

Schutz vor Naturgefahren in Österreich

2002-2011





Nachhaltig für Natur und Mensch / *Sustainable for nature and mankind*

Lebensqualität / *Quality of life*

Wir schaffen und sichern die Voraussetzungen für eine hohe Qualität des Lebens in Österreich. / *We create and we assure the requirements for a high quality of life in Austria.*

Lebensgrundlagen / *Bases of life*

Wir stehen für vorsorgende Erhaltung und verantwortungsvolle Nutzung der Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Energie und biologische Vielfalt. / *We stand for a preventive conservation as well as responsible use of soil, water, air, energy and bioversity.*

Lebensraum / *Living environment*

Wir setzen uns für eine umweltgerechte Entwicklung und den Schutz der Lebensräume in Stadt und Land ein. / *We support an environmentally friendly development and the protection of living environments in urban and rural areas.*

Lebensmittel / *Food*

Wir sorgen für die nachhaltige Produktion insbesondere sicherer und hochwertiger Lebensmittel und nachwachsender Rohstoffe. / *We ensure sustainable production in particular of safe and high-quality food and of renewable resources.*

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber, Copyright:
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Sektionen Wasser und Forstwesen
Stubenring 1, 1010 Wien

Alle Rechte vorbehalten.

Gesamtkoordination:
Dr. Heinz Stiefelmeyer
DI Josef Sattler

Redaktion und Gestaltung:

Revital Integrative Naturraumplanung GmbH
Nußdorf 71, A 9990 Nußdorf-Debant

Bildnachweis:

Amt der Kärntner Landesregierung Abt. 8
- UA SchWW, Amt der Steiermärkischen Landesregierung Abt. 19, Amt der Tiroler Landesregierung Fachgebiet Schutzwasserwirtschaft und Gewässerökologie, Amt der Vorarlberger Landesregierung - Abt. VIII Wasserwirtschaft, alpS, AleXXS, BBL Liezen, BMLFUW, BMLFUW/Newman, Bundesheer/Macher, bmlvs/luaufksta, Egger, Feuerwehr Koberndorf, FloodRisk Konsortium, Gemeinde Koberndorf, Grabher, Walter Häusler, Hydro Ingenieure, Juppy, Josef Karlbauer, Wolfgang Küfner, Land Salzburg Fachabt. Wasserwirtschaft, Christoph Mergl, News Diashow, Machland-Damm GmbH, Revital Ingenieurbüro, DonauConsult, S. Tichy, Martin Stippel bmvit, via donau, Weideverein Ramsargebiet Lafnitztal

Titelbild:

Schulprojekt „Gefahrenzonenplan für Kinder“; eine Initiative zur Bewusstseinsbildung der Wildbach- und Lawinverbauung Sektion Kärnten; Foto: die.wildbach, Sektion Kärnten

Wien, August 2012

Produktion und Druck:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier mit Pflanzenfarben.

Vorwort



Die vergangenen 10 Jahre waren für das Naturgefahrenmanagement in Österreich eine besondere Herausforderung und Chance zugleich: Die Bewältigung der für unser Empfinden immer häufiger und wuchtiger auftretenden Naturkatastrophen – siehe 2002, 2005, 2009 usw. – erforderten den Zusammenhalt aller Österreicherinnen und Österreicher. Mit Bravour haben sie diese Herausforderung wiederholt bestanden. Die geleisteten freiwilligen Dienste und die Nachbarschaftshilfe über Ländergrenzen hinweg sind uns allen noch in bester Erinnerung und verdienen unsere Anerkennung und unseren Dank auch noch Jahre danach.

Österreich hat seit dem Ereignisjahr 2002 auf strategischer Seite enorm „aufgerüstet“ und den Schutz vor Naturgefahren als „integrales Naturgefahrenmanagement“ neu definiert. Ziel dabei ist es, eine möglichst große Sicherheit vor Naturgefahren durch ein sinnvolles Zusammenwirken von raumplanerischen, bautechnischen und organisatorischen Maßnahmen zu erreichen. Das große interdisziplinäre Forschungsprojekt FloodRisk, eine Initiative des Bundes als Konsequenz aus dem Hochwasserjahr 2002, lieferte dazu wertvolle Grundlagen.

