aber dennoch wichtig für das Verständnis von quartären Prozessen sind (z.B. Umrandung einer Massenbewegung).

Diese drei Themen können miteinander in verschiedenen Geometrien kombiniert werden (Abb. 1, 2) und bilden somit einen logischen und anwendbaren Rahmen für die datenbanktechnische Erfassung als auch Darstellung von Quartär und Massenbewegungen.

Anwendung in der Kartierung und Darstellung

Grundsätzlich spiegeln die Begriffe Resultate abgeschlossener wie auch anhaltender geologischer Prozesse wider. Im Hinblick auf die Anwendbarkeit bei der Geländeaufnahme wurde ein pragmatischer Ansatz gewählt, der eine Begriffsfindung mit einfachen feldgeologischen Methoden ermöglicht.

Prinzip 1: Eine Lithogenetische Einheit beinhaltet nicht die Information über die geomorphologische Ausprägung eines Sedimentkörpers.

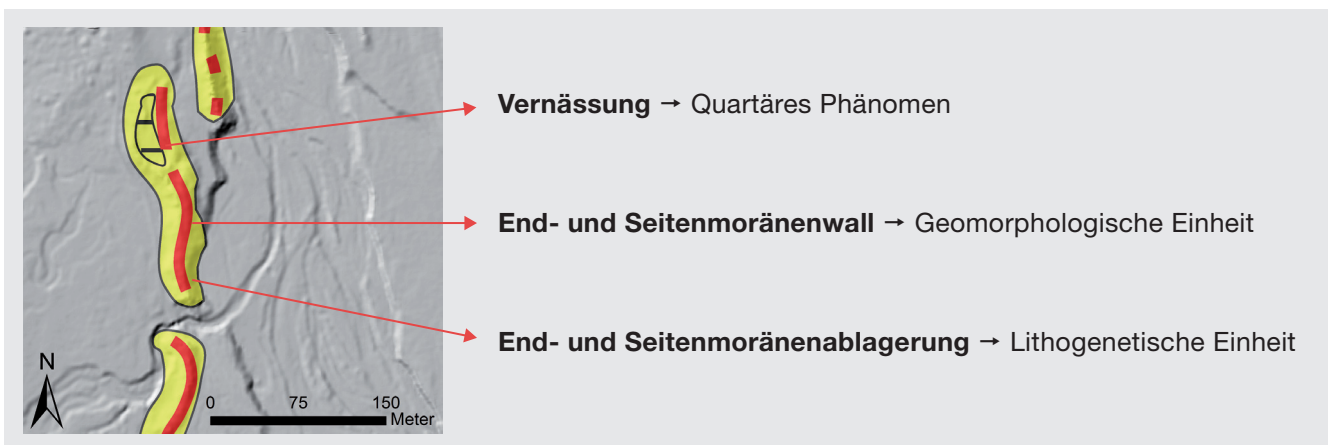


Abb. 2.
Beispiel für die Kombination von verschiedenen thematischen Ebenen anhand einer End- und Seitenmoränenablagerung mit Wall aus dem Egesen-Stadial.

Prinzip 2: Die geomorphologische Ausprägung eines Sedimentkörpers (z.B. End- und Seitenmoränenwall) und/oder des Festgesteins (z.B. Zerrspalte) wird ausschließlich in einer eigenen Ebene (Thema Geomorphologie) gezeichnet und ist abhängig von der Kombination von mehreren thematischen Ebenen an eine Lithogenetische Einheit gebunden oder nicht.

Aus der kombinierten Darstellung von Prinzip 1 und 2 lassen sich im Kartenbild Informationen zu Prozessen und Prozessketten ableiten. Beispiele für diese Prinzipien wären:

- Eine End- und Seitenmoränenablagerung muss nicht zwangsläufig als Wall ausgebildet sein.
- Jedoch ist ein End- und Seitenmoränenwall an eine End- und Seitenmoränenablagerung gebunden.
- Hingegen kann ein „Ehemaliger Abfluss, Trockental“ über jede unterliegende Ebene gezeichnet werden.

Regelungen in Bezug zu Massenbewegungen

Die Klassifikation gravitativer Massenbewegungen erfolgt grundsätzlich mit einem prozessorientierten Bearbeitungsansatz, der auf deren Kinematik (Bewegungsmechanis-

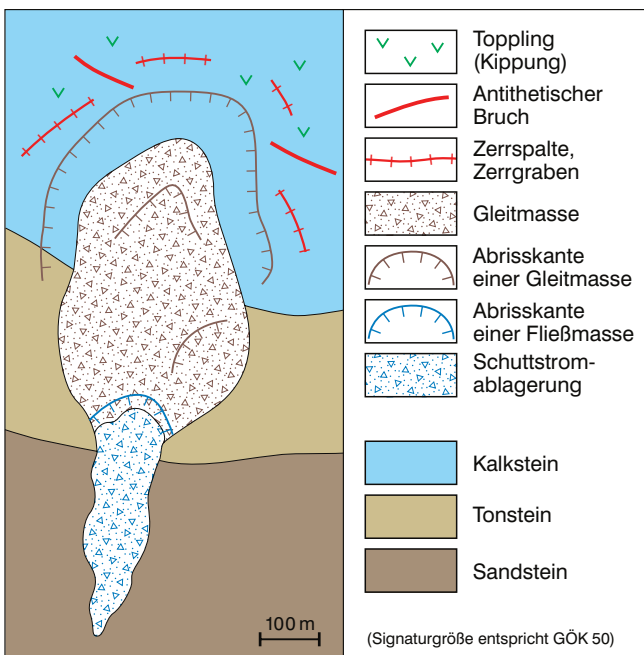
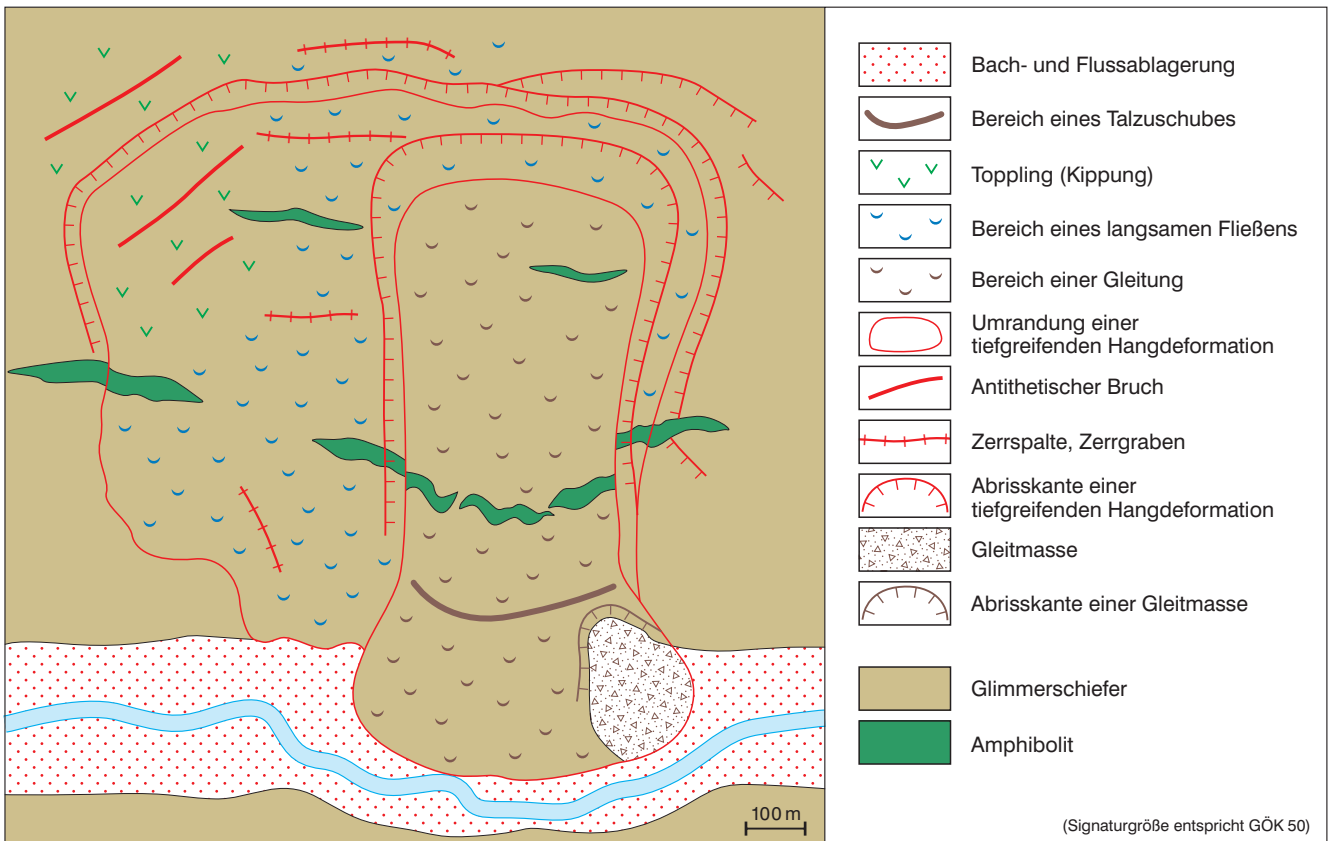


Abb. 3. Beispiele (schematisiert) für die Darstellung von Massenbewegungen in mehreren thematischen Ebenen. Oberes Bild: Die Information über die Prozesse Gleiten, Fließen und Kippen wird hauptsächlich über Marker und Linien des Themenbereiches Geomorphologische Einheiten wiedergegeben. Der lithologische Verband der involvierten Gesteinsmassen ist trotz Auflockerung noch fast durchwegs vorhanden. Unteres Bild: Die Information über die Prozesse ist hier vor allem über die Lithogenetischen Einheiten (Gleitmasse, Schuttstromablagerung) als Sedimentneubildungen gegeben.

mus) und Materialzusammensetzung (Fest-, Lockergestein) basiert (ZANGERL et al., 2008 cum lit.). Aufgrund des generellen Bestrebens, möglichst viele lithologische Informationen und geologische Zusammenhänge in der Geologischen Landesaufnahme zu erheben, bedarf es für die Darstellung von Massenbewegungen einer Erklärung der anzuwendenden Regeln:

Regel 1: Eine Massenbewegung wird dann als Lithogenetische Einheit dargestellt, wenn die interne Zerlegung des Gesteinsverbandes dermaßen fortgeschritten ist, dass ein „neuer“ kartierbarer (man beachte dabei die Maßstabsabhängigkeit!) Sedimentkörper entstanden ist. Die strukturellen Charakteristika des Ausgangsmaterials sind dabei derart überprägt, dass dessen Übergang vom Fest- zum Lockergestein bzw. vom anstehenden zum umgelagerten Material weitestgehend bis vollständig vollzogen ist (Abb. 3). Eine genaue Festlegung des Ausmaßes der Überprägung ist schwierig und situationsabhängig und wird schon in FÜRLINGER (1972) ausführlich diskutiert: So ist nach Trennflächen (Klüftung, Schichtung, Schieferung etc.) aufgelockerter Fels, das heißt „Geordnetes Blockwerk“ nach HORNINGER (1958) noch keine eigene Lithogenetische Einheit. Dem gegenüber begründet die fortgeschrittene bis völlige Verbandsauflösung bei einem nach Klüften zerfallenen Fels bzw. „Anstehendes Blockwerk“ nach ZISCHINSKY (1969) die Ausscheidung einer Lithogenetischen Einheit. Wir wollen als Faustregel die Zerlegung in mindestens Blockgröße und eine Verstellung der Klüftkörper, die ihre ursprüngliche Anordnung (Trennflächengefüge) zueinander nicht mehr erkennen lässt, mitgeben (Abb. 4).

Eine **Ausnahme** dieses Prinzips bilden **Bergsturzgleitmassen**, bei denen ein ursprünglicher geologischer Verband noch ersichtlich ist. Aufgrund der Dimension und der erheblichen Transportweite (ABELE, 1974) stellen diese ein hervorzuhebendes Element der Landschaftsentwicklung dar und werden in Anlehnung an bisherige Kartendarstellungen als Lithogenetische Einheit ausgeschieden.

Regel 2: Um einen Massenbewegungssedimentkörper als Lithogenetische Einheit ausscheiden zu können, muss die Zerlegung aus einem gravitativen Transportprozess resultieren (Stürzen, Fließen, Gleiten, Driften, Kippen). Dabei ist die Transportweite irrelevant.

Regel 3: Falls keine Lithogenetische Einheit gemäß Regel 1 ausgeschieden werden kann, sind die wichtigsten zu erhebenden Elemente geomorphologische Ausprägungen (Zerrspalten, Abrisskanten etc.) sowie die Abgrenzung von zusammenhängenden Gesteinsmassen mithilfe der Ausscheidung „Umrandung eines Massenbewegungskörpers“ oder „Umrandung einer tiefgreifenden Hangdeformation“ in der Themengruppe Quartäre Phänomene (Abb. 3).

Regel 4: Aufgelockertes Festgestein ohne erkennbare prozessbezogene Umlagerung (oft als „in situ“ oder „subanstehend“ bezeichnet) wird mit den Geomorphologischen Einheiten „Zerrspalten, Zerrgraben“ (bevorzugt einzusetzen) und „Tiefgreifend aufgelockerter Fels“ gekennzeichnet.

Regel 5: Geomorphologische Einheiten, die Prozesse beschreiben (z.B. „Bereich einer Gleitung“ oder „Bereich eines langsamen Fließens“), können über jeden unterliegenden Layer (Festgestein, Quartär etc.) gezeichnet werden (Abb. 3).

Regel 6: Bestimmte Begriffe, die in der Literatur insbesondere hinsichtlich kinematischer und geomorphologischer Aspekte unterschiedlichen Ansichten unterliegen (siehe WEIDNER, 2000 cum lit.), werden nicht mehr verwendet oder werden bewusst in die Ebene Geomorphologie transferiert:

- Der Begriff „Sackung“ wird nicht mehr verwendet.
- Der Begriff „Talzuschub“ wird abgewandelt als „Bereich eines Talzuschubs“ im Sinne einer rein geomorphologischen Ausprägung beibehalten.

Regel 7: Der Begriff „Hangschutt“ wird nicht mehr verwendet, da in der Vergangenheit darunter häufig die gesamte Schuttbedeckung eines Hanges zusammengefasst wurde. Um die Differenzierung zwischen Verwitterungsprozessen und gravitativer Massenumlagerung zu betonen, wird der Begriff „Hangablagerung“ nur für mittels Schwerkraft transportiertem Schutt verwendet. „Verwitterungsschutt“ wird nicht mehr als Lithogenetische Einheit ausgeschieden, sondern die unterliegenden Ausgangsgesteine sind zu kartieren und gegebenenfalls mit den Quartären Phänomenen „Tiefgreifende Verwitterung“ oder „Permafrostverwitterung“ zu überlagern.

Hierarchie

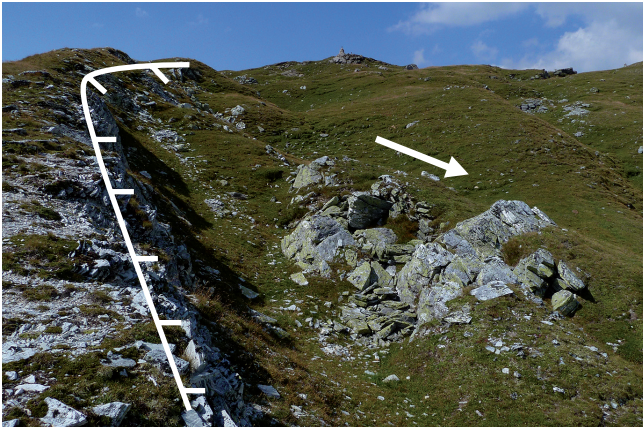
Die Begriffe sind in maximal drei hierarchische Ebenen gegliedert (Tab. 1–3), die es erlauben, je nach Anwendung und Bedarf detaillierte oder gröbere Attribuierungen sowie systematische Abfragen vorzunehmen.

Begriffstabellen

Die Begriffe in den Tabellen 4 bis 6 spiegeln den derzeitigen Stand (Juni 2019) der Begriffskataloge für die Themen Lithogenetische Einheiten, Geomorphologische Einheiten und Quartäre Phänomene wider. Jeder Begriff hat eine englische Übersetzung, eine Definition, eine englische Definition, die Quelle der Definition sowie eine Darstellung der hierarchischen Zuteilung. In der Punktaufnahme und im Maßstab 1:10.000 sind alle diese Begriffe sinnvoll einsetzbar. Für kleinere Maßstäbe (1:25.000, 1:50.000, 1:200.000, 1:250.000) sind teilweise zu genaue Unterscheidungen nicht praktikabel und auch die Zusammenfassung von mehreren Begriffen notwendig (z.B. Gleit- und Fließmasse, Schutt- und Schwemmkegel etc.). Diese Maßstabsabhängigkeiten und benötigten Zusammenfassungen werden in der Generallegende für Quartär und Massenbewegungen (siehe Exkurs) abgebildet und im Anhang 1 bis 3 exemplarisch aufgelistet.

