

Programm und Kurzfassungen

7. Geoforum Umhausen 3.11. – 4.11. 2005

www.geoforum-umhausen.at.tt

- Zeitraum Mo 22.08.05 bis Di 07.09.05 in der BEL, in Folge im ASI-Büro
- 650 geleistete Stunden
- Mitarbeiter: Mag. Werner Senn, Christian Klingler, Herbert Pardatscher

ASI hat die Erfahrung, das Know-how sowie die personellen Ressourcen, bei der Bewältigung von Krisen- und Katastrophensituationen mit Beratung, mit der Erstellung von Sicherheitskonzepten, Einrichtung von Informationssystemen, Dokumentations- und Koordinationsaufgaben die Behörden und Einsatzkräfte zu unterstützen.

Herbert Pardatscher ist Mitarbeiter des ASI (Alpines Sicherheits- und Informationszentrum)
A-6500 Landeck - Tirol

Freitag 14:15 – 14:45

„Hochwasser August 2005 - Hochwasserschutz durch Reaktivierung von Überflutungsräumen am Beispiel Pertisau Wildbäche - Bezirk Schwaz“ DI Georg RAINER

Anhand von Meßwerten (Abflußtiefen) an 3 nacheinanderfolgenden Stationen kann das Abflußgeschehen am 22./23. August im Tristenaubach annähernd dargestellt werden. Die positive Wirkung der Schutzbauten auf die Reduktion von Hochwasserspitzen kann beim Ereignis im August 2005 deutlich gezeigt werden. Aktuelle Fotos dienen der Dokumentation und Veranschaulichung der Hochwassersituation in Pertisau und Umgebung.

DI Georg Rainer ist Mitarbeiter des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Westliches Unterinntal (Schwaz)

Freitag 14:45 – 15:15

„Eine neue Methodenkombination zur geotechnischen Erkundung und Beurteilung der Funktionalität von Hochwasserschutzdämmen“ Mag. Philip LEOPOLD & DI Richard NIEDERBRUCKER

Im Jahr 2004 hat das Geschäftsfeld Wasser der Seibersdorf research GmbH (ARC-sr) insgesamt 190 km Hochwasserschutzdämme an den Flüssen Donau und Leitha zur vollen Zufriedenheit der Auftraggeber untersucht. Ziel der Arbeiten war eine Untersuchung der Dämme in Bezug auf ihren baulichen Zustand, ihren Aufbau und Erhaltungszustand, auf die geotechnischen Eigenschaften des Schüttmaterials, sowie die Ortung inhomogener und aufgelockerte Zonen im Dammkörper. An der Donau stellen die Arbeiten die Grundlage für die Planung der Sanierung des Dammes dar. An der Leitha sind zusätzlich Standsicherheitsberechnungen durch ARC-sr durchgeführt worden, die eine Beurteilung der Funktionalität der Dämme im Hochwasserfall erlauben.

Programm und Kurzfassungen

7. Geoforum Umhausen 3.11. – 4.11. 2005

www.geoforum-umhausen.at.tt

Basis für die Untersuchungen war eine im Rahmen der Eigenforschung von ARC-Sr entwickelte neue Methodenkombination aus geophysikalischen (Georadar) und geotechnischen Untersuchungen. Bei der Anwendung der bisher üblichen, konventionellen Methode werden die Erkundungsziele durch das Abteufen von verhältnismäßig teuren Aufschlussbohrungen in einem starren Erkundungsraster erreicht werden. Dadurch ergeben sich nur punktuelle Informationen über den Damm und den Untergrund bei relativ hohen Kosten. Im Gegensatz dazu erfolgt bei der angewandten Methodik von ARC-sr eine kontinuierliche Erkundung, wobei ein durchgehendes zweidimensionales Bild des Dammes in seiner Längserstreckung entsteht.