Mittlerweile wird das Modell des integralen Naturraummanagements in Österreich erfolgreich gelebt, wie die Best-practice-Beispiele in der vorliegenden gemeinsamen Broschüre des bmvit und des Lebensministeriums eindrucksvoll zeigen. Mit einem gewissen Stolz stellen wir fest, dass die staatlichen Schutzmaßnahmen sehr gut gewirkt und weitaus höhere Schäden wirksam verhindert haben.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die ihre fachliche Kompetenz und hohe Motivation für den Schutz unseres Lebensraumes eingesetzt haben und weiter einsetzen werden, möchten wir unseren aufrichtigen Dank aussprechen. Zusammen mit der Hilfsbereitschaft und dem eigenverantwortlichen Handeln der Österreicherinnen und Österreicher werden wir auch in Zukunft im Stande sein, außergewöhnliche Naturereignisse zu meistern.

Doris Bures
Bundesministerin für Verkehr, Innovation
und Technologie

DI Niki Berlakovich
Landwirtschafts- und Umweltminister



Inhalt

Aus 2002 gelernt	6
Hochwasserereignisse 2002-2011 im Rückblick	8
Schutz vor Naturgefahren – Initiativen auf Bundesebene	24
FloodRisk I und II	24
EU Hochwasserrichtlinie	26
www.naturgefahren.at	28
Klimawandel und Wasserwirtschaft	29
Schutz vor Naturgefahren – „Best practice“ aus Österreich	30
Hochwasservorhersage	30
Der Machland-Damm	32
Hochwasserschutz March	34
Kamp: Mehr Platz für das Hochwasser	36
Hochwasserschutz Bregenzerach	37
Maßnahmen an Sill & Inn	38
Verbauung Stubner Bach	39
Integraler Hochwasserschutz Thalgau	40
Hochwasserschutz Mittersill	41
Ereignisanalyse Wölzertal 2011	42
Rückhaltebecken Seidelhof an der Glan	44
Hochwasserschutz Kobersdorf und Oberpetersdorf	45
Investitionen in die Sicherheit	46
Ausgaben für den Schutz vor Naturgefahren 2002-2011	46
Leistungsübersicht	48
Adressen & Auskünfte	50
Wasserwirtschaft	50
Wildbach- und Lawinenverbauung	51
Bundeswasserstraßenverwaltung	51

Aus 2002 gelernt



2002 war eines jener Hochwasserjahre, an das sich Österreich noch lange erinnern wird. Es war geprägt von Todesopfern und Sachschäden in Milliardenhöhe. Den Menschen hat es schmerzlich vor Augen geführt, dass auch Österreich trotz aller technischen und finanziellen Möglichkeiten von großen Naturkatastrophen nicht verschont bleibt und auch in Zukunft nicht vor Zerstörungen gefeit sein wird. Die Hochwasserereignisse der nachfolgenden Jahre, v.a. 2005 und 2009, haben dies nur allzu deutlich gemacht. Die vorliegende Broschüre hält ab Seite 8 noch einmal Rückschau auf die Ereignisse.

Aber in jedem Rückschlag liegt bekanntlich auch eine Chance und so markiert das Hochwasser 2002 einen Wendepunkt im Kampf gegen Naturgefahren in Österreich. Es löste eine vom Lebensministerium angeregte Flut interdisziplinärer Forschung aus, die sich mit dem Thema Naturgefahren in seinen vielen Facetten beschäftigte und in weitreichenden

Empfehlungen für ein „integratives Hochwassermanagement“ mündete. Die wichtigsten Vorschläge für Verbesserungen („lessons learned“) finden Sie noch einmal zusammengefasst auf Seite 25.