Symbolik

Die Symbole pro Begriff, die sich im Anhang (Gesamtübersicht) finden, sind Vorschläge seitens der Verfasser dieses Beitrages für die Darstellung der beschriebenen geologischen Einheiten und Formen sowohl für eine analoge Zeichnung, als auch für die digitale Darstellung. Basierend auf diesen Vorschlägen sind die Symboliken für die Generallegende Quartär und Massenbewegungen aufgebaut (siehe Exkurs). Diese können vor allem in der Farbgebung variieren, da beispielsweise eine chronologische Zuteilung von End- und Seitenmoränenwällen verschiedene Farben erfordert. Aufgrund der Limitation von gut unterscheidbaren (leserlichen) Symboliken und Schraffuren des Themenbereiches Quartär (z.B. begrenztes Farbenspektrum) wird



A. Abrisskante einer tiefgreifenden Hangdeformation mit anschließendem Bereich eines langsamen Fließens. Trotz Auflockerung und Verstellung der abgelösten plattigen Quarzite (Matreier Zone) sind die kaum dislozierten Festgesteine durchwegs im Verband kartierbar.



D. Gleitmasse, bei der ein aufgelockerter stratigraphischer Verband (Scheibelberg- über Kössen-Formation, Tirolikum) trotz einer Transportweite von über 200 m in Teilen erhalten ist: Sedimentneubildung neben dislozierten Ausgangsgesteinen (Bereich einer Gleitung) im gleichen Prozessraum (maßstabsabhängig differenzierbar).



B. Bereich einer initialen Gleitung in siliziklastischen Metasedimenten der Wustkogel-Formation (Subpenninikum) mit Verbandsauflockerung, Öffnung der Trennflächen und beginnender Verstellung der Kluftkörper.



E. Ausbruchsnische einer Felsgleitung in Grünschiefern und Quarziten der Matreier Zone. Obwohl die Gleitmasse nach kurzem Transport im Abrissbereich verblieben ist, liegt nur mehr ein komponentengestütztes (Steine, Blöcke) Lockermaterial vor (lithogenetische Sedimentneubildung).



C. Bereich einer Gleitung in Paragneisen des oberostalpinen Schoberkristallins. Trotz starker Auflockerung und Verstellung ist die Anordnung der Kluftkörper nach dem Trennflächengefüge noch erkennbar und somit sind die Festgesteine kartierbar.



F. Schuttstromablagerung (Fließmasse mit matrixgestütztem Gefüge und Grobkomponenten), die sich aus der Prozesskette Kippen-Gleiten-Fließen in Phylliten der Löhnersbach-Formation (Gruwackenzone) entwickelt hat.

Abb. 4.

Beispiele für die Auflösung des Festgesteinsverbandes (A, B, C) hin zu einer Sedimentneubildung (D = Grenzfall, E, F) und folglich Ausscheidung als Lithogenetische Einheit (Regel 1 in Bezug zu Massenbewegungen). (Alle Abbildungen: M. Lotter)

für einige thematisch verwandte Begriffe die gleiche Symbolik vorgeschlagen. Sollten diese Begriffe auf der gleichen Karte (Darstellung) verwendet werden, steht es dem Bearbeitenden frei, ersatzweise ein geeignetes Symbol zu wählen. Aufgrund von Maßstabsabhängigkeiten der Geometrien einiger Begriffe können mehrere Symbolvorschläge pro jeweiliger Geometrie vorhanden sein.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Mit diesem Dokument liegt eine Beschreibung für die strukturierte Datenerfassung und Kartierung im Gelände sowie für die Erstellung eines digitalen Datensatzes (inklusive Karten) vor. Damit ist eine zitierbare Grundlage für die geologische Landesaufnahme in den Themenbereichen Quartär und Geomorphologie, bestehend aus den hierarchischen Ebenen „Lithogenetische Einheiten“, „Geomorphologische Einheiten“ und „Quartäre Phänomene“ einschließlich der dazugehörigen Begriffskataloge, gegeben.

Die Begriffskataloge spiegeln den derzeitigen Wissenstand wider und sind dementsprechend nach einer fachredaktionellen Prüfung modifizier- und erweiterbar.

Dank

Dieses Werk ist kein Produkt einer isolierten Wissenschaft im „Elfenbeinturm“, sondern wurde im Hinblick auf größtmögliche Akzeptanz auch durch Diskussionen innerhalb der Kollegenschaft entwickelt. Besonderer Dank gilt MARKUS PALZER-KHOMENKO für die Unterstützung bei der Übersetzung der Fachbegriffe und Definitionen ins Englische sowie für fachliche Diskussionen. Zudem sind wir folgenden Kollegen zu Dank verpflichtet: ISABELLA BAYER und HORST HEGER für die Mitarbeit an der Begriffsdatenbank; DIRK VAN HUSEN, GERHARD DOPPLER, MARC OSTERMANN, CHRISTIAN ZANGERL und LUKAS PLAN für ihre konstruktive Durchsicht und Verbesserungsvorschläge; ALFRED GRUBER, HANS-GEORG KRENMAYR, GERHARD BRYDA, MICHAEL MOSER, RALF SCHUSTER und MANFRED LINNER für hilfreiche Anmerkungen.

Anmerkung zu Begriffstabellen (Tab. 1–6) und Symbolikvorschlägen (Anhänge 1–3)

Die Nummern (L1, etc.) sind nur zur besseren Orientierung in diesem Dokument gedacht und beziehen sich nicht auf eine allgemein gültige Nummer für den jeweiligen Begriff.

Nr.	Lithogenetische Einheit
L1	Anthropogene Ablagerung
L2	Anthropogene Ablagerung → Anthropogene Auffüllung
L3	Anthropogene Ablagerung → Anthropogene Aufschüttung
L4	Anthropogene Ablagerung → Anthropogene Aufschüttung → Dammbauwerk
L5	Anthropogene Ablagerung → Deponiekörper
L6	Anthropogene Ablagerung → Flugasche
L7	Äolische Ablagerung
L8	Äolische Ablagerung → Flugsand
L9	Äolische Ablagerung → Löss
L10	Äolische Ablagerung → Lösslehm
L11	Äolische Ablagerung → Vulkanische Aschenablagerung
L12	Fluviatile Ablagerung
L13	Fluviatile Ablagerung → Ablagerung in Talsohlen und Talkerben
L14	Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung
L15	Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung → Flussablagerung
L16	Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung → Flussbettablagerung
L17	Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung → Überschwemmungsablagerung
L18	Fluviatile Ablagerung → Wildbachablagerung
L19	Fluviatile Ablagerung → Murkegel
L20	Fluviatile Ablagerung → Schwemmkegel
L21	Fluviatile Ablagerung → Schwemmfächer
L22	Glaziofluviatile Ablagerung
L23	Glaziofluviatile Ablagerung → Sander
L24	Glaziofluviatile Ablagerung → Subglaziale Schmelzwasserablagerung
L25	Glaziofluviatile Ablagerung → Subglaziale Schmelzwasserablagerung → Eskerablagerung
L26	Glaziofluviatile Ablagerung → Eisrandablagerung
L27	Glaziofluviatile Ablagerung → Kameablagerung
L28	Glazigene Ablagerung
L29	Glazigene Ablagerung → Grundmoränenablagerung
L30	Glazigene Ablagerung → Ablationsmoränenablagerung
L31	Glazigene Ablagerung → Ablationsblock
L32	Glazigene Ablagerung → Ablationsblock → Erratischer Block
L33	Glazigene Ablagerung → End- und Seitenmoränenablagerung
L34	Glazigene Ablagerung → Moränenstreu
L35	Glaziolakustrine Ablagerung
L36	Glaziolakustrine Ablagerung → Glaziolakustrine Beckenablagerung
L37	Glaziolakustrine Ablagerung → Subaquatische Moränenablagerung
L38	Glaziolakustrine Ablagerung → Dropstone Block
L39	Gravitativ Ablagerung
L40	Gravitativ Ablagerung → Bergsturzablagerung
L41	Gravitativ Ablagerung → Bergsturzablagerung → Bergsturzgleitmasse
L42	Gravitativ Ablagerung → Bergsturzablagerung → Sturzstromablagerung
L43	Gravitativ Ablagerung → Felssturzablagerung
L44	Gravitativ Ablagerung → Sturzblock
L45	Gravitativ Ablagerung → Fließmasse
L46	Gravitativ Ablagerung → Fließmasse → Erdstromablagerung
L47	Gravitativ Ablagerung → Fließmasse → Murablagerung
L48	Gravitativ Ablagerung → Fließmasse → Schuttstromablagerung

L49	Gravitative Ablagerung → Gleitmasse
L50	Gravitative Ablagerung → Hangablagerung
L51	Gravitative Ablagerung → Hangablagerung → Hangbrekzie
L52	Gravitative Ablagerung → Hangablagerung → Hangablagerung mit Moränenmaterial
L53	Gravitative Ablagerung → Hangablagerung → Schuttkegel
L54	Gravitative Ablagerung → Lawinenschuttablagerung
L55	Gravitative Ablagerung → Solifluktuationsablagerung
L56	Lakustrine Ablagerung
L57	Lakustrine Ablagerung → Deltaablagerung
L58	Lakustrine Ablagerung → Rückstauablagerung
L59	Lakustrine Ablagerung → Seebeckenablagerung
L60	Lakustrine Ablagerung → Strandablagerung
L61	Palustrische Ablagerung
L62	Palustrische Ablagerung → Torfablagerung
L63	Permafrostablagerung
L64	Permafrostablagerung → Blockgletscher
L65	Permafrostablagerung → Blockgletscherablagerung
L66	Permafrostablagerung → Geli-Solifluktuationsablagerung
L67	Flächenspülungsablagerung
L68	Flächenspülungsablagerung → Schwemmlöss
L69	Flächenspülungsablagerung → Verschwemmte Moränenablagerung
L70	Chemische und Biochemische Ausfällungen
L71	Chemische und Biochemische Ausfällungen → Sinterkalk
L72	Chemische und Biochemische Ausfällungen → Alm

Tab. 1.
Lithogenetische Einheiten – Hierarchie.

Nr.	Geomorphologische Einheit
G1	Anthropogene Form
G2	Äolische Form
G3	Äolische Form → Düne
G4	Erosionsform
G5	Erosionsform → Erdpyramide
G6	Erosionsform → Felsterrasse
G7	Erosionsform → Paläo-Kolk
G8	Erosionsform → Geländekante
G9	Erosionsform → Geländekante → Erosionskante
G10	Erosionsform → Geländekante → Terrassenkante
G11	Erosionsform → Verebnungsfläche
G12	Erosionsform → Yardang (Windhöcker)
G13	Erosionsform → Yardang (Windhöcker) → Windkanter
G14	Glaziofluviale Form
G15	Glaziofluviale Form → Übergangskegel (Sander)
G16	Glazigene Form
G17	Glazigene Form → Glazigene Erosionsform
G18	Glazigene Form → Glazigene Erosionsform → Gletschermühle
G19	Glazigene Form → Glazigene Erosionsform → Gletscherschliff
G20	Glazigene Form → Glazigene Erosionsform → Muschelbruch

G21	Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Rat Tail
G22	Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Glaziale Striemungen
G23	Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Schliffgrenze
G24	Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Rundhöcker
G25	Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Whaleback
G26	Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Subglaziale Schmelzwasserrinne
G27	Glaziogene Form → End- und Seitenmoränenwall
G28	Glaziogene Form → Esker
G29	Glaziogene Form → Subglaziale Wallform
G30	Glaziogene Form → Subglaziale Wallform → Drumlin
G31	Glaziogene Form → Subglaziale Wallform → Flute
G32	Glaziogene Form → Toteisloch
G33	Gravitative Form
G34	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung
G35	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer Fließmasse
G36	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer Gleitmasse
G37	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer Sturzmasse
G38	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer tiefgreifenden Hangdeformation
G39	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante eines Bergsturzes
G40	Gravitative Form → Antithetischer Bruch
G41	Gravitative Form → Zerrspalte, Zerrgraben
G42	Gravitative Form → Aufgelockerter Bereich durch Driften
G43	Gravitative Form → Bereich einer Gleitung
G44	Gravitative Form → Bereich eines langsamen Fließens
G45	Gravitative Form → Bereich einer tiefgreifenden Hangdeformation
G46	Gravitative Form → Toppling (Kippung)
G47	Gravitative Form → Bereich eines Talzuschubs
G48	Gravitative Form → Tiefgreifend aufgelockerter Fels
G49	Gravitative Form → Erdfall
G50	Gravitative Form → Tomahügel
G51	Gravitative Form → Massenbewegungswall
G52	Gravitative Form → Massenbewegungswall → Kompressionswall
G53	Gravitative Form → Massenbewegungswall → Randwall einer Massenbewegung
G54	Gravitative Form → Massenbewegungswall → Sturzstromwall
G55	Fluviatile Form
G56	Fluviatile Form → Ehemaliger Abfluss, Trockental
G57	Fluviatile Form → Natürlicher Damm (Levéé)
G58	Karsthohlform
G59	Karsthohlform → Doline
G60	Karsthohlform → Doline → Einsturzdoline
G61	Karsthohlform → Dolinenfeld
G62	Karsthohlform → Polje
G63	Oberflächliche Karstlösungsform
G64	Oberflächliche Karstlösungsform → Karren
G65	Oberflächliche Karstlösungsform → Karren → Karrentisch
G66	Höhle
G67	Höhle → Halbhöhle
G68	Höhle → Erosionshöhle
G69	Höhle → Spalthöhle
G70	Höhle → Talushöhle

G71	Permafrostform
G72	Permafrostform → Blockgletscherwall
G73	Permafrostform → Wall einer Blockgletscherablagerung
G74	Terrassenniveau
G75	Terrassenniveau → Terrassen Niveau 1
G76	Terrassenniveau → Terrassen Niveau 2
G77	Terrassenniveau → Terrassen Niveau 3
G78	Terrassenniveau → Austufe
G79	Terrassenniveau → Austufe → Austufe Niveau 1
G80	Terrassenniveau → Austufe → Austufe Niveau 2

Tab. 2.
Geomorphologische Einheiten – Hierarchie.

Nr.	Quartäres Phänomen
P1	Anthropogenes Phänomen
P2	Verwitterungsphänomen
P3	Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung
P4	Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Tiefgreifende Verwitterung/Vergrusung
P5	Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Tiefgreifende Verwitterung/Verlehmung
P6	Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Wollsackverwitterung
P7	Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Geologische Orgel
P8	Verwitterungsphänomen → Paläoboden
P9	Gravitatives Phänomen
P10	Gravitatives Phänomen → Umrandung eines Massenbewegungskörpers
P11	Gravitatives Phänomen → Umrandung eines Massenbewegungskörpers → Umrandung einer tiefgreifenden Hangdeformation
P12	Hydrologisches Phänomen
P13	Hydrologisches Phänomen → Abflusslose Senke
P14	Hydrologisches Phänomen → Moor
P15	Hydrologisches Phänomen → Moor → Hochmoor
P16	Hydrologisches Phänomen → Moor → Niedermoor
P17	Hydrologisches Phänomen → Anmoor
P18	Hydrologisches Phänomen → Vernässung
P19	Hydrologisches Phänomen → Schwinde
P20	Hydrologisches Phänomen → Schwinde → Ponor
P21	Karstverwandtes Phänomen
P22	Karstverwandtes Phänomen → Paläokarst
P23	Permafrostphänomen
P24	Permafrostphänomen → Permafrostverwitterung
P25	Permafrostphänomen → Eiskeil-Pseudomorphose
P26	Permafrostphänomen → Eiskeilnetz (fossil)
P27	Permafrostphänomen → Frostmusterboden
P28	Permafrostphänomen → Kryoturbation
P29	Permafrostphänomen → Unterkühlte Schutthalde

Tab. 3.
Quartäre Phänomene – Hierarchie.

