

TAGUNGSBERICHT: Peter Rauchlatner

ÖWAV-Seminar „Hochwässer - Bemessung, Risikoanalyse und Vorhersage“

Datum: 26.05.2009

Ort: Bundesamtsgebäude 1030 Wien, Radetzkystraße 2

Leitung: Univ.-Prof. DI Dr. Günter Blöschl, TU Wien

Seminarunterlagen: Wiener Mitteilungen Band 216 (liegt bei Rauchlatner zur Einsicht auf)

Ad) Klimavariabilität und Hochwässer

Dr. Reinhard BÖHM, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Aus Zahlen werden Daten!

Histalp: Klimadatensatz liegt für gesamten Alpenraum vor
im NW steigender Trend für Niederschlag (ab 1800)
im SO fallender Trend für Niederschlag (ab 1800)
Variabilität der Niederschläge steigt nicht an (seit 1800)

Basis sind derzeit Monatsmittelwerte!

Prognose: 5-10% Zunahme im Winter } Änderung des Niederschlags bis 2100
7-12% Abnahme im Sommer }

Ad) Hochwasserauslösende Prozesse

Mag. Bernhard KOHL, BFW Innsbruck und DI Dr. Robert KIRNBAUER, TU Wien

Auf 160 Standorte in Österreich Versuche über das Abflussverhalten bei Starkregen (100 mm/h) und bei Dauerregen (10 mm/h)

Ergebnisse: abhängig von der Vorfeuchte
Trend hoher Abfluss weist geringere Pufferzeit auf
Abflussbeiwert hängt stark von Sättigung ab

„Feldversuch“ an ausgewählten Flächen in Natur:

Starker Einfluss des unterirdischen Abflusses auf Hochwasser

Bsp. im alpinen Raum: Quelle + Vorfluter haben gleiche Ganglinie

Ad) Hochwässer in Wildbacheinzugsgebieten

A.o. Univ.-Prof. DI Dr. Johannes HÜBL, BOKU Wien

Feststofftransport in Wildbächen (vgl. Forstgesetz)

Sedimentzuschlag in Abhängigkeit des Volumens-Verhältnis zur Gesamtfracht

Charakteristik in Wildbächen: Kurze Dauer (sec.)

Mehrere Schübe möglich

Für Bemessung 2 Systemzustände:

- 1) Murartige Prozesse: 10 mal höher bei gleicher Jährlichkeit
- 2) Fluviale Prozesse

Ereignisfaktor für Bemessung bis zu 50 mal höher als der Reinwasserabfluss!

Ad) Hochwasserablauf in Flussstrecken

DI Hannes GABRIEL, Donau Consult Zottl & Erber, ZT-GmbH

Prozesse im Wellenablauf:

- Translation (Bewegung)
- Retention: fließende Retention

eher Verzögerung als Abminderung der Wellen

wirkt auch bei kleinem Ereignis

stehende Retention

Abminderung der Welle

keine Wirkung bei kleinen HQ (später Füllvorgang, z. B. ungesteuertes RHB auf HQ₁₀₀ bemessen, darf erst bei HQ₉₀ ansprechen)

„dynamischer Abflussbeiwert“ in Abhängigkeit der Sättigung, Bodenart, etc. - Pilotprojekt?

Ad) Bemessungsniederschläge in Österreich

Dr. Viktor WEILGUNI, Lebensministerium

ÖKOSTRA – Österreichweit koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und -Auswertung

- 1) Stichproben ergeben partielle Serie
- 2) Anpassen der Verteilungsfunktion
- 3) Bemessungsniederschlag

ALADIN – Modellniederschläge für längere Dauerstufen

siehe „eHYD“ (<http://www.wassernet.at/article/articleview/75443/1/5700>)

Bemessungsniederschläge für ganz Österreich vorhanden mit einer Jährlichkeit 1 – 100 und einer Dauer von 5 min bis 6 d

Forschungsbedarf besteht bei den Abminderungsfaktoren für Flächen

Ad) Methoden zur Bestimmung des Bemessungshochwassers

DI Dr. Ralf MERZ, TU Wien

- 1) statistische Modellierung (beobachtete oder unbeobachtete Einzugsgebiete)
- 2) deterministische Modellierung aufgrund Niederschlag-Abfluss-Auswertung

ad1: Zusatzinfo erforderlich, z.B.:

zeitlich historische Ereignisse

Nachbareinzugsgebiete, Hochwasser, Vergleich

Prozessanalyse des Hochwassers (Abflussbeiwert, ...)