Ganz im Sinne der FloodRisk-Empfehlungen trat 2007 die EU-Hochwasserrichtlinie in Kraft. Österreich ist bei ihrer Erfüllung ein „Musterschüler“. Gemeinsam mit den Naturgefahren-ExpertInnen der Länder und aufbauend auf vielen wertvollen Vorarbeiten der letzten Jahre konnte das Lebensministerium die Ausweisung von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko für ganz Österreich abschließen. Damit liegen wir exakt im Zeitplan. Bis Ende 2013 werden einheitliche Gefahren- und Risikokarten vorliegen, bis Ende 2015 werden für die Risikogebiete grenzüberschreitend abgestimmte Managementpläne erstellt, die dem integrativen Gedanken verpflichtet sind. Mehr dazu ab Seite 26.



▲ Überflutete Ortschaft im Aisttal (2002).

◀ v.l.n.r. DI Maria Patek MBA, Leiterin der Wildbach- und Lawinenverbauung, DI Dr. Heinz Stiefelmeyer, Leiter der Bundeswasserbauverwaltung und DI Dr. Leo Grill, Leiter der Abteilung Bundeswasserstraßen im bmvit

Immer wieder flammten in den letzten 10 Jahren mediale Diskussionen über den Klimawandel als Verursacher der Extremhochwässer auf. Um sachliche Entscheidungen über nötige Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel treffen zu können, untersuchte ein fachübergreifend zusammengestelltes WissenschaftlerInnenteam auf Initiative von Bund und Ländern die Auswirkungen des Klimawandels auf zukünftige Hochwasserabflüsse. Die wichtigsten und für manche unerwarteten Erkenntnisse aus der Studie finden Sie auf Seite 29.

Viele der Empfehlungen aus den FloodRisk-Studien haben die mit Naturgefahrenmanagement betrauten Organisationen schon umgesetzt, wie die beispielhaft vorgestellten Projekte ab Seite 30 eindrucksvoll unter Beweis stellen. Die Fachleute der Wasserbauverwaltungen und der Wildbach- und Lawinenverbauung haben bei vielen Planungen und Projekten eng zusammengearbeitet und ihre Kompetenzen im Sinne bestmöglicher Zeit- und Kosteneffizienz gebündelt. Dabei haben sie den Kontakt mit den BürgerInnen mehr denn je gesucht, denn es gilt, das Bewusstsein für Naturgefahren und Eigenvorsorge weiter zu stärken.

Auch die Dienststellen in den Ministerien, die mit Naturgefahrenmanagement betraut sind, sind seit 2002 enger zusammengerückt, um den Gedanken des integrativen Naturgefahrenmanagements noch stärker zu leben und die Menschen in ihren Schutzanliegen bestmöglich zu unterstützen. Unter www.naturgefahren.at wurde dazu eine gemeinsame Plattform mit Informationen, Karten und Links zum Thema eingerichtet.

- ▶ Bewusstseinsbildung ist ein wesentlicher Teil des integrativen Naturgefahrenmanagements. Im Bild eine Ausstellung der Wildbach- und Lawinenverbauung und Bundeswasserbauverwaltung anlässlich 45 Jahre Hochwasser 1965/66 an der Möll (Kärnten).

Natürlich darf auch ein Blick aufs Geld nicht fehlen (siehe S. 46ff). Schäden von annähernd 3,7 Mrd. Euro in den vergangenen 10 Jahren standen Investitionen in den Schutz vor Naturgefahren in Höhe von 1,8 Mio. Euro gegenüber. Rückblickend bestätigt sich einmal mehr der volkswirtschaftliche Nutzen dieser Investition. Mit jedem Euro, der für Schutzmaßnahmen ausgegeben wird, können Schäden in annähernd doppelter Höhe vorsorglich verhindert werden.

Den wichtigsten Schlüssel zum Schutz vor Naturgefahren hat aber jeder und jede Einzelne selbst in der Hand. Den besten Schutz bieten Eigeninitiative und Eigenvorsorge sowie das Wissen, was im Katastrophenfall zu tun ist. Die vorliegende Broschüre möge dazu Anregung und Ansporn sein.

Maria Patek, Leo Grill und Heinz Stiefelmeyer



Hochwasserereignisse 2002-2011 im Rückblick

2002

Mit neun Todesopfern und über 3 Mrd. Euro Schaden übertraf das Hochwasser 2002 alle anderen Überflutungsereignisse in Österreich seit 1965/66.