Nr.		Deutsch	Englisch
L1	Name	Anthropogene Ablagerung	Anthropogenic deposit
	Definition	Ablagerung, die durch menschliche Tätigkeit (künstlich) erzeugt wurde.	A human-made (artificial) deposit.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Anthropogene Ablagerung	This publication; modified from BWG (2003) Anthropogenic deposit
L2	Name	Anthropogene Auffüllung	Fill
	Definition	Ablagerung, die durch menschliche Tätigkeit (künstlich) erzeugt wurde und einen Hohlraum füllt.	A deposit formed by human activity (artificially) to fill up a cavity.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation Anthropogene Ablagerung → Anthropogene Auffüllung	This publication Anthropogenic deposit → Fill
L3	Name	Anthropogene Aufschüttung	Embankment
	Definition	Ablagerung, die durch menschliche Tätigkeit (künstlich) erzeugt wurde und über das bisherige Niveau hinausragt.	A deposit formed by human activity (artificially), which rises a surface above the previous ground level.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Anthropogene Ablagerung → Anthropogene Aufschüttung	This publication; modified from BWG (2003) Anthropogenic deposit → Embankment
L4	Name	Dammbauwerk	Dam structure
	Definition	Aufschüttung in Wallform, die durch menschliche Tätigkeit (künstlich) erzeugt wurde und eine schützende oder stauende Funktion übernimmt.	A human-made (artificial) ridge-like embankment with a protecting or damming purpose.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Anthropogene Ablagerung → Anthropogene Aufschüttung → Dammbauwerk	This publication; modified from BWG (2003) Anthropogenic deposit → Embankment → Dam structure
L5	Name	Deponiekörper	Landfill
	Definition	Ablagerung die aus Aushub oder Abfall besteht.	A deposit consisting of excavation or rubbish.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Anthropogene Ablagerung → Deponiekörper	This publication; modified from BWG (2003) Anthropogenic deposit → Landfill
L6	Name	Flugasche	Fly ash
	Definition	Fester, disperser (teilchenförmiger, partikelförmiger, staubförmiger) Rückstand von Verbrennungen, der auf Grund seiner hohen Dispersität (Feinverteilung) mit Rauchgasen ausgetragen wird.	Coal combustion product composed of fine particles that are driven out of the boiler with the flue gases.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation Anthropogene Ablagerung → Flugasche	This publication Anthropogenic deposit → Fly ash
L7	Name	Äolische Ablagerung	Aeolian deposit
	Definition	Ablagerung, die durch Einwirkung von Wind gebildet wurde.	A deposit that has been transported by wind.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	NEUENDORF et al. (2005) Äolische Ablagerung	NEUENDORF et al. (2005) Aeolian deposit
L8	Name	Flugsand	Cover sand
	Definition	Äolische Ablagerung von feinem bis sehr feinem Sand.	An Aeolian deposit of fine to very fine sand.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Äolische Ablagerung → Flugsand	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Aeolian deposit → Cover sand
L9	Name	Löss	Loess
	Definition	Äolische Ablagerung, welche typischerweise aus Silt besteht und karbonathaltig, unverfestigt, porös und nicht geschichtet ist.	A wind-blown silty deposit that is commonly carbonate-bearing, friable, porous and unstratified.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Äolische Ablagerung → Löss	NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Aeolian deposit → Loess
L10	Name	Lösslehm	Loess loam
	Definition	Ablagerung, welche durch Verwitterungsvorgänge aus Löss entsteht, Tonmineralneubildungen enthält und karbonatfrei ist.	A clay-rich carbonate-free weathering product of loess.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Äolische Ablagerung → Lösslehm	This publication; modified from HINZE et al. (1989) Aeolian deposit → Loess loam

L11	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Vulkanische Aschenablagerung Ablagerung, die aus pyroklastischen Teilchen < 2 mm besteht und bei einem explosiven Ausbruch eines Vulkans gebildet wurde. Diese Publikation Äolische Ablagerung → Vulkanische Aschenablagerung	Volcanic ash deposit A deposit consisting of pyroclastic particles < 2 mm, which were formed during a explosive volcanic eruption. This publication Aeolian deposit → Volcanic ash deposit
L12	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Fluviatile Ablagerung Ablagerung eines Fließgewässers. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Fluviatile Ablagerung	Fluvial deposit A deposit of a watercourse. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Fluvial deposit
L13	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Ablagerung in Talsohlen und Talkerben Ablagerung in Tälern mit nicht ebenen Talsohlen (V-Täler), deren Genese nicht mehr eindeutig bestimmbar ist bzw. deren Genese eine Kombination verschiedener Prozesse ist (fluviatil, gravitativ, Solifluktion etc.). Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Fluviatile Ablagerung → Ablagerung in Talsohlen und Talkerben	Valley fill The unconsolidated sediment deposited by any agent so as to fill or partly fill a valley. This publication; modified from HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Fluvial deposit → Valley fill
L14	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Bach- und Flussablagerung Ablagerung, welche die Kombination der verschiedenen Ablagerungsräume eines Baches oder Flusses beinhaltet. Diese Publikation Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung	Creek and river deposit A deposit formed in creeks or rivers. This publication Fluvial deposit → Creek and river deposit
L15	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Flussablagerung Ablagerung, welche die Kombination der verschiedenen Ablagerungsräume eines Flusses beinhaltet. Diese Publikation Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung → Flussablagerung	River deposit A deposit formed in rivers. This publication Fluvial deposit → Creek and river deposit → River deposit
L16	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Flussbettablagerung Ablagerung, die im Bett eines Flusses abgelagert wurde und von der Größe des Fließgewässers abhängig aus meist gut sortierten und gerundeten Komponenten besteht. Diese Publikation Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung → Flussbettablagerung	River-bed deposit A deposit formed within a river bed and consisting of mostly well sorted and rounded components. This publication Fluvial deposit → Creek and river deposit → River-bed deposit
L17	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Überschwemmungsablagerung Ablagerung, die während Überschwemmungsereignissen eines Fließgewässers entsteht, bei denen der normale Gewässerverlauf (Bach- oder Flussbett) überwunden wird. Das Korngrößenspektrum der Sedimente umfasst Ton-, Silt- und Feinsandfraktionen. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Fluviatile Ablagerung → Bach- und Flussablagerung → Überschwemmungsablagerung	Overbank deposit A deposit formed during a flooding event when flowing waters leave their bed. The sediments include clay, silt, and fine sand. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Fluvial deposit → Creek and river deposit → Overbank deposit
L18	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Wildbachablagerung Ablagerung, die vor allem durch periodischen Oberflächenabfluss (Starkregen) in Wildbächen entsteht. Die Ablagerung besteht zumeist aus einer unsortierten Mischung mit Dominanz von Schutt und Blöcken. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Fluviatile Ablagerung → Wildbachablagerung	Torrent deposit A deposit formed mostly by periodic runoff (heavy rain) in torrents consisting mainly of unsorted debris and boulders. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Fluvial deposit → Torrent deposit

L19	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Murkegel Ablagerung, die durch wiederholte Abgänge und Überlagerung von Muren in derselben Bahn entsteht und einen an den Hangfuß angelehnten Halbkegel ausbildet, dessen Spitze die Grenze zwischen der Transportbahn und dem Ablagerungskörper markiert. Diese Publikation; verändert nach AHNERT (2015) Fluviatile Ablagerung → Murkegel	Debris flood cone A deposit formed by repeated debris floods following the same path and become superimposed to form a cone-like shape. This publication; modified from AHNERT (2015) Fluvial deposit → Debris flood cone
L20	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Schwemmkegel Unterform des Schwemmfächers, kegelförmig ausgebildet und im oberen Teil typischerweise steiler als ca. 20° ist. Diese Publikation; verändert nach Busche et al. (2005), AHNERT (2015) Fluviatile Ablagerung → Schwemmkegel	Alluvial cone Type of alluvial fan, which is shaped like a cone and typically steeper than 20° in its upper part. This publication; modified from BUSCHE et al. (2005), AHNERT (2015) Fluvial deposit → Alluvial cone
L21	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Schwemmfächer Ablagerung, welche durch periodischen Oberflächenabfluss an Geländestufen, an denen sich die Fließgeschwindigkeit verringert, in Form von flachen fächerförmigen Körpern entsteht. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Fluviatile Ablagerung → Schwemmfächer	Alluvial fan A deposit that has been formed by periodic run-off as a flat, fan-like body. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Fluvial deposit → Alluvial fan
L22	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glaziofluviale Ablagerung Ablagerung aus einem Gletscherschmelzwasser- gespeisten Fließgewässer. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Glaziofluviale Ablagerung	Glaciofluvial deposit Deposit of a glacial meltwater stream. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Glaciofluvial deposit
L23	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Sander Breite, leicht abfallende, kegel- bis tafelförmige, glaziofluviale Ablagerung (überwiegend Sand und Kies), welche durch Schmelzwasserströme aus Gletschertoren gebildet wurde. NEUENDORF et al. (2005) Glaziofluviale Ablagerung → Sander	Outwash plain A broad, gently sloping plain made up of sheet-like glaciofluvial deposits (mainly sand and gravel) formed by meltwater streams flowing in front of a glacier. NEUENDORF et al. (2005) Glaciofluvial deposit → Outwash plain
L24	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Subglaziale Schmelzwasserablagerung Glaziofluviale Ablagerung, die durch Schmelzwasser unterhalb von Gletschern oder Inlandeis gebildet wurde. Diese Publikation Glaziofluviale Ablagerung → Subglaziale Schmelzwasserablagerung	Subglacial meltwater deposit A glaciofluvial deposit formed by melting water at the base of a glacier or ice-sheet. This publication Glaciofluvial deposit → Subglacial meltwater deposit
L25	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Eskerablagerung Glaziofluviale Ablagerung meist in Wallform, die in ehemaligen Abflussbahnen auf, im oder an der Basis eines Gletschers von Schmelzwässern gebildet wurde. HEINISCH et al. (2015) Glaziofluviale Ablagerung → Subglaziale Schmelzwasserablagerung → Eskerablagerung	Esker deposit A glaciofluvial ridge-like deposit formed in meltwater channels on top, within or at the base of a glacier. HEINISCH et al. (2015) Glaciofluvial deposit → Subglacial meltwater deposit → Esker deposit
L26	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Eisrandablagerung Ablagerung, die in einer durch einen Gletscher verursachten Stausituation am Rand des Eises angelagert wurde. Aufgebaut wird die Ablagerung üblicherweise aus glaziofluvialen und glaziolakustrinen Sedimenten. Diese Publikation Glaziofluviale Ablagerung → Eisrandablagerung	Ice-marginal deposit A deposit formed in a glacier-dammed position at the glaciers limits. It's mostly composed of glaciofluvial to glaciolacustrine sediments. This publication Glaciofluvial deposit → Ice-marginal deposit

L27	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Kameablagerung Ablagerung in Hohlräume, die auf oder zwischen Toteis eines zerfallenden Gletschers entstehen. Aufgebaut wird die Ablagerung üblicherweise aus glaziofluviatilen und glaziolakustrinen Sedimenten. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Glaziofluviale Ablagerung → Kameablagerung	Kame deposit A deposit formed in cavities on, or between dead ice of a retreating glacier, usually consisting of glaciofluvial and glaciolacustrine sediments. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Glaciofluvial deposit → Kame deposit
L28	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glazigene Ablagerung Direkt vom Gletscher oder Inlandeis abgeleitetes oder gebildetes Sediment. NEUENDORF et al. (2005) Glazigene Ablagerung	Glaciogenic deposit A glacial deposit formed directly by, or derived from, glaciers or ice-sheets. NEUENDORF et al. (2005) Glaciogenic deposit
L29	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Grundmoränenablagerung Subglaziale Sedimentablagerung eines Gletschers, der entweder aktiv über sein Bett gleitet und/oder dieses im Zuge der Bewegung durchgreifend deformiert. Diese Publikation; verändert nach LUKAS & ROTHER (2016), EVANS et al. (2006) Glazigene Ablagerung → Grundmoränenablagerung	Subglacial traction till Sediment deposited by a glacier sole either sliding over and/or deforming its bed. This publication; modified from LUKAS & ROTHER (2016), EVANS et al. (2006) Glaciogenic deposit → Subglacial traction till
L30	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Ablationsmoränenablagerung Ablagerung, die durch das Ausschmelzen von im oder auf dem Gletscher mitgeführtem Material entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Glazigene Ablagerung → Ablationsmoränenablagerung	Melt-out till A deposit formed by the melt out of material transported within or on top of a glacier. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Glaciogenic deposit → Melt-out till
L31	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Ablationsblock Räumlich isoliertes Gesteinsfragment (mindestens Blockgröße), welches nach einem Transport im oder auf dem Gletscher durch das Ausschmelzen abgelagert wurde. Diese Publikation Glazigene Ablagerung → Ablationsblock	Melt-out block A large rock fragment (min. boulder size) deposited by the melt out of material after a transport within or on top of a glacier. This publication Glaciogenic deposit → Melt-out block
L32	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Erratischer Block Gesteinsfragment (mindestens Blockgröße), welches von Gletschern transportiert wurde und dessen lithologische Zusammensetzung nicht jener im Ablagerungsgebiet entspricht. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Glazigene Ablagerung → Ablationsblock → Erratischer Block	Erratic boulder A large rock fragment (min. boulder size) carried by glacier and those lithological compositions do not fit the lithological composition of the deposition area. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Glaciogenic deposit → Melt-out block → Erratic boulder
L33	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	End- und Seitenmoränenablagerung Ablagerung, die am seitlichen oder frontalen aktiven Gletscherrand durch Ausschmelzen von Material aus dem Gletscher oder durch gletscherbedingten Zusammenschub von Material entsteht. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Glazigene Ablagerung → End- und Seitenmoränenablagerung	Till of a latero-frontal moraine A deposit formed on the lateral margin or front of an active glacier as a result of melt-out of glacially transported material or material pushed by the glacier. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Glaciogenic deposit → Till of a latero-frontal moraine
L34	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Moränenstreu Lückenhafte Grund- und/oder Ablationsmoränendecke, die an vielen Stellen den Gesteinsuntergrund erkennen lässt. Diese Publikation; verändert nach SCHUSTER et al. (2006) Glazigene Ablagerung → Moränenstreu	Patchy cover of till Patchy cover of till where the underlying geological unit can be recognized. This publication; modified from SCHUSTER et al. (2006) Glaciogenic deposit → Patchy cover of till

L35	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glaziolakustrine Ablagerung Direkt vom Gletscher beeinflusste Ablagerung in ein stehendes Gewässer (See). Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Glaziolakustrine Ablagerung	Glaciolacustrine deposit A deposit in a lake formed under glacial influence. This publication; modified from BWG (2003) Glaciolacustrine deposit
L36	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glaziolakustrine Beckenablagerung Direkt vom Gletscher beeinflusste feinkörnige Ablagerung aus einer Suspension in ein stehendes Gewässer (See). Diese Publikation Glaziolakustrine Ablagerung → Glaziolakustrine Beckenablagerung	Glaciolacustrine basin deposit A fine-grained deposit formed in a lake basin under glacial influence by suspension load. This publication Glaciolacustrine deposit → Glaciolacustrine basin deposit
L37	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Subaquatische Moränenablagerung Glaziale Ablagerung, die durch Ausschmelzen an der Gletscherbasis direkt in ein stehendes Gewässer sedimentiert wurde. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziolakustrine Ablagerung → Subaquatische Moränenablagerung	Waterlain till A glacial deposit formed due to melt-out at the base of a glacier directly into a standing water body. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glaciolacustrine deposit → Waterlain till
L38	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Dropstone Block Gesteinsfragment (mindestens Blockgröße), das aus Treibeis ausschmilzt und auf dem Seegrund abgelagert wird. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziolakustrine Ablagerung → Dropstone Block	Dropstone boulder Isolated clast at least of boulder size dropped onto a lake bed from floating ice. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glaciolacustrine deposit → Dropstone boulder
L39	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Gravitative Ablagerung Ablagerung, die durch schwerkraftbedingte Umlagerung von Gesteinsmassen entstanden ist. Diese Publikation Gravitative Ablagerung	Gravitational deposit A deposit formed by mass wasting. This publication Gravitational deposit
L40	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Bergsturzaablagerung Ablagerung, die durch eine Massenbewegung mit hoher Geschwindigkeit (in Sekunden oder wenigen Minuten) entstanden ist und ein Volumen von über 1 Mio. m ³ oder eine Fläche von über 0,1 km ² besitzt. ABELE (1974) Gravitative Ablagerung → Bergsturzaablagerung	Deposit of a rapid landslide A deposit of a mass movement formed within seconds to minutes with a volume > 1 Mio. m ³ or a surface > 0.1 km ² . ABELE (1974) Gravitational deposit → Deposit of a rapid landslide
L41	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Bergsturgleitmasse Bergsturzaablagerung, die durch extrem rasche Hangabwärtsbewegung von Locker- oder Festgestein entlang einer oder mehrerer diskreter Bewegungsflächen oder -zonen, in denen der Hauptanteil der Hangdeformation stattfindet (Gleiten), entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach ABELE (1974), ZANGERL et al. (2008) Gravitative Ablagerung → Bergsturzaablagerung → Bergsturgleitmasse	Deposit of a rapid landslide with basal sliding plane Rapid landslide deposit formed by extremely rapid downslope movement along one or more distinct displacement planes. This publication; modified from ABELE (1974), ZANGERL et al. (2008) Gravitational deposit → Deposit of a rapid landslide → Deposit of a rapid landslide with basal sliding plane
L42	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Sturzstromablagerung Bergsturzaablagerung, die sich während des Bergsturzes durch dynamische Fragmentierung wie eine fluidisierte Masse verhalten hat. POLLET & SCHNEIDER (2004), HSÜ (1975), HEIM (1932) Gravitative Ablagerung → Bergsturzaablagerung → Sturzstromablagerung	Rock avalanche deposit Deposit of a rapid landslide, which was dynamically fragmented and behave like a fluid mass during the extremely rapid transport. POLLET & SCHNEIDER (2004), HSÜ (1975), HEIM (1932) Gravitational deposit → Deposit of a rapid landslide → Rock avalanche deposit
L43	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Felssturzaablagerung Ablagerung von meist grobblockigem Material, die durch ein Sturzereignis entstanden ist und kleiner als ein Bergsturz ist. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), BWG (2003) Gravitative Ablagerung → Felssturzaablagerung	Rockfall deposit A deposit of boulder-sized material formed by a rockfall event with a smaller dimension than a rapid landslide. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), BWG (2003) Gravitational deposit → Rockfall deposit