Jährlichkeit-Verhältnis Niederschlag-Abfluss (wie groß ist N_x für HQ_{100})

Ad) Leitfaden zur Ermittlung des Bemessungshochwassers für Talsperren

O. Univ.-Prof. DI Dr. Dieter GUTKNECHT, TU Wien

- Bemessungshochwasser HQ_{5000} für Hochwasserentlastung
- Sicherheitshochwasser: vermutlich größtes HQ

Ermittlung der Hochwasserwerte mit zwei Verfahren

detailliert: für neue Becken

vereinfacht: für bestehende Becken

Beachte: Abflussmechanismen, Prozesstypen

Abschätzung aufgrund von Begehungen (Bodenspeicher, Oberfläche ...)

z.B. Karte mit Bereichen für rasche Reaktionen bzw. für langsame Reaktionen

Ad) Methoden der Risikoquantifizierung

Dr. Heidi Kreibich, Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ)

- Hochwassergefährdung (statistische Auswertung/Darstellung)
- Schadensprognose

Schadensmodelle abhängig von Wasserstand, Gebäudenutzung, Dauer, Gebäudealter

Übersicht über ganz Deutschland. Welche Werte bzw. Schäden vorliegen (können)

(Webservice: NaDiNe in ganz Deutschland)

Ad) Hochwasserabflussgebiete und Gefahrenzonen zur Risikokommunikation mit der Raumplanung – Der Salzburger Weg

DI Robert LOIZL, Amt der Salzburger Landesregierung

„Risikodialog“ !! - Beispiel: historische Hochwassermarken mit Pflöcken nachträglich bewusst machen

In Salzburger Raumordnung früher HQ₃₀ maßgebend,
ab 2004 neues Hochwasserschutz-Maßnahmengesetz:

Erhalt (Widmungsverbot) von wesentlichen Abflussräumen,
Berücksichtigung des HQ₁₀₀ im Baurecht,
Fußbodenoberkante 15 cm ober HQ₁₀₀,

- Gefahrenzonenplanung (gemeinsam BWV – WLW)

Für alle größeren Flüsse wurden im Rahmen von
Gewässerbetreuungskonzepten auf Basis einer 2d-instationären Berechnung
Gefahrenzonen ermittelt.

Risikobewusstsein ist besser mit Gefahrenzonen als mit Überflutungsflächen
vermittelbar

Erstellung mit öffentlichen Auflagen, Stellungnahmen, ...

*gedacht ist nicht gesagt
gesagt ist nicht gehört
gehört ist nicht verstanden
verstanden ist nicht einverstanden
einverstanden ist nicht angewandt
angewandt ist nicht beibehalten*

Ad) Wirtschaftliche Bewertung von Hochwassern

DI franz SINABELL, WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Risiko = Schaden x Eintrittswahrscheinlichkeit

2002 2,9 Mrd. Euro Schäden in AU

2005 0,6 Mrd. Euro Schäden in AU

Beispiel: bei der WLW decken derzeit neue Investitionen gerade die Abschreibungen alter Schutzbauten ab

Vorschlag: Mittel aus Katastrophenfonds auf Privatversicherung übertragen (Auflagen für Prämiengestaltung)

Ad) Hochwässer aus schutzwasserwirtschaftlicher Sicht

LAbg. Bgm. Rudolf FRIEWALD, Wasserverband Große Tulln

persönliche Haftung des Obmann für den Riegulierungsverband!

(z.B. wenn Durchfluss laut Bescheid nicht eingehalten wird)

Modell: Retention in Landwirtschaft (kleine RHB)

 Flächen werden von Landwirten kostenlos zur Verfügung gestellt

 Die Becken werden von Gemeinden errichtet und gepflegt

Ad) Aktuelle Methoden der Hochwasservorhersage

DI Jürgen KOMMA, TU Wien

- 1) flächenmodellerte Modelle
Input: Niederschlag über Radar
Geländetypen
- 2) Nachführung der Modelle aufgrund von Beobachtungen
- 3) Erstreckung der Vorhersagefrist (Ensembleprognosen)
(36h – 48h)

Ad) Hochwasserwarnung in Kärnten

DI Christian KOPEINIG, Amt der Kärntner Landesregierung

Beispiel: Herbst 2008, Hochwasser an der Gail

Warnung bei $N > 30$ mm an Landesdienststelle

- Hochwasserwarnsystem: 1) Daten (aktuell, Modelle)
2) Wirkung (Alarmpläne, ...)
3) Kommunikation

- Hochwasser-Szenarienkatalog: für unterschiedliche Niederschläge wurden Abflussmengen auf einer Pegelstelle ermittelt