

# HOCHWASSERSCHUTZVERBAND AIST

## DIE REGIONALSTUDIE AIST - EIN INSTRUMENT ZUR UMSETZUNG NACHHALTIGER SCHUTZKONZEPTE

von

F. PUCHINGER

### **Zusammenfassung:**

Trotz des hohen Naturgefahrenpotenzials und der Hochwasserexposition zahlreicher Siedlungsräume entlang des Flusses Aist und seiner Zubringer nimmt vor allem die siedlungs- und auch die wirtschaftliche Entwicklung im rd. 640km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet der Aist rapide zu. Nach den beiden Augusthochwässern des Jahres 2002 waren im Einzugsgebiet der Aist Schäden an privaten Einrichtungen in der Höhe von rd. 0,5 Milliarden Euro entstanden. In diesem Betrag nicht enthalten sind jene Schäden, die an öffentlichen Einrichtungen (Straßen, ÖBB, Wasserver- und Entsorgung, Energieversorgung usw.) entstanden sind. Die sofort nach diesen Ereignissen erstellte Regionalstudie stellt einen der ersten Anwendungsfälle dieses, in der neuen Technischen Richtlinie der Wildbach- und Lawinenverbauung (gemäß den Bestimmungen des Wasserbautenförderungsgesetzes) geregelten Planungsinstrumentes dar.

Das übergeordnete Schutzziel der Regionalstudie Aist liegt in der Verringerung der Abflussspitzen im Hochwasserfall sowohl im Hauptfluss als auch in den Teileinzugsgebieten zum Schutze der an den Gewässern gelegenen Dauersiedlungsräumen.

Diese sind die geschlossenen Ortschaften Grünbach b. Freistadt, Lichtenau, Freistadt, St. Oswald b. Freistadt, Lasberg, Gutau, Freistadt, Kefermarkt, Pregarten, Bad Zell sowie der dichtest besiedelte Schwemmfächer der Aist in den Gemeinden Schwertberg, Mauthausen, Perg und Naarn im Machlande.

Dieses Ziel der Studie und der auf ihr basierenden Projekte wird einerseits durch die konsequente Freihaltung und Ausnutzung noch natürlich vorhandener Retentionsräume, andererseits durch eine Vielzahl geeigneter Kleinmaßnahmen in den obersten, noch fast unbesiedelten Einzugsgebietsteilen erfolgen. Durch die kompetenzübergreifende Betrachtung von Hochwasserschutzmaßnahmen (Wildbach- und Lawinenverbauung, Bundeswasserbauverwaltung) ist eine systematische Grundlage geschaffen, die nachhaltige Planungen von Schutzmaßnahmen enthält, die auch im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu begrüßen sind.

Neben diesen vordringlichen schutzwasserbaulichen Zielsetzungen dient die Regionalstudie Aist auch als Koordinationsinstrument zur Harmonisierung verschiedener raumwirksamer Fachplanungen.

## 1. EINLEITUNG

In der Zeit vom 6. bis 8. und 12. bis 13. August 2002 kam es im 642 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet der Aist zu zwei aufeinander folgende katastrophale Niederschlagsereignisse, die im Projektgebiet verheerende Hochwasserkatastrophen auslösten. Am Pegel Schwertberg vor der Donaumündung wird für den 8. August ein Hochwasserwert von 320 m<sup>3</sup>/s und für den 13. August ein Wert von 330 m<sup>3</sup>/s angegeben. Das bis 2002 gültige HHQ (Höchsthochwasser) betrug 280 m<sup>3</sup>/s. Aufgrund der enormen Schäden, welche durch die Hochwässer verursacht wurden, war es notwendig, die Möglichkeiten zur zukünftigen Verhinderung einer derartigen Katastrophe aufzuzeigen. Die Kernaufgabe war dabei sicherlich die hydrologische Erfassung des sehr großen Einzugsgebietes.



Abb. 1: Hochwasserschäden in Schwertberg am 13.08. 2002. Die beiden Augusthochwässer des Jahres 2002 verursachten rd. €0,5 Mrd. im Einzugsgebiet der Aist

### Problemstellung

Lineare Maßnahmen (Profilsaufweitungen) zum Hochwasserschutz können aufgrund der bestehenden räumlichen Verhältnisse in den Siedlungsräumen nicht beliebig groß gestaltet werden. Weiters führt jede Längsverbauung zu einer Beschleunigung der Hochwasserwelle und damit zu einer Verschlechterung der Situation für die Unterlieger. Die Errichtung von Retentionsbecken reduziert dagegen die Hochwasserspitzen und führt zu einer Verflachung einer Hochwasserwelle. Zumeist erscheint die Kombination von linearen Maßnahmen zusammen mit der Errichtung von Hochwasserretentionen vernünftig und für die Unterlieger güns-