L44	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Sturzblock Ablagerung, die aus einem Einzelblock oder einer kleinen Gruppe von Blöcken besteht und die durch einen Sturzprozess entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Gravitative Ablagerung → Sturzblock	Rockfall boulder A deposit due to a rockfall consisting of a single boulder or a small number of boulders. This publication; modified from BWG (2003) Gravitational deposit → Rockfall boulder
L45	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Fließmasse Ablagerung eines Fließprozesses. Aufgrund der hohen internen Teilbeweglichkeit der bewegten Gesteinsmasse treten potenzielle Gleitzonen nicht auf oder sind dicht angeordnet, kurzlebig und meist nicht erhalten. Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), CRUDEN & VARNES (1996) Gravitative Ablagerung → Fließmasse	Mass flow deposit A deposit formed by downslope movement without distinct displacement zones. This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), CRUDEN & VARNES (1996) Gravitational deposit → Mass flow deposit
L46	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Erdstromablagerung Ablagerung eines Fließprozesses mit Dominanz der Feinanteile (Ton, Silt, Sand) gegenüber den Grobanteilen (Kies, Steine, Blöcke). Aufgrund der hohen internen Teilbeweglichkeit der bewegten Gesteinsmasse treten potenzielle Gleitzonen nicht auf oder sind dicht angeordnet, kurzlebig und meist nicht erhalten. Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), LFU (2019a) Gravitative Ablagerung → Fließmasse → Erdstromablagerung	Earth flow deposit A deposit formed by downslope movement without distinct movement zones, where the fine grained portions (clay, silt, sand) prevail compared to coarse grained portions (gravel, cobbles, boulders). This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), LFU (2019a) Gravitational deposit → Mass flow deposit → Earth flow deposit
L47	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Murablagerung Ablagerung, die aus einer sehr rasch hangabwärts fließenden Mischung aus Wasser und Schutt gebildet wurde. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989), HUNGR et al. (2001) Gravitative Ablagerung → Fließmasse → Murablagerung	Debris flood deposit A deposit of a very rapid flow of water, heavily charged with debris traveling in a steep channel. This publication; modified from HINZE et al. (1989), HUNGR et al. (2001) Gravitational deposit → Mass flow deposit → Debris flood deposit
L48	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Schuttstromablagerung Ablagerung eines Fließprozesses mit Dominanz der Grobanteile (Kies, Steine, Blöcke) gegenüber den Feinanteilen (Ton, Silt, Sand). Aufgrund der hohen internen Teilbeweglichkeit der bewegten Gesteinsmasse treten potenzielle Gleitzonen nicht auf oder sind dicht angeordnet, kurzlebig und meist nicht erhalten. Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), LFU (2019a). Gravitative Ablagerung → Fließmasse → Schuttstromablagerung	Debris flow deposit A deposit formed by downslope movement without distinct movement zones, where the coarse grained portions (gravel, cobbles, boulders) prevail compared to fine grained portions (clay, silt, sand). This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), LFU (2019a) Gravitational deposit → Mass flow deposit → Debris flow deposit
L49	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Gleitmasse Ablagerung, die durch die Hangabwärtsbewegung von Locker- oder Festgestein entlang einer oder mehrerer diskreter Bewegungsflächen oder -zonen, in denen der Hauptanteil der Hangdeformation stattfindet (Gleiten), entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), CRUDEN & VARNES (1996) Gravitative Ablagerung → Gleitmasse	Slide mass deposit A deposit formed by downslope movement where most of the deformation is localized on one or several distinct displacement horizon(s). This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), CRUDEN & VARNES (1996) Gravitational deposit → Slide mass deposit
L50	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Hangablagerung Ablagerung, die infolge der Rückwitterung von Festgestein entstanden ist und durch Wirkung der Schwerkraft transportiert wurde. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003), NEUENDORF et al. (2005) Gravitative Ablagerung → Hangablagerung	Talus A deposit formed below a weathering rock face and which was transported by gravitational processes. This publication; modified from BWG (2003), NEUENDORF et al. (2005) Gravitational deposit → Talus

L51	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Hangbrekzie Ablagerung, die aus gravitativ bewegtem Schutt (Hangschutt) besteht, der diagenetisch verfestigt wurde. Die Verfestigung steht häufig im Zusammenhang mit kalkreichen Hangwässern. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Gravitative Ablagerung → Hangablagerung → Hangbrekzie	Talus breccia A deposit of gravitationally moved scree which was diagenetically solidified. The lithification is mostly associated to calcareous waters. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), HINZE et al. (1989) Gravitational deposit → Talus → Talus breccia
L52	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Hangablagerung mit Moränenmaterial Mischung aus Hangablagerung und umgelagertem glazialem Material. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003), NEUENDORF et al. (2005) Gravitative Ablagerung → Hangablagerung → Hangablagerung mit Moränenmaterial	Slope deposit with reworked till Mixture of slope deposit and reworked till. This publication; modified from BWG (2003), NEUENDORF et al. (2005) Gravitational deposit → Talus → Slope deposit with reworked till
L53	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Schuttkegel Ablagerung, die infolge der Rückwitterung von Festgestein entstanden ist und durch Wirkung der Schwerkraft transportiert und in Kegelform ausgebildet wurde. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Gravitative Ablagerung → Hangablagerung → Schuttkegel	Talus cone A cone-like deposit formed below a weathering rock face and which was transported by gravitational processes. This publication; modified from BWG (2003) Gravitational deposit → Talus → Talus cone
L54	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Lawinenschuttablagerung Ablagerung aus (besonders im Hochgebirge auftretenden Grund-) Lawinen, welche nach Schmelzen des Schnees aus Bodenmaterial und Gesteinsschutt besteht. Diese Publikation; verändert nach AHNERT (2015) Gravitative Ablagerung → Lawinenschuttablagerung	Avalanche talus Deposits formed by an avalanche (especially in high mountain areas, where the entire snow cover can be stripped off by the avalanche) consisting of soil and rock debris after snowmelt. This publication; modified from AHNERT (2015) Gravitational deposit → Avalanche talus
L55	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Soliflukationsablagerung Ablagerung, die durch langsames viskoses Fließen von wassergesättigtem Lockermaterial (Boden und Verwitterungshorizont) entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Gravitative Ablagerung → Soliflukationsablagerung	Solifluction deposit A deposit formed by slow viscous downslope flow of water-logged soil and other unsorted and saturated surficial material. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Gravitational deposit → Solifluction deposit
L56	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Lakustrine Ablagerung Ablagerung, die am Grund oder am Rand eines Sees gebildet wurde. NEUENDORF et al. (2005) Lakustrine Ablagerung	Lacustrine deposit A deposit formed within or along the margin of a lake. NEUENDORF et al. (2005) Lacustrine deposit
L57	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Deltaablagerung Ablagerung, die sich am Mündungsbereich eines Baches oder Flusses in ein stehendes Gewässer (See) bildet und eine gesamte oder Teile einer Deltaabfolge (Bottomset, Foreset, Topset) enthält. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989), BWG (2003) Lakustrine Ablagerung → Deltaablagerung	Deltaic deposit A deposit formed at the mouth of a stream or river into standing water including complete deltaic sequences (bottomset, foreset, topset) or parts of it. This publication; modified from HINZE et al. (1989), BWG (2003) Lacustrine deposit → Deltaic deposit
L58	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Rückstauablagerung Meist feinkörnige Ablagerung, die in ein durch Massenbewegungen oder Schwemmfächer aufgestautes Gewässer (See) sedimentiert wurde. Diese Publikation Lakustrine Ablagerung → Rückstauablagerung	Backwater deposit A mostly fine grained deposit formed in a standing water body, which was dammed by a mass movement or alluvial cone. This publication Lacustrine deposit → Backwater deposit
L59	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Seebeckenablagerung Feinkörnige Ablagerung, die sich durch Sedimentation in den tieferen Beckenbereichen eines Gewässers (See) gebildet hat. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Lakustrine Ablagerung → Seebeckenablagerung	Lacustrine basin deposit A fine grained deposit, which was formed in the deeper parts of a standing water body (lake). This publication; modified from HINZE et al. (1989) Lacustrine deposit → Lacustrine basin deposit

L60	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Strandablagerung Ablagerung, die am Ufer eines stehenden Gewässers (See) gebildet wurde. Diese Publikation Lakustrine Ablagerung → Strandablagerung	Shoreline deposit A deposit which was formed at the shoreline of a standing water body (lake). This publication Lacustrine deposit → Shoreline deposit
L61	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Palustrische Ablagerung Ablagerung, die im Ablagerungsmilieu eines Feuchtgebietes (Sumpf, Moor, Marsch) entstanden ist und organisches Material enthält. Diese Publikation; verändert nach MARTIN & EIBLMAIER (2003) Palustrische Ablagerung	Palustrin deposit A deposit formed under wetland-conditions and which contains organic material. This publication; modified from MARTIN & EIBLMAIER (2003) Palustrin deposit
L62	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Torfablagerung Ablagerung, die im Ablagerungsmilieu eines Moores entstanden ist und mindestens 30 % Organik enthält. Diese Publikation; verändert nach MARTIN & EIBLMAIER (2003) Palustrische Ablagerung → Torfablagerung	Peat A deposit formed in a bog-facies, which contains more than 30 % of organic material. This publication; modified from MARTIN & EIBLMAIER (2003) Palustrin deposit → Peat
L63	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Permafrostablagerung Ablagerung, die durch (Perma-)Frost bedingte Prozesse gebildet wurde. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Permafrostablagerung	Permafrost deposit A deposit formed in an environment in which permafrost is an important agent. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Permafrost deposit
L64	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Blockgletscher Ansammlung schlecht sortierter, eckiger Blöcke und feinen Materials, wobei ab etwa einem Meter unter der Oberfläche die Porenräume mit Eis gefüllt sind. Blockgletscher kommen in großen Höhen in Permafrost-Gebieten vor und bilden sich in Karen oder an steilen Bergflanken und bewegen sich durch Gravitation talwärts. Der distale Bereich ist durch eine Reihe von transversalen Wällen und einer typischen Rampen- und Wulst-Geometrie gekennzeichnet. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Permafrostablagerung → Blockgletscher	Rock glacier A mass of poorly sorted angular boulders and fine material with interstitial ice about one meter below the surface. Rock glaciers occur at high altitudes in permafrost areas and are derived from cirque walls or other steep cliffs and move gravitationally driven downslope. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Permafrost deposit → Rock glacier
L65	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Blockgletscherablagerung Ablagerung eines Blockgletschers nach Ausschmelzen des Eises (reliktischer Blockgletscher). Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Permafrostablagerung → Blockgletscherablagerung	Rock glacier deposit A deposit of a rock glacier after ice melt (relictic rock glacier). This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Permafrost deposit → Rock glacier deposit
L66	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Geli-Solifluktsablagerung Ablagerung, die durch langsames viskoses Fließen von wassergesättigtem Lockermaterial (Boden und Verwitterungshorizont) unter Permafrost-Bedingungen während Perioden des Auftauens entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Permafrostablagerung → Geli-Solifluktsablagerung	Geli-solifluction deposit A deposit formed by slow viscous downslope flow of water-logged soil and other unsorted and saturated surficial material under permafrost conditions during melting periods. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Permafrost deposit → Geli-solifluction deposit

L67	Name	Flächenspülingsablagerung	Sheetwash deposit
	Definition	Meist feinkörnige Ablagerung, die durch Flächenspüling (= flächenhafte, nicht kanalisierte Hangspüling bei Starkregenereignissen) entstanden ist.	A deposit (usually fine-grained) formed by an extensive down-slope surface-flow that is not confined to channels and is caused by heavy precipitation events.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), KRENNMAYR et al. (2012)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), KRENNMAYR et al. (2012)
	Hierarchie/hierarchy	Flächenspülingsablagerung	Sheetwash deposit
L68	Name	Schwemmlöss	Alluvial loess
	Definition	Durch Flächenspüling umgelagerter Löss.	Sheetwash deposit consisting of reworked loess.
	Quelle/source	Diese Publikation	This publication
	Hierarchie/hierarchy	Flächenspülingsablagerung → Schwemmlöss	Sheetwash deposit → Alluvial loess
L69	Name	Verschwemmte Moränenablagerung	Reworked till
	Definition	Durch Flächenspüling umgelagerte Grund- und/oder Ablationsmoränenablagerung.	Sheetwash deposit consisting of reworked till.
	Quelle/source	Diese Publikation	This publication
	Hierarchie/hierarchy	Flächenspülingsablagerung → Verschwemmte Moränenablagerung	Sheetwash deposit → Reworked till
L70	Name	Chemische und Biochemische Ausfällungen	Chemical and biochemical precipitation
	Definition	Ausfällungen, die durch direkte oder indirekte chemische Prozesse oder Aktivitäten von lebenden Organismen gebildet werden.	Precipitation formed by direct or indirect chemical processes or by living organism.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Chemische und Biochemische Ausfällungen	Chemical and biochemical precipitation
L71	Name	Sinterkalk	Calcareous sinter
	Definition	Meist zellig-poröses karbonatisches Locker- und/oder Festgestein (vorwiegend Calcit, seltener Aragonit), welches durch Ausfällung infolge von CO ₂ Verlust an natürlichen oder künstlichen Grundwasseraustritten und Wasserfällen entsteht.	Usually a cellular/porous calcareous material and/or rock, formed by precipitation caused by CO ₂ loss at natural or artificial groundwater outlets or waterfalls.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989), KRENNMAYR et al. (2012)	This publication; modified from HINZE et al. (1989), KRENNMAYR et al. (2012)
	Hierarchie/hierarchy	Chemische und Biochemische Ausfällungen → Sinterkalk.	Chemical and biochemical precipitation → Calcareous sinter
L72	Name	Alm	'Alm'
	Definition	Helles, feinkörniges, ungeschichtetes Lockergestein aus Kalziumkarbonat, welches durch oberflächennahe Ausfällung z.B. nach zeitweiliger Überschwemmung oder Wasseraustritt entsteht.	A light, fine-grained, non-stratified sedimentary material consisting of calcium-carbonate formed by near-surface precipitation for example due to periodic flooding or surficial water discharge.
	Quelle/source	HINZE et al. (1989)	HINZE et al. (1989)
	Hierarchie/hierarchy	Chemische und Biochemische Ausfällungen → Alm	Chemical and biochemical precipitation → 'Alm'

Tab. 4.
Lithogenetische Einheiten – Begriffserläuterung.

Nr.		Deutsch	Englisch
G1	Name	Anthropogene Form	Anthropogenic feature
	Definition	Durch menschliche Tätigkeit (künstlich) erzeugte geomorphologische Form.	A human-made (artificial) geomorphic feature.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Anthropogene Form	This publication; modified from BWG (2003) Anthropogenic feature
G2	Name	Äolische Form	Aeolian feature
	Definition	Geomorphologische Form, die durch Einwirkung von Wind gebildet wurde.	A geomorphological feature formed by wind.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Äolische Form	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Aeolian feature
G3	Name	Düne	Dune
	Definition	Ansammlungen von windverfrachtetem Material (Flugsand, Löss) in Form eines Hügels oder Rückens.	An accumulation of wind-transported material (sand, loess) in the form of a mound or ridge.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Äolische Form → Düne	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Aeolian feature → Dune
G4	Name	Erosionsform	Erosional feature
	Definition	Geomorphologische Form, die durch einen erosiven Prozess entstanden ist.	Geomorphological feature that has been formed by an erosive process.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Erosionsform	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Erosional feature
G5	Name	Erdpyramide	Earth pyramid
	Definition	Säulen- bis kegelförmige Erosionsform, die aus Lockersediment besteht und meist von einem vorzugsweise plattigen Block aus relativ härterem Material gedeckelt ist. Dieser schützt das unterliegende, relativ weichere Material vor Erosion.	Pyramidal slim pillar of unconsolidated to poorly consolidated material mostly topped by a flat boulder of harder material protecting the underlying material against erosion.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Erosionsform → Erdpyramide	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Erosional feature → Earth pyramid
G6	Name	Felsterrasse	Strath terrace
	Definition	In Fels entwickelte Erosionsform, die einen ehemaligen, breiten, flachen Talboden gebildet hat, der heute über dem Abfluss liegt und durch Einschneiden des Flusses aufgrund einer Änderung des Erosionsniveaus gebildet wurde.	A terrace formed in bedrock of a broad, flat, valley floor, which now stands above the present drainage as a result of down-cutting due to base-level change.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Erosionsform → Felsterrasse	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Erosional feature → Strath terrace
G7	Name	Paläo-Kolk	Scour
	Definition	Örtlich begrenzte, durch Strömungsvorgänge verursachte Vertiefung in einem ehemaligen Gewässerbett.	A hollow in the bed or banks of a stream, caused by the erosive action of rapidly circulating water.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	LOAT & MEIER (2003) Erosionsform → Paläo-Kolk	LOAT & MEIER (2003) Erosional feature → Scour
G8	Name	Geländekante	Terrane edge
	Definition	Relativ scharfe Hangkante, die durch geologische Prozesse gebildet wurde.	Sharp edge or crest formed by a geologic process.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation Erosionsform → Geländekante	This publication Erosional feature → Terrane edge
G9	Name	Erosionskante	Erosional edge
	Definition	Relativ scharfe Hangkante, die durch fluviale Erosion gebildet wurde.	A relatively sharply pointed slope edge formed by erosion.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Erosionsform → Geländekante → Erosionskante	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Erosional feature → Terrane edge → Erosional edge