Dieses zweidimensionale Bild wird in zwei Phasen erstellt. In einer ersten Phase wird der gesamte Damm mittels eines mobilen und kompakten Radargerätes befahren, wie Abbildung 1 zeigt. Das dabei erstellte Radargramm zeigt Strukturen des Dammes und des Untergrundes auf. In einer zweiten Phase werden diese Strukturen zuerst durch Rammsondierungen und Schürfe und erst im letzten Arbeitsschritt durch Erkundungsbohrungen interpretiert. Abbildung 2 zeigt die Arbeiten an einer Erkundungsbohrung auf der Dammkrone. Die Anzahl der kostenintensiven Bohrungen kann dabei gegenüber der konventionellen Methode wesentlich reduziert werden. Gleichzeitig ist eine Lokalisation von Schwach- und Schädstellen des Dammes zuverlässig gewährleistet.



Abb.: 1: Vorerkundung mittels Georadar auf einem Donauhochwasserschutzdamm

Programm und Kurzfassungen **7. Geoforum Umhausen 3.11. – 4.11. 2005** www.geoforum-umhausen.at.tt



Abb. 2: Erkundungsbohrungen am Donauhochwasserschutzdamm im Auftrag der ARC-sr.

Abbildung 3 zeigt eine Zusammenstellung der Ergebnisse aus den verschiedenen Erkundungsmethoden (Radargramm, Auswertung der Rammsondierung, Bohrprofil) die gemeinsam eine linienhafte Interpretation des Dammaufbaus- und Zustand erlauben. Bei einer deutlich verbesserter Aussagekraft und Bearbeitungstiefe konnten die Erkundungskosten mit der von ARC-sr entwickelten Methode um mehr als 100% gegenüber der konventionellen Vorgangsweise verringert werden.

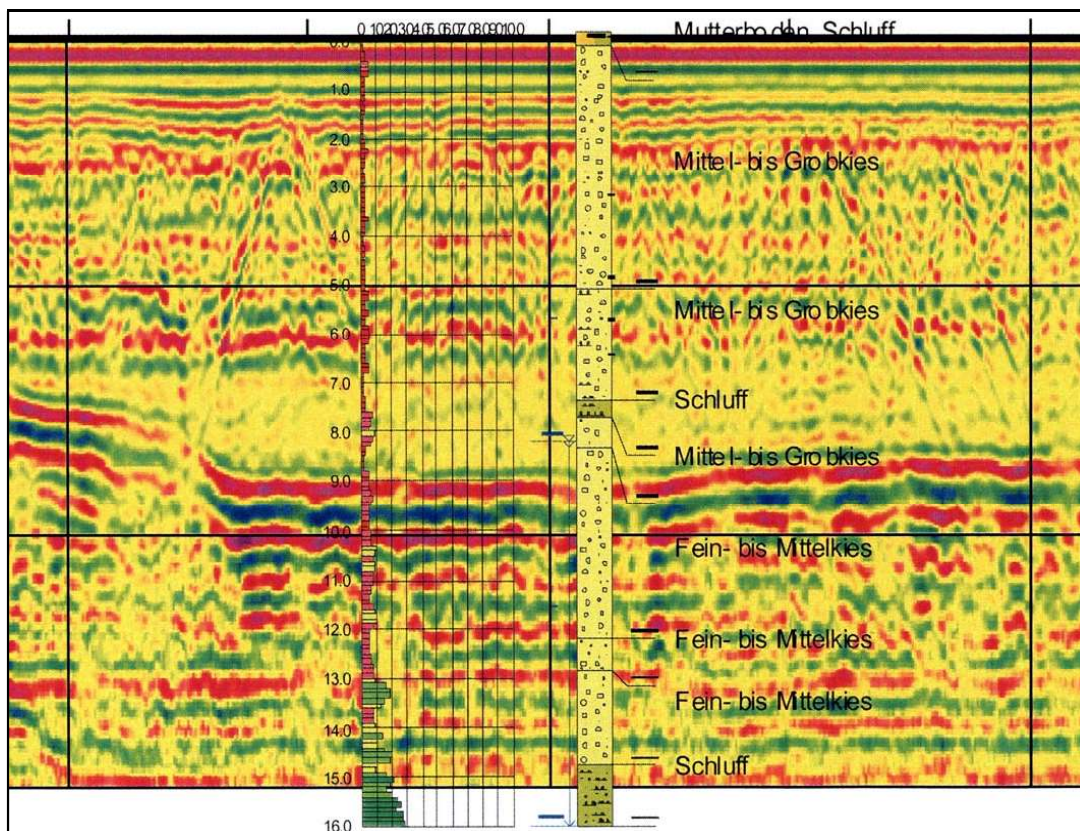


Abb. 3: Zusammenstellung der Ergebnisse: Radargramm, Auswertung der Rammsondierung, Bohrprofil.