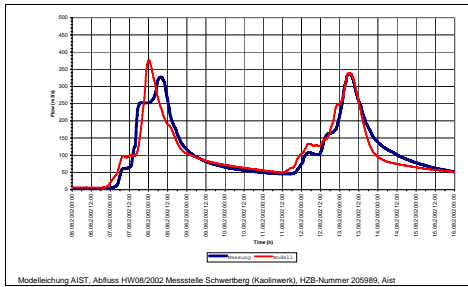


Abb.3: Modellierung Pegel Schwertberg

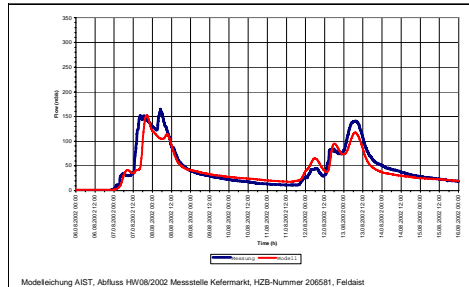


Abb. 4: Modellierung Pegel Kefermarkt

## Auswahl der Standorte für die Hochwasserrückhaltebecken

Vor der hydraulischen Untersuchung der Dammstandorte (Hochwasserrückhaltebecken) wurden 25 potentielle Dammstandorte im Gelände erhoben und eine überschlägige Vermessung zur Erfassung der Retentionskubaturen durchgeführt.

### Beckenstandorte N-A-Modell

In das erstellte N-A-Modell wurden sämtliche 25 Retentionsstandorte integriert. Daraufhin wurden die möglichen Beckenstandorte auf ihre Wirksamkeit für den Hochwasserschutz untersucht. Die Becken müssen dem Hochwasserschutz des jeweils primären Schutzziels (nächster Siedlungsbereich) angepasst werden. Dies ist insofern bedeutend, da bei einem HQ100 in bachab gelegenen Schutzbereichen die Hochwasserwelle der Teileinzugsgebiete nicht der Hochwasserwelle HQ100 des Teileinzugsgebiets entspricht. Die Teileinzugsgebiete haben eigene, höhere HQ100 Wellen. Die Ablaufeinrichtung muss jedoch entsprechend den Erfordernissen des nächsten Siedlungsraums angepasst werden. Das bedeutet auch, dass die Becken nicht für das Bemessungsereignis im Gesamtgebiet ausgelegt werden, sondern primär den Erfordernissen des direkten Unterliegers entsprechen müssen. Dieser Umstand bedingt eine geringe Retentionswirkung der Beckenstaffelung im Gesamteinzugsgebiet.

### Ergebnisse der Retentionsberechnungen

Die Abflussganglinien der Regenszenarien (n=100) wurden in weiterer Folge im - die Retentionsbecken beinhaltenden - N-A-Modell berechnet. Ausgehend vom geeichten Modell konnte die Wirksamkeit der geplanten Beckenstaffelung dargestellt werden. Dabei wurde von den vorliegenden Beckeninhaltslinien ausgegangen und das mögliche Optimierungspotential ermittelt.

In weiterer Folge wurden fiktive Szenarien der Hochwässer 08/2002 berechnet, in denen gezeigt werden konnte welche Auswirkungen die Hochwässer bei vorhandenem Hochwasserschutz durch die geplanten Retentionsbecken gehabt hätten.

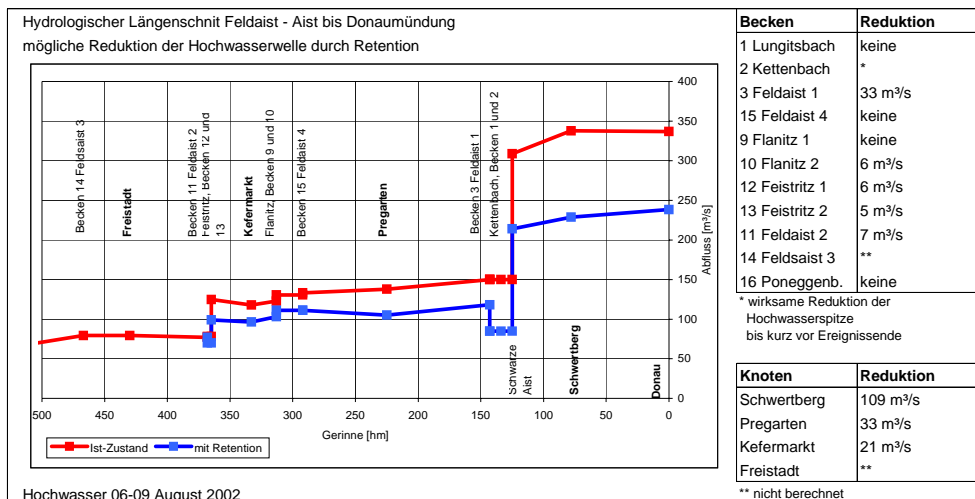


Abb. 6: Hydrologischer Längsschnitt Felddaist – Aist Hochwasser 06-09/2002

Als Ergebnis der Modellierung liegen nun genaue Angaben über den notwendigen Ausbaugrad bzw. den bereits vorhandenen Hochwasserschutz vor.