G10	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Terrassenkante Relativ scharfe Erosionskante, die den Abschluss einer Terrassenoberfläche bildet. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Erosionsform → Geländekante → Terrassenkante	Terrace edge A sharp slope edge marking the termination of a terrace. This publication; modified from BWG (2003) Erosional feature → Terrane edge → Terrace edge
G11	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Verebnungsfläche Durch subaerische und fluviatile Abtragung in Zeiten tektonischer Ruhe bis zur Abschwächung jeglichen Landschaftsreliefs (bis zum base-level) entwickelte Ebene. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), MURAWSKI & MEYER (1998) Erosionsform → Verebnungsfläche	Peneplain A relatively flat or gently undulating surface that formed by subaerial erosion and fluvial transport during quiet tectonic phases. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), MURAWSKI & MEYER (1998) Erosional feature → Peneplain
G12	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Yardang (Windhöcker) Stromlinienförmiger und tafel- bis tropfenförmiger Körper aus Lockersedimenten, der durch Winderosion (Korrasion) entstanden und in Windrichtung ausgerichtet ist. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Erosionsform → Yardang (Windhöcker)	Yardang A yardang is a streamlined protuberance carved from consolidated or semi-consolidated material by wind erosion. It is orientated into the wind direction. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Erosional feature → Yardang
G13	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Windkanter Gesteinsfragment mit einer Oberfläche, die durch die abrasive Kraft von durch Wind transportiertem Sand geformt, zerschissen, facettiert, geschnitten oder poliert wurde. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Erosionsform → Yardang (Windhöcker) → Windkanter	Ventifact Rock surface shaped, worn, faceted, cut, or polished by the abrasive action of windblown sand. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Erosional feature → Ventifact
G14	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glaziofluviatile Form Geomorphologische Form, die durch den direkten Einfluss von Schmelzwasser aus Gletschern entstanden ist. Diese Publikation Glaziofluviatile Form	Glaciofluvial feature A geomorphological feature affected or created by glacial meltwater. This publication Glaciofluvial feature
G15	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Übergangskegel (Sander) Kegelförmige Ausprägung glaziofluviatiler Sedimente, die von Schmelzwasserströmen ausgehend vom Gletschertor gebildet wurde. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Glaziofluviatile Form → Übergangskegel (Sander)	Outwash cone Cone-like outwash deposit formed by glacial meltwater at the transition of a glacier to its fore field. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Glaciofluvial feature → Outwash cone
G16	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glazigene Form Geomorphologische Form, die durch direkten oder indirekten Einfluss von Gletschern oder Inlandeis entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Glazigene Form	Glacial feature A geomorphologic feature formed by the action of a glacier or ice-sheet. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Glacial feature
G17	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glazigene Erosionsform Geomorphologische Form, die durch die erosive Wirkung von Gletschern oder Inlandeis entstanden ist. Diese Publikation Glazigene Form → Glazigene Erosionsform	Glacial erosional feature A geomorphological feature formed by the erosion of a glacier or ice-sheet. This publication Glacial feature → Glacial erosional feature
G18	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Gletschermühle Kolke, die an der Gletscherbasis durch die Wirkung subglazialer Schmelzwässer und deren mitgeführter Sedimentfracht entstanden sind. Diese Publikation; verändert nach MARTIN & EIBLMAIER (2003) Glazigene Form → Glazigene Erosionsform → Gletschermühle	Glacier mill Scour formed by the action of debris-laden meltwater at the base of a glacier. This publication; modified from MARTIN & EIBLMAIER (2003) Glacial feature → Glacial erosional feature → Glacier mill

G19	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Gletscherschliff Durch glaziale Erosion geschliffene und/oder polierte Festgesteinsoberfläche, die Richtungsanzeiger (z.B. glaziale Striemung) enthalten kann. Diese Publikation Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Gletscherschliff	Polished surfaces Polished bedrock surface formed by subglacial erosion. This publication Glacial feature → Glacial erosional feature → Polished surfaces
G20	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Muschelbruch Durch subglaziale Erosion entstandene sichel- oder muschelförmige Bruch-Hohlform in der Festgesteinsoberfläche. Die offene oder konkave Seite der Brüche zeigt dabei in Richtung des Eisflusses. BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Muschelbruch	Muschelbruch Mussel or sickle shaped depressions on the rock surface due to subglacial erosion. They have typically sharp convex up-flow rims and indistinct down-flow margins. BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Glacial erosional feature → Muschelbruch
G21	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Rat tail Kleine langgezogene Erhebung auf einer Festgesteinsoberfläche, die durch glaziale Erosion im Druckschatten von erosionsresistenterem Material entstanden ist. Zeigt die Eisflussrichtung an. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Rat tail	Rat tail A small, elongated elevation formed by the shielding of bedrock to glacial erosion by a more competent zone. Shows the ice-flow direction. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Glacial erosional feature → Rat tail
G22	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Glaziale Striemungen Serie von langen und parallelen Rillen oder Furchen, die durch glaziale Erosion auf Festgesteinsoberflächen entstehen und parallel zur Eisbewegung orientiert sind. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Glaziale Striemungen	Striae A series of long, commonly straight and parallel, furrows inscribed on a bedrock surface by glacial erosion. Usually oriented parallel to the direction of ice movement. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Glacial erosional feature → Striae
G23	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Schliffgrenze Schliffkehlen zeigen die obere Grenze der glazialen Erosion in einem Tal an und sind somit auch die obere Grenze der Eisfüllung bzw. Eismächtigkeit in einem Tal. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Schliffgrenze	Trimline Trimlines mark the highest limit of glacial erosion in a valley and therefore they mark the most recent highest extent of the glacier or ice in a valley. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Glacial erosional feature → Trimline
G24	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Rundhöcker Mehr oder weniger stromlinienförmiger asymmetrischer Felshöcker, der durch glaziale Erosion modelliert wurde und poliert oder gekritzelt sein kann. Die dem Eisfluss zugerichtete Seite ist flach (abradierte Luv-Seite) und die im Eisfluss orientierte Seite (Lee) ist steil. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Rundhöcker	Roche moutonnée Roches moutonnées are asymmetric bedrock bumps or hills with abraded up-ice or stoss faces and quarried down-ice lee faces. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Glacial erosional feature → Roche moutonnée
G25	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Whaleback Mehr oder weniger stromlinienförmiger symmetrischer Felshöcker, der durch glaziale Erosion modelliert wurde und poliert oder gekritzelt sein kann. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Whaleback	Whaleback A roughly streamlined symmetric bedrock elevation formed (polished and scratched) by glacial erosion. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Glacial erosional feature → Whaleback

G26	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Subglaziale Schmelzwasserrinne Durch Schmelzwasser unter dem Gletscher erzeugte Rinne. Diese Publikation; verändert nach EMBLETON-HAMANN & WILHELMY (2007) Glaziogene Form → Glaziogene Erosionsform → Subglaziale Schmelzwasserrinne	Subglacial meltwater channel Channel formed by meltwater below a glacier. This publication; modified from EMBLETON-HAMANN & WILHELMY (2007) Glacial feature → Glacial erosional feature → Subglacial meltwater channel
G27	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	End- und Seitenmoränenwall Aus End- und Seitenmoränenmaterial bestehender Wall, der den aktiven Gletscherrand im Zungenbereich nachzeichnet. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003); BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → End- und Seitenmoränenwall	Ridge of a latero-frontal moraine Ridge of lateral and frontal moraine deposits formed at the glacier border of the glacial tongue. This publication; modified from BWG (2003); BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Ridge of a latero-frontal moraine
G28	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Esker Langer, schmaler, gewundener Wall mit steilen Flanken, der von einem subglazialen Fließgewässer in Tunneln in oder unter dem Eis von stagnierenden oder zurückweichenden Gletschern gebildet wurde. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Glaziogene Form → Esker	Esker A long, narrow, sinuous, steep-sided ridge that was deposited by a subglacial stream flowing between ice walls or in an ice tunnel of a stagnant or retreating glacier. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Glacial feature → Esker
G29	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Subglaziale Wallform Geomorphologische Form, die durch Sedimentakkumulation an der Basis von Gletschern oder Inlandeis in Form eines Walls entstanden ist. Diese Publikation Glaziogene Form → Subglaziale Wallform	Subglacial ridge A geomorphological ridge-like feature formed by the accumulation of sediment at the base of a glacier or ice-sheet. This publication Glacial feature → Subglacial ridge
G30	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Drumlin Stromlinienförmige Wälle mit ovalem Grundriss, die aus subglazialen Ablagerungen aufgebaut und parallel zur ehemaligen Eisflussrichtung orientiert sind. Die dem Eisfluss zugerichtete Seite ist steil (Luv) und die im Eisfluss orientierte Seite (Lee) ist flacher. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010), MENZIES (1979) Glaziogene Form → Subglaziale Wallform → Drumlin	Drumlin Typically smooth, oval shaped hills of hillocks of glacial drift. Generally the steep, blunter end-points in the up-ice direction and the gentler sloping, pointed end faces in the down-ice direction. This publication; modified from BENN & EVANS (2010), MENZIES (1979) Glacial feature → Subglacial ridge → Drumlin
G31	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Flute Elongierte stromlinienförmige Wälle, die aus subglazialen Ablagerungen aufgebaut und parallel zur ehemaligen Eisflussrichtung orientiert sind. Diese Publikation; verändert nach BENN & EVANS (2010) Glaziogene Form → Subglaziale Wallform → Flute	Flute Elongated streamlined ridges oriented parallel to the paleo ice-current and consisting of subglacial material. This publication; modified from BENN & EVANS (2010) Glacial feature → Subglacial ridge → Flute
G32	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Toteisloch Beim Abschmelzen von Toteis, welches durch Lockersedimente bedeckt wurde, entstandene Senke. Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Glaziogene Form → Toteisloch	Kettle hole A depression, formed by the melting of dead ice that was covered by deposits. This publication; modified from BWG (2003) Glacial feature → Kettle hole
G33	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form Geomorphologische Ausbildung der Geländeoberfläche, die durch gravitative Prozesse entstanden ist. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Gravitative Form	Gravitative feature A geological feature formed by a gravitative transport. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Gravitative feature
G34	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Abrisskante einer Massenbewegung Morphologisch deutlich bis sehr undeutlich ausgebildete Hangkante, die den Herkunftsbereich einer gravitativ umgelagerten Gesteinsmasse begrenzt. Diese Publikation; verändert nach CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008) Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung	Scarp of a mass movement A morphologically sharp to fuzzy developed slope edge limiting the origin of a mass movement. This publication; modified from CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008) Gravitative feature → Scarp of a mass movement

G35	Name	Abrisskante einer Fließmasse	Scarp of a mass flow
	Definition	Morphologisch deutlich bis sehr undeutlich ausgebildete Hangkante, die den Herkunftsbereich einer Fließmasse begrenzt.	A morphologically sharp to fuzzy developed slope edge limiting the origin of a mass flow.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008)	This publication; modified from CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer Fließmasse	Gravitative feature → Scarp of a mass movement → Scarp of a mass flow
G36	Name	Abrisskante einer Gleitmasse	Scarp of a slide mass
	Definition	Morphologisch deutlich bis sehr undeutlich ausgebildete Hangkante, die den Herkunftsbereich einer Gleitmasse begrenzt.	A morphologically sharp to fuzzy developed slope edge limiting the origin of a slide mass.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008)	This publication; modified from CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer Gleitmasse	Gravitative feature → Scarp of a mass movement → Scarp of a slide mass
G37	Name	Abrisskante einer Sturzmasse	Scarp of a rock fall
	Definition	Morphologisch deutlich bis sehr undeutlich ausgebildete Hangkante, die den Herkunftsbereich einer Sturzmasse begrenzt.	A morphologic sharp to fuzzy developed slope edge limiting the origin of a rock fall.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008)	This publication; modified from CRUDEN & VARNES (1996), ZANGERL et al. (2008)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer Sturzmasse	Gravitative feature → Scarp of a mass movement → Scarp of a rock fall
G38	Name	Abrisskante einer tiefgreifenden Hangdeformation	Scarp of a deep seated gravitational slope deformation
	Definition	Morphologisch deutlich bis sehr undeutlich ausgebildete Hangkante, die den Herkunftsbereich einer tiefgreifenden Hangdeformation begrenzt.	Morphologically sharp to fuzzy developed slope edge limiting the origin of a deep-seated slope deformation.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach DRAMIS & SORRISO-VALVO (1994), WEIDNER (2000)	This publication; modified from DRAMIS & SORRISO-VALVO (1994), WEIDNER (2000)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante einer tiefgreifenden Hangdeformation	Gravitative feature → Scarp of a mass movement → Scarp of a deep seated gravitational slope deformation
G39	Name	Abrisskante eines Bergsturzes	Scarp of a rapid landslide
	Definition	Morphologisch deutlich bis sehr undeutlich ausgebildete Hangkante, die den Herkunftsbereich einer Bergsturzmasse begrenzt.	Morphologically sharp to fuzzy developed slope edge limiting the origin of a rock avalanche.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach ABELE (1974), Heim (1932), ZANGERL et al. (2008)	This publication; modified from ABELE (1974), Heim (1932), ZANGERL et al. (2008)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Abrisskante einer Massenbewegung → Abrisskante eines Bergsturzes	Gravitative feature → Scarp of a mass movement → Scarp of a rapid landslide
G40	Name	Antithetischer Bruch	Antislope scarp
	Definition	Steil in den Hang einfallende Bewegungsfläche (Abschiebung), die aufgrund von Massenbewegungen entstanden ist. Die Ausbildung erfolgt unter Verwendung geeigneter prä-existenter Trennflächen.	Steep plane of displacement (normal fault) dipping into the slope due to mass movement along pre-existing planar fabric.
	Quelle/source	REITNER & LINNER (2009), BOVIS (1982)	REITNER & LINNER (2009), BOVIS (1982)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Antithetischer Bruch	Gravitative feature → Antislope scarp
G41	Name	Zerrspalte, Zerrgraben	Tension crack
	Definition	Gravitativ bedingte Extensionsstruktur. Die Ausbildung erfolgt unter Verwendung geeigneter prä-existenter Trennflächen.	Extensional structure due to gravitational processes, using pre-existing planar fabric to develop.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach HEINISCH et al. (2015), WEIDNER (2000), JAHN (1964), AMPFERER (1940)	This publication; modified from HEINISCH et al. (2015), WEIDNER (2000), JAHN (1964), AMPFERER (1940)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Zerrspalte, Zerrgraben	Gravitative feature → Tension crack
G42	Name	Aufgelockerter Bereich durch Driften	Area of rock spread
	Definition	Bereich gravitativ bedingter lateraler Extension mit bruchhafter Zerlegung einer spröden (relativ härteren) über einer duktilen (relativ weicheren) Gesteinsmasse.	Area of lateral extension features formed by gravitational processes due to loosening of competent bedrock overlying less competent bedrock.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach CRUDEN & VARNES (1996), ZÁRUBA & MENCL (1969), POISEL & EPPENSTEINER (1988, 1989)	This publication; modified from CRUDEN & VARNES (1996), ZÁRUBA & MENCL (1969), POISEL & EPPENSTEINER (1988, 1989)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Aufgelockerter Bereich durch Driften	Gravitative feature → Area of rock spread

G43	Name	Bereich einer Gleitung	Area affected by a slide
	Definition	Bereich, der durch die Hangabwärtsbewegung von Locker- oder Festgestein entlang einer oder mehrerer diskreter Bewegungsflächen oder Bewegungszonen, in denen der Hauptanteil der Hangdeformation stattfindet (Gleiten), gekennzeichnet ist. Eine Sedimentneubildung im Sinne einer Gleitmasse ist noch nicht erfolgt, sodass kein kartierbarer Sedimentkörper ausgeschieden werden kann.	Area of downslope movement along one or more distinct displacement planes.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), CRUDEN & VARNES (1996)	This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), CRUDEN & VARNES (1996)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Bereich einer Gleitung	Gravitative feature → Area affected by a slide
G44	Name	Bereich eines langsamen Fließens	Area of slow mass flow
	Definition	Bereich eines sehr langsamen Fließprozesses („Kriechen“) in Locker- oder Festgestein. Aufgrund der hohen internen Teilbeweglichkeit der bewegten Gesteinsmasse treten potenzielle Gleitzonen nicht auf oder sind dicht angeordnet, kurzlebig und meist nicht erhalten. Eine Sedimentneubildung im Sinne einer Fließmasse ist noch nicht erfolgt, sodass kein kartierbarer Sedimentkörper ausgeschieden werden kann.	Area affected by very slow mass flow.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), POISEL & KIEFFER (2009), NEMCOK et al. (1972)	This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), POISEL & KIEFFER (2009), NEMCOK et al. (1972)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Bereich eines langsamen Fließens	Gravitative feature → Area of slow mass flow
G45	Name	Bereich einer tiefgreifenden Hangdeformation	Area of deep-seated gravitational slope deformation
	Definition	Bereich einer sehr langsamen gravitativen Umlagerung einer nicht oder nur in Teilbereichen diskret begrenzten Gesteinsmasse. Der Zerlegungsgrad kann von Fels im Verband bis zur kompletten Zerlegung in Klüftkörper variieren.	Area affected by deep-seated gravitational movement processes, where a distinct body cannot be delimited.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach DRAMIS & SORRISO-VALVO (1994), WEIDNER (2000), AGLIARDI et al. (2001), POISEL & KIEFFER (2009)	This publication; modified from DRAMIS & SORRISO-VALVO (1994), WEIDNER (2000), AGLIARDI et al. (2001), POISEL & KIEFFER (2009)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Bereich einer tiefgreifenden Hangdeformation	Gravitative feature → Area of deep-seated gravitational slope deformation
G46	Name	Toppling (Kippung)	Toppling
	Definition	Bereich, wo sich eine Fest- oder Lockergesteinsmasse durch Rotation aus dem Hang herauslöst. Der Massenschwerpunkt der kippenden Gesteinsmasse liegt über der Rotationsachse.	Area of bedrock or sediments where parts of the mass are dislocated by a rotational process. The centre of gravity lies above the rotation axis.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach ZANGERL et al. (2008), REITNER & LINNEN (2009), GOODMAN & BRAY (1976), PREBBLE (1995), DE FREITAS & WATTERS (1973)	This publication; modified from ZANGERL et al. (2008), REITNER & LINNEN (2009), GOODMAN & BRAY (1976), PREBBLE (1995), DE FREITAS & WATTERS (1973)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Toppling (Kippung)	Gravitative feature → Toppling
G47	Name	Bereich eines Talzuschubs	Area of a ‚Talzuschub‘
	Definition	Bereich eines stark vorgewölbten Hangfußes (Talzuschubsstirn) aufgrund der langsamen gravitativen Umlagerung einer Gesteinsmasse. Charakteristisch für den Gesamthang ist die Ausbildung eines konvex-konkaven Hangprofils durch Massenverlust im Oberhang und Akkumulation im Unterhang. Dies resultiert in einer Verengung des Talquerschnittes.	A bulging toe of a slope due to slope deformation.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach WEIDNER (2000), HERMANN (1996), MOSER & GLUMAC (1982), STINI (1941), ZANGERL et al. (2008)	This publication; modified from WEIDNER (2000), HERMANN (1996), MOSER & GLUMAC (1982), STINI (1941), ZANGERL et al. (2008)
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Bereich eines Talzuschubs	Gravitative feature → Area of a ‚Talzuschub‘
G48	Name	Tiefgreifend aufgelockerter Fels	Deep-seated loosened rock
	Definition	Großflächige, gravitativ bedingte Aufweitung des Trennflächengefüges im Festgestein. Der Fels befindet sich noch (weitgehend) im Verband und eine Dislozierung ist kaum oder nicht erkennbar (subanstehend).	A term covering non to slightly dislocated bedrock with loosening due to gravitational processes.
	Quelle/source	Diese Publikation	This publication
	Hierarchie/hierarchy	Gravitative Form → Tiefgreifend aufgelockerter Fels	Gravitative feature → Deep-seated loosened rock

