

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
1 Einleitung, Zielsetzungen.....	1
2 Grundlagen zum geomechanischen System „Hart auf Weich“	5
2.1 Bergzerreißung („mountain splitting“)	6
2.2 Blockbewegungen (block-type slope movements)	7
2.2.1 Blockbewegungen auf mächtiger, plastisch reagierender Unterlage, lateral spreading (rock spread, CRUDEN & VARNES (1996))	9
2.2.2 Blockbewegungen auf geringmächtiger inkompetenter Unterlage – Ausbildung einer Scherzone	12
2.2.3 Ausbildung von Blockbewegungen auf planarer Gleitfläche	13
2.3 Die Typen der untersuchten Hanginstabilitäten im System „Hart auf Weich“ ...	13
3 Spröde Deckplatte überlagert eine mächtige duktile Unterlage.....	17
3.1 Einführung.....	17
3.2 Die Bergzerreißung an der Plassen-Ostseite bei Hallstatt/Oberösterreich.....	21
3.2.1 Allgemeiner Überblick	22
3.2.2 Stratigraphie, Geologie	23
3.2.3 Geotechnik und Massenbewegungen im Überblick	25
3.2.4 Geotechnische Eigenschaften der duktilen Unterlage	31
3.2.5 Kinematik der gesamten Plassen-Ostseite	34
3.3 Lateral spreading am Lahngangkogel	38
3.4 Die Bergzerreißung Steinbergkogel – Rotes Kögele	43
3.4.1 Geologie.....	43
3.4.2 Geotechnische Verhältnisse und Kinematik einzelner Zonen	45
3.5 Bergzerreißung und Felssturmbildung zwischen Dammwiese und Lahngangkogel.....	55
3.6 Bergzerreißung Zwerchwand, Raschberg, Sandling / Oberösterreich.....	60
3.6.1 Bergzerreißung Zwerchwand, Schuttstrom Stambach-Zwerchwand – Bad Goisern/Oberösterreich	61
3.6.2 Das Bergzerreißungsgebiet am Raschberg	86
3.6.3 Das Bergzerreißungsgebiet am Sandling und der Schuttstrom Sandling	90
4 Spröde Deckplatte auf geringmächtiger, geneigter, duktiler Unterlage.....	99
4.1 Einführung zum Objekt Treßdorfer Höhe/Kärnten.....	99
4.2 Grundlegende Untersuchungen	101
4.2.1 Geologisch-geotechnische Situation und erste Analysen zur Kinematik.....	101

4.2.2	Seismische und mikroseismische Untersuchungen am Block 1, Energiebilanz	113
4.3	Umfassende ingenieurgeologische Untersuchungen (Schwerpunkt Kinematik).....	122
4.3.1	Grundlagen der verwendeten Messmethoden.....	122
4.3.2	Bereich der Blockzüge.....	126
4.3.3	Bereich des Blockfeldes.....	129
4.3.4	Der Bereich der konvexen Hangkante	134
4.3.5	Die messtechnische Überwachung des Felsturmes 1A.....	144
4.3.6	Elektronische Extensometermessungen an Felsturm 1A unter Berücksichtigung externer Faktoren.....	159
4.3.7	Die Felssturzprognose am Felsturm 1A.....	176
5	Wechselagerung von gebankten Kalken mit dünnsschichtigen Mergelzwischenlagen	183
5.1	Einführung zum Objekt Hornbergl-Reutte/Tirol	183
5.2	Geologischer Überblick	188
5.3	Die hangtektonischen Elemente und ihre Aktivität mit Hilfe der Präzisionsmaßbandmessung (KVM).....	192
5.3.1	Homogenbereich 1a: Die Kammzone westlich des Hornbergl Gipfels.....	195
5.3.2	Homogenbereich 1b: Die Blockschutthalde südöstlich vom Gipfel des Hornbergl	195
5.3.3	Homogenbereich 2a, 2b: Die großen Bewegungszonen beiderseits der Kammlinie	197
5.3.4	Homogenbereich 2b: Die Felssturzbereiche zum Murenbach.....	203
5.3.5	Homogenbereich 3a: Die Zerrungszone oberhalb der Abrisskante des Felssturzes von 1976	206
5.3.6	Homogenbereich 3b, 3c: Die Spaltenzonen im Bereich des Felssturzes von 1976 am Faulen Schrofen im Herrenbach	206
5.4	Geodätische Bewegungsanalyse	210
5.5	Die geotechnischen Eigenschaften inkompetenter Serien (Mergel, Ton- und Schluffsteine)	213
5.5.1	Die geringmächtigen Zwischenlagen innerhalb gebankter Kalke der Reiflinger Formation	213
5.5.2	Die veränderlichfesten Mergelsteine der Partnachschichten.....	216
5.6	Die steuernden externen Faktoren der kinematischen Prozesse	217
5.6.1	Die saisonale Auswertung der Präzisionsmaßbandmessungen	217
5.6.2	Infiltrationsmengen und normalisierte Geschwindigkeit.....	220
5.7	Modellvorstellungen für das Bergzerreißungsfeld.....	227
5.7.1	2D-Modell in ABAQUS/Standard.....	228
5.7.2	Lamellenmodell in ABAQUS/Explicit.....	231
5.7.3	Modellierung mit UDEC	232
5.7.4	Vergleich der Verfahren	239

6	Zusammenfassung der untersuchten Lokalitäten.....	241
6.1	Plassen-Ostflanke, Hallstatt/Oberösterreich	241
6.2	Zwerchwand – Raschberg – Sandling/Oberösterreich.....	244
6.3	Treßdorfer Höhe Naßfeld/Kärnten.....	247
6.4	Hornbergl-Reutte/Tirol	251
6.5	Ausblick	254
	Literatur.....	255