Programm und Kurzfassungen

7. Geoforum Umhausen 3.11. – 4.11. 2005

www.geoforum-umhausen.at.tt

Bei der Untersuchung der Hochwasserschutzdämme an der Leitha sind auf Basis der zuvor genannten Ergebnisse Durchströmungsberechnungen für den stationären und den instationären Zustand und Standsicherheitsberechnungen für die Dämme durchgeführt worden. Diese erlaubten die Festlegung der maßgebenden Versagensmechanismen und die Ausweisung von Schadensursachen. Die Beurteilung des Gesamtzustands wurde durch eine morphologische Kartierung des Dammes in Bezug auf Bewuchs und Erhaltungszustand ergänzt. Schließlich ermöglichte eine eigens entwickelte Beurteilungsmatrix detaillierte Aussagen zur Funktionalität des Dammkörpers. In einer GIS-gestützten Darstellung wurde die Funktionalität einzelner Dammabschnitte und damit die Sicherheit im Hochwasserfall visualisiert.

Die Arbeiten an der Donau umfassten den Marchfeldschutzdamm und dessen Seitendämme zwischen Ölhafen Lobau und Marchmündung mit einer Gesamtlänge von ca. 60 km. Auftraggeber war die Wasserstraßendirektion Ost als geschäftsführende Stelle der Donau-Hochwasserschutz-Konkurrenz (Bund, Land Wien und Land NÖ). An der Leitha wurden sämtliche Dämme im österreichischen Gebiet mit einer Gesamtlänge von 130 km im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung untersucht. Die Ergebnisse beider Untersuchungen liefern zur Zeit die Basis für die Planung und die Ausführung umfangreicher Sanierungen und Neubauten der entsprechenden Hochwasserschutzdämme.

Mag. Philip LEOPOLD & DI Richard NIEDERBRUCKER sind Mitarbeiter der Seibersdorf Research GmbH, Geschäftsfeld Wasser, Thema Geotechnik, A-2444 Seibersdorf

Freitag 15:15 – 15:45

GIS-gestützte konventionelle Fernerkundung zur Erkennung und Abgrenzung von geogenen Risiken – Kombinierte Auswertung von Digitalen Orthofotos und Digitalem Höhenmodell zu „Naturgefahren Kärnten“

Mag. Klemens GRÖSEL, Dr. Arben KOCIU

Im Rahmen des Projektes „Naturgefahren Kärnten - Georisiko-Potential Kärnten“ mit der Kurzbezeichnung KC-29 wird eine flächendeckende GIS-basierte, intra-/internetfähige Gefahrenhinweiskarte für Massenbewegungen (Steinschlag, Rutschungen etc.) auf Grundlage einer digitalen geologisch-geotechnischen Karte (1:50.000) entwickelt und unter Anwendung eines georeferenzierten Ereigniskatasters eine Gefahrenpotenzialbewertung ermöglicht.

Die flächendeckende Erstellung einer Gefahrenhinweiskarte erfordert im Vorfeld die Auswertung aller relevanten Grundlagendokumente. Daten für diese Gefahrenhinweiskarte entstammen den verschiedensten Quellen. Im Kärntner Raum wurden durch Projektinitiativen wie IDNDR im Zuge der Landesaufnahme oder der Aufarbeitung von GBA-internen Archiven eine Vielzahl von Daten gesammelt und mittlerweile in eine Oracle-basierte Datenbank inkludiert. Diese Datenbank wird im Hintergrund der Gefahrenhinweiskarte stehen.

Die größtenteils aus der Literatur erhobenen Daten oder aus z.T. sehr alten bzw. überholten Kartierungen stammenden Abgrenzungen von geogenen Risiken bedürfen oftmals einer Revision bzw. Aktualisierung. Mit dieser Studie soll gezeigt werden, dass die kombinierte