G49	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Erdfall Einbruch an der Erdoberfläche als Folge von natürlichen Hohlräumbildungen (durch Subrosion oder Suffosion) im Untergrund. Diese Publikation; verändert nach MARTIN & EIBLMAIER (2003) Gravitative Form → Erdfall	Sinkhole A depression in the earth's surface formed by the collapse of a subsurface cavity due to subrosion or suffosion. This publication; modified from MARTIN & EIBLMAIER (2003) Gravitative feature → Sinkhole
G50	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Tomahügel Eine isolierte kegel-, pyramiden- oder dachförmige Ausprägungsform von Sturzstromablagerungen. Diese Publikation; verändert nach ABELE (1974) Gravitative Form → Tomahügel	Toma hill An isolated cone-like, pyramidal or roof-like form of a rapid landslide body. This publication; modified from ABELE (1974) Gravitative feature → Toma hill
G51	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Massenbewegungswall Wallform, die durch eine gravitative Massenbewegung erzeugt wurde. Diese Publikation Gravitative Form → Massenbewegungswall	Mass movement ridge Ridge formed by a mass movement. This publication Gravitative feature → Mass movement ridge
G52	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Kompressionswall Durch Kompression (Stauchung) meist im Unterhang von gravitativen Massenbewegungen hervorgerufene Wälle oder Wülste. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Gravitative Form → Massenbewegungswall → Kompressionswall	Compressional ridge A ridge caused by compression in the lower part of a mass movement. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Gravitative feature → Mass movement ridge → Compressional ridge
G53	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Randwall einer Massenbewegung Wall, der am Rand einer gravitativen Massenbewegung zwischen bewegter und unbewegter Gesteinsmasse durch Transpression entsteht. Diese Publikation Gravitative Form → Massenbewegungswall → Randwall einer Massenbewegung	Ridge at the margin of a mass movement Ridge formed at the limits of a mass movement caused by transpression between moving and not moving material. This publication Gravitative feature → Mass movement ridge → Ridge at the margin of a mass movement
G54	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Sturzstromwall Wall, der sich aufgrund des fluidartigen Verhaltens eines Sturzstromes gebildet hat. Diese Publikation Gravitative Form → Massenbewegungswall → Sturzstromwall	Rock avalanche ridge Ridge formed by the fluid-like behaviour of a rock avalanche. This publication Gravitative feature → Mass movement ridge → Rock avalanche ridge
G55	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Fluviatile Form Geomorphologische Form, die durch direkten oder indirekten Einfluss von fließenden Gewässern entstanden ist. NEUENDORF et al. (2005) Fluviatile Form	Fluvial feature A geologic feature formed by the action of flowing water. NEUENDORF et al. (2005) Fluvial feature
G56	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Ehemaliger Abfluss, Trockental Lineare Hohlform, die ursprünglich durch die Tiefenerosion eines Baches oder Flusses geschaffen wurde, aber heute kein Wasser mehr führt. Diese Publikation; verändert nach AHNERT (2015) Fluviatile Form → Ehemaliger Abfluss, Trockental	Dry valley A linear depression formed by the erosion of a stream or river, but that no longer has an active streambed. This publication; modified from AHNERT (2015) Fluvial feature → Dry valley
G57	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Natürlicher Damm (Levéé) Ein langer breiter Wall oder eine Anschüttung, der bzw. die von Fließgewässern an ihren Ufern gebildet wird, insbesondere während Hochflutereignissen, wenn das normale Fließbett überwunden wird und sich größere Kornfraktionen an den Ufern ablagern. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Fluviatile Form → Natürlicher Damm (Levéé).	Levéé An elongated naturally occurring ridge or artificially constructed fill or wall, which regulates water levels. It is usually earthen and often parallel to the course of a river in its floodplain or along low-lying coastlines. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Fluvial feature → Levée

G58	Name	Karsthohlform	Hollow pattern in karst
	Definition	Hohlform in der Oberfläche, die durch Karstprozesse entstanden ist.	Hollow pattern in karst surface due to dissolution processes.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation Karsthohlform	This publication Hollow pattern in karst
G59	Name	Doline	Doline
	Definition	Durch Lösungsvorgänge und/oder Einsturz des Felsuntergrundes entstandene geschlossene Hohlform. Ihr Durchmesser variiert im Meter- bis Hundertmeterbereich.	A depression, formed by dissolution and/or collapse of a subsurface cavity. The diameter of such depressions can vary from a few meters to several hundred meters.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach BWG (2003) Karsthohlform → Doline	This publication; modified from BWG (2003) Hollow pattern in karst → Doline
G60	Name	Einsturzdoline	Collapse doline
	Definition	Hohlform in der Oberfläche, die durch den Verstoß von oberflächennahen, durch Karstlösung gebildeten Hohlräumen, entstanden ist. Ist eine Unterform des Erdfalls.	Dolines formed by collapse of the surface into underlying voids produced by karstification. Special case of sinkhole.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach FORD & WILLIAMS (2007), NEUENDORF et al. (2005) Karsthohlform → Doline → Einsturzdoline	This publication; modified from FORD & WILLIAMS (2007), NEUENDORF et al. (2005) Hollow pattern in karst → Doline → Collapse doline
G61	Name	Dolinenfeld	Area of dolines
	Definition	Kartierbares Areal mit einer Anhäufung von isolierten Dolinen.	Mappable accumulation of isolated dolines.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach FORD & WILLIAMS (2007) Karsthohlform → Dolinenfeld	This publication; modified from FORD & WILLIAMS (2007) Hollow pattern in karst → Area of dolines
G62	Name	Polje	Polje
	Definition	Große geschlossene Senke mit flacher Sohle und steiler Randböschung auf zumindest einer Seite. Die Polje hat einen internen Karstabfluss und wird periodisch überflutet.	Large closed depression with steep margins and a flat bottom that is flooded periodically and which has a 'karst' outflow.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach FORD & WILLIAMS (2007), GAMS (1978), GOUDIE (2004), NEUENDORF et al. (2005) Karsthohlform → Polje	This publication; modified from FORD & WILLIAMS (2007), GAMS (1978), GOUDIE (2004), NEUENDORF et al. (2005) Hollow pattern in karst → Polje
G63	Name	Oberflächliche Karstlösungsform	Forms of karst dissolution on the surface
	Definition	Oberflächliche, nicht weiter differenzierte Karstlösungsformen bilden das dominante geomorphologische Merkmal einer Landschaft.	Undifferentiated forms of karst dissolution are the dominant features in the area or landscape.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation Oberflächliche Karstlösungsform	This publication Forms of karst dissolution on the surface
G64	Name	Karren	Karren
	Definition	Lösungsbedingte Rillen, Kanäle oder Furchen sowie die Vollformen dazwischen auf der Oberfläche freiliegender verkarstungsfähiger Gesteine.	Grooves, channels or furrows caused by solution on massive bare limestone surfaces.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation; verändert nach EPA (2002), FORD & WILLIAMS (2007) Oberflächliche Karstlösungsform → Karren	This publication; modified from EPA (2002), FORD & WILLIAMS (2007) Forms of karst dissolution on the surface → Karren
G65	Name	Karrentisch	Pedestal
	Definition	Positivform in einer Oberfläche im Karstgestein, bedingt durch den lokalen Schutz vor Lösung aufgrund von aufliegenden Blöcken aus nicht verkarstungsfähigem Gestein.	Positive relief on a karst surface produced by shielding against solution by boulders of non-karstifiable material.
	Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Diese Publikation Oberflächliche Karstlösungsform → Karren → Karrentisch	This publication Forms of karst dissolution on the surface → Karren → Karrentisch

G66	Name	Höhle	Cave
	Definition	Natürlicher unterirdischer Hohlraum, der für den Menschen befahrbare Ausmaße hat (Kriterium für Aufnahme in den Österreichischen Höhlenkataster: Ganglänge > 5 m).	A natural subsurface cavity, which can be entered by man (A length of > 5 m is critical to the Austrian cave register).
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach GUNN (2004), SPÖTL et al. (2016), FORD & WILLIAMS (2007)	This publication; modified from GUNN (2004), SPÖTL et al. (2016), FORD & WILLIAMS (2007)
	Hierarchie/hierarchy	Höhle	Cave
G67	Name	Halbhöhle	Shelter cave
	Definition	Meist durch Erosion entstandene Höhle, die in der Regel breiter ist als tief und keine lichtlosen Bereiche aufweist.	Cavity produced by erosion, usually broader than deep with no places without sunlight.
	Quelle/source	Diese Publikation	This publication
	Hierarchie/hierarchy	Höhle → Halbhöhle	Cave → Shelter cave
G68	Name	Erosionshöhle	Erosional cave
	Definition	Durch mechanische Erosion und/oder Verwitterung entstandene Höhle, die in jedem Gestein entstehen kann.	Cave formed by mechanical erosion or weathering.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Höhle → Erosionshöhle	Cave → Erosional cave
G69	Name	Spalthöhle	Crevice cave
	Definition	Durch gravitative Massenbewegung entstandene Höhle.	A cave developed due to gravitational mass movement.
	Quelle/source	Diese Publikation	This publication
	Hierarchie/hierarchy	Höhle → Spalthöhle	Cave → Crevice cave
G70	Name	Talushöhle	Talus cave
	Definition	Höhle, die in den Zwischenräumen von aneinandergrenzenden Blöcken einer Hangablagerung entwickelt ist.	A cave consisting of the interconnected spaces between boulders of talus.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Höhle → Talushöhle	Cave → Talus cave
G71	Name	Permafrostform	Permafrost feature
	Definition	Geomorphologische Form, die durch Einfluss von Permafrost entstanden ist.	A geological feature formed by the influence of permafrost.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostform	Permafrost feature
G72	Name	Blockgletscherwall	Ridge of a rock glacier
	Definition	Ein Rücken oder Wall eines Blockgletschers.	A ridge or wall of a rock glacier.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostform → Blockgletscherwall	Permafrost feature → Ridge of a rock glacier
G73	Name	Wall einer Blockgletscherablagerung	Ridge (rock glacier deposit)
	Definition	Aus Blockgletschermaterial (Schutt) bestehender Rücken/Wall eines nicht mehr existenten Blockgletschers (reliktischer Blockgletscher). Kommt meist in Gruppen von mehreren parallelen Wällen vor, wobei individuelle Wälle meist eine lobate bzw. zungenartige Form aufweisen.	A ridge consisting of deposits of a former rock glacier (relict rock glacier). In most cases, these ridges occur in groups where individual ridges show a lobate or tongue-like shape.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostform → Wall einer Blockgletscherablagerung	Permafrost feature → Ridge (rock glacier deposit)

	Name	Terrassenniveau	Terrace level
G74	Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Flacher horizontaler bis schwach geneigter Geländeteil, der jedenfalls an einer Seite mit einem steileren Hang gegen das benachbarte Gelände grenzt. Diese Publikation; verändert nach MARTIN & EIBLMAIER (2003) Terrassenniveau	An elongated slightly inclined terrane surface with a steep slope on at least one side. This publication; modified from MARTIN & EIBLMAIER (2003) Terrace level
G75	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Terrassenniveau 1 Beim Vorkommen mehrerer Terrassenformen in unterschiedlicher Höhenlage die tiefste davon. Diese Publikation Terrassenniveau → Terrassenniveau 1	Terrace level 1 In case of several terrace levels, the lowermost terrace level. This publication Terrace level → Terrace level 1
G76	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Terrassenniveau 2 Beim Vorkommen mehrerer Terrassenformen in unterschiedlicher Höhenlage die nächsthöhere über Terrassenniveau 1. Diese Publikation Terrassenniveau → Terrassenniveau 2	Terrace level 2 In case of several terrace levels, the one above the lowermost terrace level. This publication Terrace level → Terrace level 2
G77	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Terrassenniveau 3 Beim Vorkommen mehrerer Terrassenformen in unterschiedlicher Höhenlage die nächsthöhere über Terrassenniveau 2. Diese Publikation Terrassenniveau → Terrassenniveau 3	Terrace level 3 In case of several terrace levels, the one above the second highest terrace level. This publication Terrace level → Terrace level 3
G78	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Austufe Terrassenförmige Oberfläche in einer durch holozäne Flussdynamik (Überflutungen) geprägten Ebene. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Terrassenniveau → Austufe	Floodplain terrace Terrace-like surface developed as a flat floodplain. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Terrace level → Floodplain terrace
G79	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Austufe Niveau 1 Beim Vorkommen mehrerer Austufen in unterschiedlicher Höhenlage die tiefste davon. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Terrassenniveau → Austufe → Austufe Niveau 1	Floodplain terrace level 1 If more than one floodplain terrace exists, the lowermost one. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Terrace level → Floodplain terrace → Floodplain terrace level 1
G80	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Austufe Niveau 2 Die nächsthöhere Austufe über der Austufe Niveau 1. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989) Terrassenniveau → Austufe → Austufe Niveau 2	Floodplain terrace level 2 If more than one floodplain terrace exists, the next one above the lowermost level. This publication; modified from HINZE et al. (1989) Terrace level → Floodplain terrace → Floodplain terrace level 2

Tab. 5.
Geomorphologische Einheiten – Begriffserläuterung.

Nr.		Deutsch	Englisch
P1	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Anthropogenes Phänomen Durch menschliche Tätigkeit (künstlich) erzeugtes Phänomen. Diese Publikation Anthropogenes Phänomen	Anthropogenic phenomenon A human-made (artificial) phenomenon. This publication Anthropogenic phenomenon
P2	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Verwitterungsphänomen Durch Verwitterungsprozesse erzeugtes Phänomen. Diese Publikation Verwitterungsphänomen	Weathering Phenomenon A phenomenon formed by weathering processes. This publication Weathering Phenomenon
P3	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Tiefgreifende Verwitterung Bildungen, die durch in-situ-Verwitterungsprozesse ohne Umlagerung entstanden sind. Diese Publikation Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung	Deep seated weathering Features which were formed by deep seated in-situ weathering processes. This publication Weathering Phenomenon → Deep seated weathering
P4	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Tiefgreifende Verwitterung/Vergrusung Bildungen, die durch in-situ-Verwitterungsprozesse ohne Umlagerung entstanden sind und eine Kornverkleinerung bis Sandgröße (Vergrusung) infolge haben können. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005), KRENMAYR et al. (2012) Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Tiefgreifende Verwitterung/Vergrusung	Deep seated weathering/‘Vergrusung’ Features which were formed by deep seated in-situ weathering processes including a reduction in grain size down to sand. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005), KRENMAYR et al. (2012) Weathering Phenomenon → Deep seated weathering → Deep seated weathering/‘Vergrusung’
P5	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Tiefgreifende Verwitterung/Verlehmung Bildungen, die durch in-situ-Verwitterungsprozesse ohne Umlagerung entstanden sind und eine Kornverkleinerung bis Tongröße und Tonmineralneubildung (Verlehmung) infolge haben können. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Tiefgreifende Verwitterung/Verlehmung	Deep seated weathering/forming of loam Features which were formed by deep seated in-situ weathering processes including a reduction in grain size down to clay and genesis of clay minerals. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Weathering Phenomenon → Deep seated weathering → Deep seated weathering/forming of loam
P6	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Wollsackverwitterung Chemische Verwitterung, die am Trennflächensystem von Festgesteinen ansetzt und deren Oberfläche durch schalenförmiges Abplatzen von Gesteinsmaterial abrundet. Dadurch bilden sich sogenannte Wollsäcke. Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005) Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Wollsackverwitterung	Spheroidal weathering Chemical weathering that affects jointed bedrock and results in the formation of concentric or spherical layers of decayed rock within weathered bedrock. This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005) Weathering Phenomenon → Deep seated weathering → Spheroidal weathering
P7	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Geologische Orgel Durch intensive Lösungsverwitterung entlang von Wasserwegigkeiten entstandene Schlotte oder Trichter in Karbonat führenden Lockergesteinen. Diese Publikation; verändert nach LFU (2019b), VAN HUSEN (1999) Verwitterungsphänomen → Tiefgreifende Verwitterung → Geologische Orgel	Pipe-like weathering structure Pipe-like structure in carbonate bearing sediments due to weathering and dissolution along joints and cracks. This publication; modified from LFU (2019b), VAN HUSEN (1999) Weathering Phenomenon → Deep seated weathering → Pipe-like weathering structure
P8	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Paläoboden Boden und Reste von Böden, die in einem früheren geologischen Zeitraum entstanden sind. NEUENDORF et al. (2005) Verwitterungsphänomen → Paläoboden	Paleosol A soil or remnants of a soil that was formed in an earlier geological period. NEUENDORF et al. (2005) Weathering Phenomenon → Paleosol