#### 4. UMSETZUNG

Ausgehend von diesem geeichten Modell wurde die Wirksamkeit der geplanten Retentionsanlagen untersucht. Durch die Errichtung einer Reihe (25 HW-Rückhaltebecken mit einer Gesamtkubatur von rd. 7,5 Mio. m<sup>3</sup>) optimierter HW-Rückhalteanlagen können auch Hochwässer der Größe der HW-2002 dermaßen geglättet und verzögert werden, dass nur mehr geringfügige Schäden in den Dauersiedlungsräumen entlang der Gewässer im Einzugsgebiet der Aist, entlang des Unterlaufes und am Schwemmfächer entstehen.

Die mögliche Retention einer Hochwasserspitze von rd. 350m<sup>3</sup>/s auf 240m<sup>3</sup>/s ist eine Größenordnung, die nicht nur regional sondern auch überregional (Wirkung auf den HW-Abfluss der Donau) bedeutsam ist.

Die Kosten für die geplanten Hochwasserrückhalteanlagen (WLV + BWV) werden rd. € 30 Mio. betragen, was in Relation zum entstandenen Schaden der Hochwässer 2002 ein verschwindend geringer Betrag ist.

Auf Grund der Ausdehnung des Gebietes der Regionalstudie einerseits und auf Grund der unterschiedlichen Akteure und Zuständigkeiten der Maßnahmenumsetzung kann die Hochwasserproblematik im Einzugsgebiet der Aist als ein regionales und als ein kommunales Problem wahrgenommen werden. Dieses Bewusstsein der regionalen Hochwasserproblematik zeigt sich auch in der Befürwortung der interkommunalen Kooperation an der Aist.

Die Kooperationspartner (alle Interessentengemeinden im Einzugsgebiet der Aist, mit Ausnahme jener im benachbarten Niederösterreich) mussten Aufbau, Organisationsstrukturen Finanzierung sowie Aufgaben und Ziele des Hochwasserschutzverbandes Aist definieren.

Der Hochwasserschutzverband Aist, der sich zum Primärziel den nachhaltigen Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Aist gesetzt hat, besteht gegenwärtig aus 28 Gemeinden. Neben der Errichtung und dem Betrieb der geplanten HW-Rückhaltebecken sind die Freihaltung

von Retentionsräumen, die Feststoffbewirtschaftung (Geschiebe und Wildholz) im Einzugsgebiet und die Entwicklung von Frühwarnsystemen in den Verbandssatzungen als weitere Ziele verankert.

## **5. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND PERSPEKTIVEN**

Durch die Regionalstudie Aist wurde ein Instrument geschaffen, das aus heutiger Sicht alle erforderlichen Maßnahmen enthält, die das Hochwasser- und Schadenspotenzial im Einzugsgebiet und im Schwemmland des Flusses Aist auf ein Minimum reduzieren können. **Die Interessen der Betroffenen, konnten durch die Gründung des Hochwasserschutzverbandes Aist gebündelt werden.**

Die Herausforderung der Zukunft wird darin liegen, einzelne Projekte zu erstellen und diese möglichst bald umzusetzen.

Neben dem Hochwasserschutzverband Aist kommen als weitere Interessenten die OÖ Landesstraßenverwaltung, die ÖBB und die AHP in Frage, die bei den Katastrophenhochwässern 2002 ebenfalls enorme Schäden an ihren Anlagen zu verzeichnen hatten.

Unter dem Eindruck des globalen Klimawandels und bei Berücksichtigung immer häufigerer Witterungsexzesse ist die Regionalstudie und deren Inhalt ein wirksames Instrument Möglichkeiten aufzuzeigen wie auch in sehr großen Einzugsgebieten zielgerichteter Hochwasserschutz betrieben werden kann.

Dipl.-Ing. Franz Puchinger  
Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung  
Gebietsbauleitung Mühlviertel  
Annagasse 2, A-4020 LINZ  
E-mail: franz.puchinger@die-wildbach.at