Vom 19.-22. März kam es in den Nordstaulagen zu außergewöhnlichen Hochwasserereignissen für diese Jahreszeit. Schwere Unwetter in der Nacht vom 6. zum 7. Juni 2002 mit zum Teil sintflutartigen Niederschlägen führten im Süden und Südosten des Bundesgebietes (südliches Niederösterreich, Südburgenland, Oststeiermark und Kärnten) zu Überflutungen, die lokal, vor allem in Niederösterreich, extrem ausfielen. Besonders die Gewässer im Triesting-, Piesting- und Schwechattal waren von der Unwetterkatastrophe betroffen. Am 6. und 7. August waren vor allem Salzburg, Ober- und Niederösterreich von einer extremen Hochwassersituation

betroffen. An den Gewässern im unteren Mühlviertel und nördlichen Machland wie auch im niederösterreichischen Krems- und Kamptal wurden Durchflüsse mit Wiederkehrzeiten von weit über 100 Jahren beobachtet. Die neuerlichen Niederschläge am 11. und 12. August 2002 führten zu einer großflächigen Hochwassersituation in Österreich von Vorarlberg bis Hainburg ebenfalls mit Wiederkehrzeiten von weit über 100 Jahren. Im November kam es am Alpenrhein sowie bedingt durch ein Genuatief an der Gail zu großen Hochwasserereignissen. Am 6. und 7. Dezember war die Weststeiermark infolge eines Italientiefs von einer Hochwassersituation betroffen.

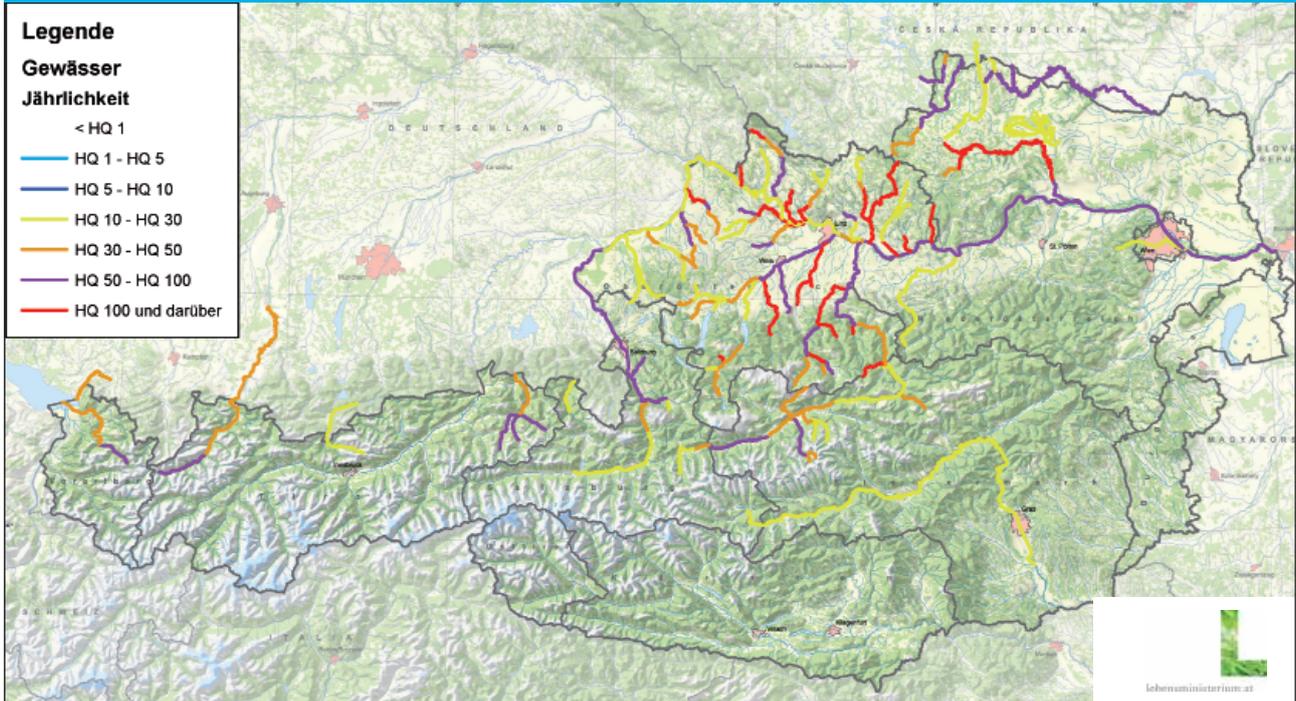
► Mehr Infos:

http://www.lebensministerium.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserkreislauf/hydrograph_charakt_extrema/Hochwasser2002.html