P9	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Gravitatives Phänomen Phänomene, die aufgrund von Abtragungs-, Transport- und Ablagerungsvorgängen, überwiegend unter dem Einfluss der Schwerkraft (gravitative Massenbewegung) entstanden sind. Diese Publikation; verändert nach ZEPP (2002) Gravitatives Phänomen	Gravitative phenomenon A phenomenon formed by gravitational mass wasting, transport and deposition. This publication; modified from ZEPP (2002) Gravitative phenomenon
P10	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Umrandung eines Massenbewegungskörpers Abgrenzung bzw. Umrandung eines zusammengehörigen Bereiches, dessen Morphologie und Inhalt auf gravitative Massenbewegung schließen lässt, aber dessen unvollständige und/oder komplexe Genese keine Zuordnung zu einer Lithogenetischen Einheit erlaubt. Diese Publikation Gravitatives Phänomen → Umrandung eines Massenbewegungskörpers	Border of a mass movement Border of a body where morphology and composition indicate a gravitative mass movement and where the incompleteness or complexity of the genesis prevents a clear assignment to a certain lithogenetic unit. This publication Gravitative phenomenon → Border of a mass movement
P11	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Umrandung einer tiefgreifenden Hangdeformation Abgrenzung bzw. Umrandung von gravitativ umgelagertem bzw. sich sehr langsam umlagernden Fest- und/oder Lockergestein meist sehr großer Kubatur und Fläche (gesamte Hangflanke) mit unterschiedlichstem Zerlegungsgrad (Fels im Verband bis komplett zerlegt in Klufkörper). Diese Publikation; verändert nach WEIDNER (2000), VARNES (1978), AGLIARDI et al. (2001) Gravitatives Phänomen → Umrandung eines Massenbewegungskörpers → Umrandung einer tiefgreifenden Hangdeformation	Border of deep-seated gravitational slope deformation Border of gravitational moved bedrock or sediments of large volume and expanse (full slope) of different degrees of disintegration. This publication; modified from WEIDNER (2000), VARNES (1978), AGLIARDI et al. (2001) Gravitative phenomenon → Border of a mass movement → Border of deep-seated gravitational slope deformation
P12	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Hydrologisches Phänomen Phänomene, die mit dem Vorkommen, der Zirkulation, der Verteilung und den Eigenschaften von Wasser über, auf und unter der Erdoberfläche sowie deren Wechselwirkung mit der Umwelt in Zusammenhang stehen. LOAT & MEIER (2003) Hydrologisches Phänomen	Hydrological phenomenon Any phenomenon related to the occurrence, circulation, distribution, and properties of water, whether above or below the land surface, and its interactions with the environment. LOAT & MEIER (2003) Hydrological phenomenon
P13	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Abflusslose Senke Einsenkung im Gelände ohne Abfluss. Diese Publikation Hydrologisches Phänomen → Abflusslose Senke	Drainless depression Landscape depression without water-outflow. This publication Hydrological phenomenon → Drainless depression
P14	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Moor Als Moore bezeichnet man die Entstehungsgebiete der Torfe (min. 0,3 m Torfmächtigkeit und min. 30 Gew.% organischen Anteil), die durch eine unvollständige Zersetzung aus bestimmten Pflanzengesellschaften entstehen. Die wichtigsten Bildungsbedingungen sind hoher Wasserüberschuss und damit verbundener Sauerstoffmangel. HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Hydrologisches Phänomen → Moor	Bog Bogs are areas where peat is formed. Peat is formed by an incomplete disintegration of certain plant communities; the most important factor in its formation is the presence of excess water, resulting in a lack of oxygen. HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Hydrological phenomenon → Bog
P15	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Hochmoor Niederschlagsbedingte, vom Grundwasser unbeeinflusste Vermoorung. Im Hochmoor baut sich ein eigenständiger Wasserkörper auf. Die Nährstoffarmut des Niederschlagswassers und der geringe sonstige Eintrag an Nährstoffen bedingen eine extreme Nährstoffarmut und ein stark saures Milieu. HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Hydrologisches Phänomen → Moor → Hochmoor	Highmoor bog A bog formed by precipitation. A highmoor bog forms an enclosed water body. The lack of nutrients in water from precipitation and the absence of any nutrient input from other sources results in a sour environment. HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Hydrological phenomenon → Bog → Highmoor bog

P16	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Niedermoor Vermooring unter dem Einfluss von Mineralbodenwasser. Entsprechend den unterschiedlichen örtlichen Bedingungen (Nässe, Chemismus) besteht hinsichtlich der Ausgangsvegetation und der Torfarten eine große Vielfalt. HINZE et al. (1989) Hydrologisches Phänomen → Moor → Niedermoor	Lowmoor bog A bog formed by groundwater in which different types of peat can form depending on the local conditions and vegetation. HINZE et al. (1989) Hydrological phenomenon → Bog → Lowmoor bog
P17	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Anmoor Als Anmoor bezeichnet man Gebiete mit einem Gemisch aus mineralischer und feinverteilter organischer Substanz (15–30 Gew.%) oder Torf, der weniger als 0,3 m mächtig ist. Diese Publikation; verändert nach HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Hydrologisches Phänomen → Anmoor	Half-bog soil Area with a mixture of mineral and dispersed organic matter (15–30 %) or peat of less than 0.3 m. This publication; modified from HINZE et al. (1989), NEUENDORF et al. (2005) Hydrological phenomenon → Half-bog soil
P18	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Vernässung Gelegentlich durchnässtes bzw. dauerhaft feuchtes Gebiet. BWG (2003) Hydrologisches Phänomen → Vernässung	Wetland A periodically or permanently wet area. BWG (2003) Hydrological phenomenon → Wetland
P19	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Schwinde Bereich, an der ein Oberflächengerinne teilweise oder zur Gänze versickert. Diese Publikation Hydrologisches Phänomen → Schwinde	Water sink Area where water disappears in the ground. This publication Hydrological phenomenon → Water sink
P20	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Ponor Öffnung im Karst, in die oberflächliche Fließ- oder Stehgewässer teilweise oder zur Gänze, permanent oder temporär in ein Karstsystem eintreten und unterirdisch abfließen. Synonym für Schluckloch. Diese Publikation; verändert nach GUNN (2004), NEUENDORF et al. (2005) Hydrologisches Phänomen → Schwinde → Ponor	Ponor The opening through which a sinking stream loses its water to the subsurface into a karst system. This publication; modified from GUNN (2004), NEUENDORF et al. (2005) Hydrological phenomenon → Water sink → Ponor
P21	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Karstverwandtes Phänomen Überbegriff für Phänomene, die eine karstähnliche Genese besitzen. Diese Publikation Karstverwandtes Phänomen	Karst like phenomenon Phenomenon formed by karst-like processes. This publication Karst like phenomenon
P22	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Paläokarst Karst, der sich während eines früheren Erosionszyklus gebildet hat und konserviert wurde (Begraben oder durch Stilllegung der Verkarstungsprozesse). NEUENDORF et al. (2005) Karstverwandtes Phänomen → Paläokarst	Paleokarst A karst formed under an earlier erosion cycle, preserved by burial or suspension of karstification processes. Caves and sinkholes are usually filled with sediment. NEUENDORF et al. (2005) Karst like phenomenon → Paleokarst
P23	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Permafrostphänomen Durch Permafrostprozesse entstandenes Phänomen. Diese Publikation Permafrostphänomen	Permafrost phenomenon A Phenomenon formed by periglacial processes. This publication Permafrost phenomenon
P24	Name Definition Quelle/source Hierarchie/hierarchy	Permafrostverwitterung Verwitterung aufgrund von Permafrost bedingten Prozessen (Frieren und Tauen). Diese Publikation Permafrostphänomen → Permafrostverwitterung	Permafrost weathering Weathering due to processes related to permafrost conditions (freezing and melting). This publication Permafrost phenomenon → Permafrost weathering

P25	Name	Eiskeil-Pseudomorphose	Ice wedge cast
	Definition	Keilförmige sedimentäre Struktur, die durch Frier- und Tauprozesse in Lockergesteinen während Permafrost-Bedingungen entstanden und mit Sediment verfüllt ist.	Wedge-shaped sedimentary structure, which formed by freezing and melting processes within unconsolidated sediments under permafrost conditions.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostphänomen → Eiskeil-Pseudomorphose	Permafrost phenomenon → Ice wedge cast
P26	Name	Eiskeilnetz (fossil)	Ice wedge polygon (fossil)
	Definition	Großflächige Verbreitung von Eiskeil-Pseudomorphosen.	Area with a high density of ice wedge casts.
	Quelle/source	Diese Publikation	This publication
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostphänomen → Eiskeilnetz (fossil)	Permafrost phenomenon → Ice wedge polygon (fossil)
P27	Name	Frostmusterboden	Patterned ground
	Definition	Klar definierte, mehr oder weniger symmetrische Oberflächenformen (Polygone, Kreise, Streifen etc.), die aufgrund von Frier- und Tauprozessen in Permafrost-Regionen entstehen.	A clearly defined, more or less symmetrical surface feature (e.g. polygons, circles, strips) formed due to freezing and melting processes in regions of permafrost.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostphänomen → Frostmusterboden	Permafrost phenomenon → Patterned ground
P28	Name	Kryoturbation	Cryoturbation
	Definition	Durchmischung von Material in Lockergesteinen aus verschiedenen Horizonten aufgrund von Frier- und Tauprozessen während Permafrost-Bedingungen.	Mixing of loose sediment material of different horizons by freezing and melting.
	Quelle/source	Diese Publikation; verändert nach NEUENDORF et al. (2005)	This publication; modified from NEUENDORF et al. (2005)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostphänomen → Kryoturbation	Permafrost phenomenon → Cryoturbation
P29	Name	Unterkühlte Schutthalde	Undercooled talus
	Definition	Ablagerung aus grobem Material in Form einer Halde, die Temperaturen beträchtlich unter dem Jahresnormalwert der Lufttemperatur der unmittelbaren Umgebung aufweist. Ein derartiger Aufbau ermöglicht die Ausbildung eines Windröhrensystems mit Luftzirkulation, welche, je nach Temperaturdifferenz zur Außenluft, entweder aufsteigend (Winter- bzw. Nachtsituation) oder absteigend (Sommer bzw. Situation tagsüber) erfolgt.	Talus of coarse material with inside temperatures below the normal temperatures of the surroundings.
	Quelle/source	WAKONIGG (2006), SCHUSTER et al. (2006)	WAKONIGG (2006), SCHUSTER et al. (2006)
	Hierarchie/hierarchy	Permafrostphänomen → Unterkühlte Schutthalde	Permafrost phenomenon → Undercooled talus

Tab. 6.
Quartäre Phänomene – Begriffserläuterung.

Literatur

- ABELE, G. (1974): Bergstürze in den Alpen, ihre Verbreitung, Morphologie und Folgeerscheinungen. – Wissenschaftliche Alpenvereinshefte, **25**, 230 S., München.
- AGLIARDI, F., CROSTA, G. & ZANCHI, A. (2001): Structural constraints on deep-seated slope deformation kinematics. – *Engineering Geology*, **59**, 83–102, Amsterdam.
- AHNERT, F. (2015): Einführung in die Geomorphologie. – 5. Auflage, 458 S., Stuttgart.
- AMPFERER, O. (1940): Zum weiteren Ausbau der Lehre von den Bergzerreibungen. – Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien, Abteilung I, **149**, 51–70, Wien.
- BENN, D.I. & EVANS, D.J.A. (2010): *Glaciers and glaciation*. – 2. Auflage, 802 S., London (Hodder Education).
- BOVIS, M.J. (1982): Uphill-facing (antisllope) scarps in the Coast Mountains, southwest British Columbia. – *Geological Society of America Bulletin*, **93**, 804–812, Boulder.
- BUSCHE, D., KEMPF, J. & STENGL, I. (2005): *Landschaftsformen der Erde. Bildatlas der Geomorphologie*. – 360 S., WBG, Darmstadt.
- BWG – BUNDESAMT FÜR WASSER UND GEOLOGIE (2003): Anweisungen zur Darstellung des quartären Formenschatzes sowie weiterer Zeichen und Signaturen bei der Reinzeichnung der Manuskriptkarten des Geologischen Atlas der Schweiz 1:25.000. – 1 Ordner, 1 CD-ROM, BWG, Bern-Ittigen.
- CGI (2016): *Geoscience Vocabularies: Lithogenetic Unit*. – http://resource.geosciml.org/classifier/cgi/geologicunittype/lithogenetic_unit (abgerufen am 17.12.2019).
- CRUDEN, D.M. & VARNES, D.J. (1996): *Landslide Types and Processes*. – In: TURNER, A.K. & SCHUSTER, R.L. (Eds.): *Landslides, Investigation and Mitigation*. – National Research Council, Special Report, **247**, 36–75, Washington, D.C.
- DE FREITAS, M.H. & WATTERS, R.J. (1973): Some field examples of toppling failure. – *Géotechnique*, **23/4**, 495–514, Paris.
- DRAMIS, F. & SORRISO-VALVO, M. (1994): Deep-seated gravitational slope deformations, related landslides and tectonics. – *Engineering Geology*, **38**, 231–243, Amsterdam.
- EMBLETON-HAMANN, C. & WILHELMY, H. (2007): *Geomorphologie in Stichworten; III. Exogene Morphodynamik: Karstmorphologie – Glazialer Formenschatz – Küstenformen*. – 6. neubearbeitete Auflage, 164 S., Stuttgart (Borntraeger).
- EPA – UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (2002): *A Lexicon of Cave and Karst Terminology with Special Reference to Environmental Karst Hydrology*. – National Center for Environmental Assessment, Office of Research and Development, EPA/600/R-02/003, VI + 214 S., Washington, D.C.
- EVANS, D.J.A., PHILLIPS, E.R., HIEMSTRA, J.F. & AUTON, C.A. (2006): Subglacial till: Formation, sedimentary characteristics and classification. – *Earth-Science Reviews*, **78**, 115–176, Amsterdam.
- FORD, D. & WILLIAMS, P. (2007): *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. – 576 S., Chichester.
- FÜRLINGER, W.L. (1972): *Talzus Schub und Wildbachverbauung*. – Dissertation, Universität Wien, VI + 240 S., Wien.
- GAMS, I. (1978): The polje: the problem of definition. – *Zeitschrift für Geomorphologie*, **22/2**, 170–181, Stuttgart (Schweizerbart).
- GOODMAN, R.E. & BRAY, J.W. (1976): *Toppling of rock slopes*. – Proceedings of the Specialty Conference on Rock Engineering for Foundations and Slopes, ASCE Publications, **2**, 201–234, Boulder.
- GOUDIE, A.S. (Ed.) (2004): *Encyclopedia of Geomorphology*. – Volume 1, XXX + 1–578, Volume 2, XIV + 579–1156, London–New York (Routledge).
- GUNN, J. (Ed.) (2004): *Encyclopedia of Caves and Karst Science*. – XXIX + 1940 S., New York–London (Fitzroy Dearborn).
- HEIM, A. (1932): *Bergsturz und Menschenleben*. – Beiblatt zur Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, **77/20**, 218 S., Zürich (Fretz & Wasmuth).
- HEINISCH, H., PESTAL, G. & REITNER, J.M. (2015): *Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Erläuterungen zu Blatt 122 Kitzbühel*. – 301 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.
- HERMANN, S. (1996): *Initiale Bergzerreibung als Gefahrenherd für Bergstürze, Nährgebiet für Muren und Großrutschungen. Beispiele aus dem Naturpark Sölkktäler, Österreich*. – Internationales Symposium Interpraevent, Band **1**, 409–418, Garmisch-Partenkirchen.
- HINZE, C., JERZ, H., MENKE, B. & STAUDE, H. (1989): *Geogenetische Definitionen quartärer Lockergesteine für die Geologische Karte 1:25.000 (GK 25)*. – *Geologisches Jahrbuch, A*, **112**, 243 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- HORNINGER, G. (1958): *Einiges über Talzuschübe und deren Verzeichnung*. – *Geologie und Bauwesen*, **24/1**, 37–54, Wien (Springer).
- Hsü, K.J. (1975): *Catastrophic debris streams (Sturzstroms) generated by rockfalls*. – *Geological Society of America Bulletin*, **86/1**, 129–140, Boulder.
- HUNGR, O., EVANS, S.G., BOVIS, M.J. & HUTCHINSON, J.N. (2001): *A Review of the Classification of Landslides of the Flow Type*. – *Environmental & Engineering Geoscience*, **VII/3**, 221–238, Texas.
- HUNGR, O., LEROUEIL, S. & PICARELLI, L. (2014): *The Varnes classification of landslide types, an update*. – *Landslides*, **11**, 167–194, Berlin–Heidelberg (Springer).
- JAHN, A. (1964): *Slopes morphological features resulting from gravitation*. – *Zeitschrift für Geomorphologie, Supplement* **5**, 59–72, Berlin (Borntraeger).
- KRENMAYR, H.-G., ČORIĆ, S., GEBHARDT, H., IGLSEDER, C., LINNER, M., MANDL, G., REITNER, J., ROCKENSCHAUB, M., ROETZEL, R. & RUPP, C. (2012): *Generallegende der pleistozänen bis holozänen Sedimente und Verwitterungsprodukte des Periglazialraumes auf den geologischen Spezialkarten (1:50.000, 1:25.000) der Geologischen Bundesanstalt*. – *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt*, **152**, 57–66, Wien.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2019a): *Geologie-Massenbewegungen-Glossar, Definition Erd-/Schutt-/Blockstrom*. – https://www.lfu.bayern.de/geologie/massenbewegungen/glossar/index.htm?action=show_def&tid=2043&dl=E&sl=1&tl=1 (abgerufen am 17.12.2019).
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2019b): *Geologie-Bayerns schönste Geotope-82, Geologische Orgeln Oberschroffen*. – https://www.lfu.bayern.de/geologie/bayerns_schoenste_geotope/82/index.htm (abgerufen am 17.12.2019).
- LOAT, R. & MEIER, E. (2003): *Wörterbuch Hochwasserschutz*. – 424 S., Bundesamt für Wasser und Geologie/Schweizerische Bundeskanzlei, Bern (Haupt).

- LUKAS, S. & ROTHER, H. (2016): Moränen versus Till: Empfehlungen für die Beschreibung, Interpretation und Klassifikation glazialer Landformen und Sedimente. – *E&G Quaternary Science Journal*, **65/2**, 95–112, Berlin.
- MARTIN, C. & EIBLMAIER, M. (Hrsg.) (2003): *Lexikon der Geowissenschaften*. – Gesamtausgabe in 5 Bänden + 1 Registerband, 2840 S., Berlin–Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag).
- MENZIES, J. (1979): The mechanics of drumlin formation with particular reference to the change in pore-water content of the till. – *Journal of Glaciology*, **22/87**, 373–384, IGS, Cambridge.
- MOSER, M. & GLUMAC, S. (1982): Geotechnische Untersuchungen zum Massenkriechen in Fels am Beispiel des Talzschubes Gradenbach (Kärnten). – *Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt*, **1982/3**, 209–241, Wien.
- MURAWSKI, H. & MEYER, W. (1998): *Geologisches Wörterbuch*. – 10. Auflage, 278 S., Stuttgart (Enke).
- NEMČOK, A., PAŠEK, J. & RYBÁŘ, J. (1972): Classification of landslides and other mass movements. – *Rock Mechanics*, **4**, 71–78, Wien (Springer).
- NEUENDORF, K.K.E., MEHL, J.P. JR & JACKSON, J.A. (2005): *Glossary of Geology*. – 5. Auflage, XIII + 779 S., Berlin–Heidelberg–New York (Springer).
- POISEL, R. & EPPENSTEINER, W. (1988): Gang und Gehwerk einer Massenbewegung Teil 1: Geomechanik des Systems „Hart auf Weich“. – *Felsbau*, **6/4**, 189–194, Essen (Glückauf).
- POISEL, R. & EPPENSTEINER, W. (1989): Gang und Gehwerk einer Massenbewegung Teil 2: Massenbewegungen am Rand des Systems „Hart auf Weich“. – *Felsbau*, **7/1**, 16–20, Essen (Glückauf).
- POISEL, R. & KIEFFER, S. (2009): Sackung – was ist das? – In: PFEILER, A. & AUGUSTIN-GYURTIS, K. (Eds.): *Festschrift anlässlich des 80. Geburtstages von Univ. Doz. Dr. phil. Walter Eppensteiner*, 33–38, Fachverband der Stein- und keramischen Industrie, Wien.
- POLLET, N. & SCHNEIDER, J.-L.M. (2004): Dynamic disintegration processes accompanying transport of the Holocene Flims sturzstrom (Swiss Alps). – *Earth and Planetary Science Letters*, **221**, 433–448, Amsterdam (Elsevier).
- PREBBLE, W.M. (1995): Landslides in tabular rock masses of an active convergent margin. – In: BELL, F.G. (Ed.): *Proceedings of the 6th International Symposium on Landslides*, 2145–2151, Rotterdam (Balkema).
- REITNER, J. M. & LINNER, M. (2009): Formation and Preservation of large scale toppling related to Alpine tectonic structures – Eastern Alps. – *Austrian Journal of Earth Sciences*, **102/2**, 69–80, Vienna.
- SCHUSTER, R., PESTAL, G. & REITNER, J.M. (2006): *Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Erläuterungen zu Blatt 182 Spittal an der Drau*. – 115 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.
- SPÖTL, C., PLAN, L. & ERHARD, C. (2016): *Höhlen und Karst in Österreich*. – 752 S., Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz.
- STINI, J. (1941): Unsere Täler wachsen zu. – *Geologie und Bauwesen*, **13/3**, 71–79, Wien (Springer).
- VAN HUSEN, D. (1999): Geologisch-baugeologische Erfahrungen beim Bau des Eisenbahntunnels Lambach, OÖ. – *Mitteilungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft*, **90**, 137–154, Wien.
- VAN HUSEN, D. & REITNER, J.M. (2011): An Outline of the Quaternary Stratigraphy of Austria. – *E&G Quaternary Science Journal*, **60/2–3**, 366–387, Berlin.
- VARNES, D.J. (1978): Slope movement types and processes. – In: SCHUSTER, R.L. & KRIZEK, R.J. (Eds.): *Landslides, analysis and control*. – Transportation Research Board, Special Report, No. **176**, Chapter 2, 11–33, National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- WAKONIGG, H. (2006): Die unterkühlte Blockschutthalde beim Pflüghof im Maltatal, Ergebnisse von Temperatur-Dauerregistrierungen von April 2001 bis Mai 2004. – *Carinthia II*, **196/116**, 501–518, Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.
- WEIDNER, S. (2000): *Kinematik und Mechanismus tiefgreifender alpiner Hangdeformationen unter besonderer Berücksichtigung der hydrogeologischen Verhältnisse*. – Dissertation Universität Erlangen-Nürnberg, X + 246 S., Erlangen.
- ZANGERL, C., PRAGER, C., BRANDNER, R., BRÜCKL, E., EDER, S., FEL-LIN, W., TENTSCHERT, E., POSCHER, G. & SCHÖNLAUB, H. (2008): *Methodischer Leitfaden zur prozessorientierten Bearbeitung von Massenbewegungen*. – *Geo.Alp*, **5**, 1–51, Innsbruck–Bozen.
- ZÁRUBA, Q. & MENCL, V. (1969): *Landslides and their control*. – 205 S., Amsterdam (Elsevier).
- ZEPP, H. (2002): *Geomorphologie: Eine Einführung*. – 3. Auflage, UTB für Wissenschaft, **2164**, 354 S., Paderborn (Schöningh).
- ZISCHINSKY, U. (1969): Über Sackungen. – *Rock Mechanics*, **1**, 30–52, Wien.

Anhänge

Anmerkung zu den Anhängen

Mit den Symbolikvorschlägen in den Anhängen wird ein Grundgerüst für die Darstellung der in diesem Beitrag definierten Begriffe mitgegeben. Die Anhänge stellen einen Auszug aus der GBA-internen Generallegende dar und sind zu Gunsten der besseren Übersichtlichkeit auf die Attribute reduziert, die für Farb- und Symbolgebung entscheidend sind. Außerdem sind beispielhaft wichtige kombinierte Legendenausscheidungen (z.B. Schwemmkegel, Murkegel) angeführt. Aufgeteilt sind die Symbole in drei Spalten mit den Maßstäben 1:10.000, 1:25.000 bzw. 1:50.000 und 1:200.000. Wenn kein Symbol in einer Spalte vorhanden ist, dann soll der betreffende Begriff in diesem Maßstab nicht verwendet werden.

Anhang 1: Symbolikvorschlag für Lithogenetische Einheiten

Nr.	Lithogenetische Einheiten	Kommentar	Symbol 1:10.000	Symbol 1:25.000/ 1:50.000	Symbol 1:200.000
L1	Anthropogene Ablagerung				
L2	Anthropogene Auffüllung				
L3	Anthropogene Aufschüttung				
L4	Dambauwerk				
L5	Deponiekörper				
L6	Flugasche				
L7	Äolische Ablagerung				
L8	Flugsand				
L9	Löss				
L10	Lösslehm				
L9, L10	<i>Löss, Lösslehm</i>	Kombinationsbegriff			
L11	Vulkanische Aschenablagerung		A	A	
L12	Fluviatile Ablagerung				
L13	Ablagerung in Talsohlen und Talkerben				
L14	Bach- und Flussablagerung				
L15	Flussablagerung				
	<i>Flussablagerung, Günz, Ältere Deckenschotter</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Flussablagerung, Mindel, Jüngere Deckenschotter</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Flussablagerung, Riß, Hochterrasse</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Flussablagerung, Würm, Niederterrasse</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Flussablagerung, Würm-Vorstoßphase</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
L16	Flussbettablagerung				

L17	Überschwemmungsablagerung				
L18	Wildbachablagerung				
L19	Murkegel				
L20	Schwemmkegel				
L19, L20	<i>Schwemmkegel, Murkegel</i>	Kombinationsbegriff			
L21	Schwemmfächer				
Linien für Murkegel, Schwemmkegel und Schwemmfächer nicht im digitalen Datensatz enthalten; nur für kartografische Nachbearbeitung					
L22	Glaziofluviale Ablagerung				
	<i>Glaziofluviale Ablagerung, Günz, Ältere Deckenschotter</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Glaziofluviale Ablagerung, Mindel, Jüngere Deckenschotter</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Glaziofluviale Ablagerung, Riß, Hochterrasse</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Glaziofluviale Ablagerung, Würm, Niederterrasse</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
L23	Sander				
	<i>Sander, Günz, Ältere Deckenschotter</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Sander, Mindel, Jüngere Deckenschotter</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Sander, Riß, Hochterrasse</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
	<i>Sander, Würm, Niederterrasse</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Allostratigrafie			
L24	Subglaziale Schmelzwasserablagerung				
L25	Eskerablagerung				
L26	Eisrandablagerung				
L27	Kameablagerung				
L28	Glazigene Ablagerung				
L29	Grundmoränenablagerung				
L30	Ablationsmoränenablagerung				
L29, L30	<i>Grundmoränenablagerung, Ablationsmoränenablagerung</i>	Kombinationsbegriff			
L31	Ablationsblock				
L32	Erratischer Block				


























































L33	End- und Seitenmoränenablagerung				
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Blöcke</i>	Beispiel für Variation in lithologischer Zusammensetzung			
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Diamikt</i>	Beispiel für Variation in lithologischer Zusammensetzung			
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Günz</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Mindel</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Riß</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Würm</i>	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	<i>End- und Seitenmoränenablagerung, Diamikt mit End- und Seitenmoränenwall (Egesen)</i>	Beispiel für Kombination von lithogenetischer und geomorphologischer Einheit			
L34	Moränenstreu	Punktsignatur			
	Moränenstreu	Flächensignatur			
L35	Glaziolakustrine Ablagerung				
L36	Glaziolakustrine Beckenablagerung				
L37	Subaquatische Moränenablagerung				
L38	Dropstone Block				
L39	Gravitative Ablagerung				
L40	Bergsturzlagerung				
L41	Bergsturzgleitmasse				
L42	Sturzstromablagerung				
L43	Felssturzlagerung				
L44	Sturzblock				
L45	Fließmasse				
L46	Erdstromablagerung				
L47	Murablagerung				
L48	Schuttstromablagerung				
L49	Gleitmasse				
L50	Hangablagerung				
L51	Hangbrekzie				
L52	Hangablagerung mit Moränenmaterial				
L53	Schuttkegel				
L20, L53	<i>Schuttkegel, Schwemmkegel</i>	Kombinationsbegriff			
Linien für Schuttkegel und Schwemmkegel nicht im digitalen Datensatz enthalten; nur für kartografische Nachbearbeitung					

L54	Lawinenschuttablagerung				
L55	Solifluktuationsablagerung				
L56	Lakustrine Ablagerung				
L57	Deltaablagerung				
L58	Rückstauablagerung				
L59	Seebeckenablagerung				
L60	Strandablagerung				
L61	Palustrische Ablagerung				
L62	Torf Ablagerung				
L63	Permafrostablagerung				
L64	Blockgletscher				
L65	Blockgletscherablagerung				
L66	Geli-Solifluktuationsablagerung				
L67	Flächenspülungsablagerung				
L55, L67	<i>Solifluktuationsablagerung, Flächenspülungsablagerung</i>	Kombinationsbegriff			
L68	Schwemmlöss				
L69	Verschwemmte Moränenablagerung				
L70	Chemische und Biochemische Ausfällungen				
L71	Sinterkalk				
L72	Alm				

Anhang 2: Symbolikvorschlag für Geomorphologische Einheiten







Nr.	Lithogenetische Einheiten	Kommentar	Symbol 1:10.000	Symbol 1:25.000/ 1:50.000	Symbol 1:200.000
G1	Anthropogene Form				
G2	Äolische Form				
G3	Düne				
G4	Erosionsform				
G5	Erdpyramide				
G6	Felsterrasse				
G7	Paläo-Kolk				
G8	Geländekante				
G9	Erosionskante				
G10	Terrassenkante				
G11	Verebnungsfläche				
G12	Yardang (Windhöcker)				
G13	Windkanter				
G14	Glaziofluviale Form				
G15	Übergangskegel (Sander)				
G16	Glazogene Form				
G17	Glazogene Erosionsform				
G18	Gletschermühle				
G19	Gletscherschliff				
G20	Muschelbruch				
G21	Rat tail				
G22	Glaziale Strömungen				
G23	Schliffgrenze				
G24	Rundhöcker				
G25	Whaleback				
G26	Subglaziale Schmelzwasserrinne				

G27	End- und Seitenmoränenwall				
	End- und Seitenmoränenwall, Eiszerfallsphase	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	End- und Seitenmoränenwall, Gschnitz	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	End- und Seitenmoränenwall, Egesen	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
	End- und Seitenmoränenwall, Kleine Eiszeit	Beispiel für Symboladaption aufgrund von Chronologie			
G28	Esker				
G29	Subglaziale Wallform				
G30	Drumlin				
G31	Flute				
G32	Toteisloch				
G33	Gravitative Form				
G34	Abrisskante einer Massenbewegung				
G35	Abrisskante einer Fließmasse				
G36	Abrisskante einer Gleitmasse				
G37	Abrisskante einer Sturzmasse				
G38	Abrisskante einer tiefgreifenden Hangdeformation				
G39	Abrisskante eines Bergsturzes				
G40	Antithetischer Bruch				
G41	Zerrspalte, Zerrgraben				
G42	Aufgelockerter Bereich durch Driften				
G43	Bereich einer Gleitung				
G44	Bereich eines langsamen Fließens				
G45	Bereich einer tiefgreifenden Hangdeformation				
G46	Toppling (Kippung)				
G47	Bereich eines Talzuschubs				
G48	Tiefgreifend aufgelockerter Fels				
G49	Erdfall				
G50	Tomahügel				
G51	Massenbewegungswall				
G52	Kompressionswall				
G53	Randwall einer Massenbewegung				

G54	Sturzstromwall				
G55	Fluviatile Form				
G56	Ehemaliger Abfluss, Trockental				
G57	Natürlicher Damm (Levéé)				
G58	Karsthohlform				
G59	Doline				
G60	Einsturzdoline				
G61	Dolinenfeld				
G62	Polje				
G63	Oberflächliche Karstlösungsform				
G64	Karren				
G65	Karrentisch				
G66	Höhle				
G67	Halbhöhle				
G68	Erosionshöhle				
G69	Spalthöhle				
G70	Talushöhle				
G71	Permafrostform				
G72	Blockgletscherwall				
G73	Wall einer Blockgletscherablagerung				
G74	Terrassenniveau				
G75	Terrassenniveau 1				
G76	Terrassenniveau 2				
G77	Terrassenniveau 3				
G78	Austufe				
G79	Austufe Niveau 1				
G80	Austufe Niveau 2				

Anhang 3: Symbolikvorschlag für Quartäre Phänomene

Nr.	Lithogenetische Einheiten	Kommentar	Symbol 1:10.000	Symbol 1:25.000/ 1:50.000	Symbol 1:200.000
P1	Anthropogenes Phänomen				
P2	Verwitterungsphänomen				
P3	Tiefgreifende Verwitterung				
P4	Tiefgreifende Verwitterung/Vergrusung				
P5	Tiefgreifende Verwitterung/Verlehmung				
P6	Wollsackverwitterung				
P7	Geologische Orgel				
P8	Paläoboden				
P9	Gravitatives Phänomen				
P10	Umrandung eines Massenbewegungskörpers				
P11	Umrandung einer tiefgreifenden Hangdeformation				
<i>Umrandungen werden adaptiert als rote Polygongrenze gezeichnet, da farbliche Umrandungen derzeit im Arbeitsdatensatz nicht automatisch generierbar sind.</i>					
P12	Hydrologisches Phänomen				
P13	Abflusslose Senke				
P14	Moor				
P15	Hochmoor				
P16	Niedermoor				
P17	Anmoor				
P18	Vernässung				
P17, P18	Vernässung_Anmoor	Beispiel kombinierter Begriff			
P19	Schwinde				
P20	Ponor				
P21	Karstverwandtes Phänomen				
P22	Paläokarst				
P23	Permafrostphänomen				
P24	Permafrostverwitterung				
P25	Eiskeil-Pseudomorphyse				
P26	Eiskeilnetz (fossil)				

P27	Frostmusterboden				
P28	Kryoturbation				
P29	Unterkühlte Schutthalde, Holozän				

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [159](#)

Autor(en)/Author(s): Steinbichler Mathias, Reitner Jürgen M., Lotter Michael,
Steinbichler Andrea

Artikel/Article: [Begriffskataloge der Geologischen Landesaufnahme für Quartär und Massenbewegungen in Österreich 5-49](#)