▲ Hochwasser an der Enns im August 2002.

Jährlichkeiten der Hochwasser am 11. und 15. August 2002



▲ Tullnerfeld Nord; Donau-Kamp Hochwasser 2002.



◀ Überflutung entlang der Donau (2002).



▲ Hochwasser im Flachland (Kamp, August 2002).



▲ Zerstörter Eisenbahndamm im Kamptal (2002).



▲ Vor Beginn der Aufräumarbeiten 2002 (Aist im Bereich Schwertberg, OÖ).



◀ Zerstörungen nach dem Hochwasser 2002.



◀ Einsatzkräfte bei der Wiederherstellung eines überfluteten Autobahnabschnittes in Oberösterreich (2002).



▲ Evakuierung gefährdeter Personen (Kamptal, 2002).

▶ Hilfsmaßnahmen für die betroffene Bevölkerung durch das Bundesheer.



2004

Das Hochwassergeschehen in Österreich war im Jahr 2004 durch viele kleinräumige Ereignisse charakterisiert.

Am 24./25. März wurden in der südwestlichen Steiermark an Saggau und Sulm 1- bis ca. 5-jährliche Hochwasserwellen registriert.

Von Mai bis August führten zahlreiche Unwetter mit intensiven Niederschlägen zu lokalen Hochwasserabflüssen mit Überflutungen und Murenabgängen. Die Jährlichkeiten der Hochwasserscheitel an den großen Flüssen blieben eher gering, an kleineren Fließgewässern erreichten sie dagegen auch Werte bis 100 Jahre.

In der Steiermark waren am 12. Juni am Safenbach in Waltersdorf ein 10-jährliches und am 22. Juni am Übelbach in Deutschfeistritz ein 30-jährliches Ereignis zu verzeichnen. Am 19./20. Juni kam es im unteren Lavanttal in Kärnten zu einem 10- bis 30-jährlichen Hochwasser.

Im Juli führten Unwetter vor allem in Vorarlberg, Tirol, Kärnten und in der Steiermark zu Hochwasserabflüssen. Dabei kam es zu Hochwasserscheiteln mit einer Jährlichkeit von 30 Jahren in Hinterbichl/Isel in Osttirol, in der Oststeiermark von 70 bis 80 Jahren am Voraubach und von 50 bis 100 Jahren an der Lafnitz. Wiederholt war in Kärnten das Gebiet der Metnitz betroffen.

Ende August führten intensive Regenfälle in Tirol und wiederum an der Metnitz in Kärnten zu Hochwasser. Vom 29. bis 31. Oktober ließen anhaltende Niederschläge in Kärnten die Wasserführung vor allem im Süden des Bundeslandes und im oberen Drautal ansteigen.



▲ Hochwasser an der Glan (Kärnten), 2004.

2005

Schon drei Jahre nach dem Extremereignis 2002 kam es 2005 neuerlich zu einem Katastrophenhochwasser, das vorrangig den alpinen Teil Österreichs traf und drei Todesopfer und Schäden in Höhe von über 600 Mio. Euro forderte.

Am 23. Mai gab es ein Extremereignis am Laussa-bach und Pechgraben in der Gemeinde Großraming. Durch die ergiebigen Niederschläge vom 10. bis 13. Juli entstand in Teilen Tirols, in Salzburg, in Ober- und Niederösterreich und in der Obersteiermark eine Hochwassersituation. Am stärksten war der Oberpinzgau mit der Gemeinde Mittersill betroffen.

► Mehr Infos:

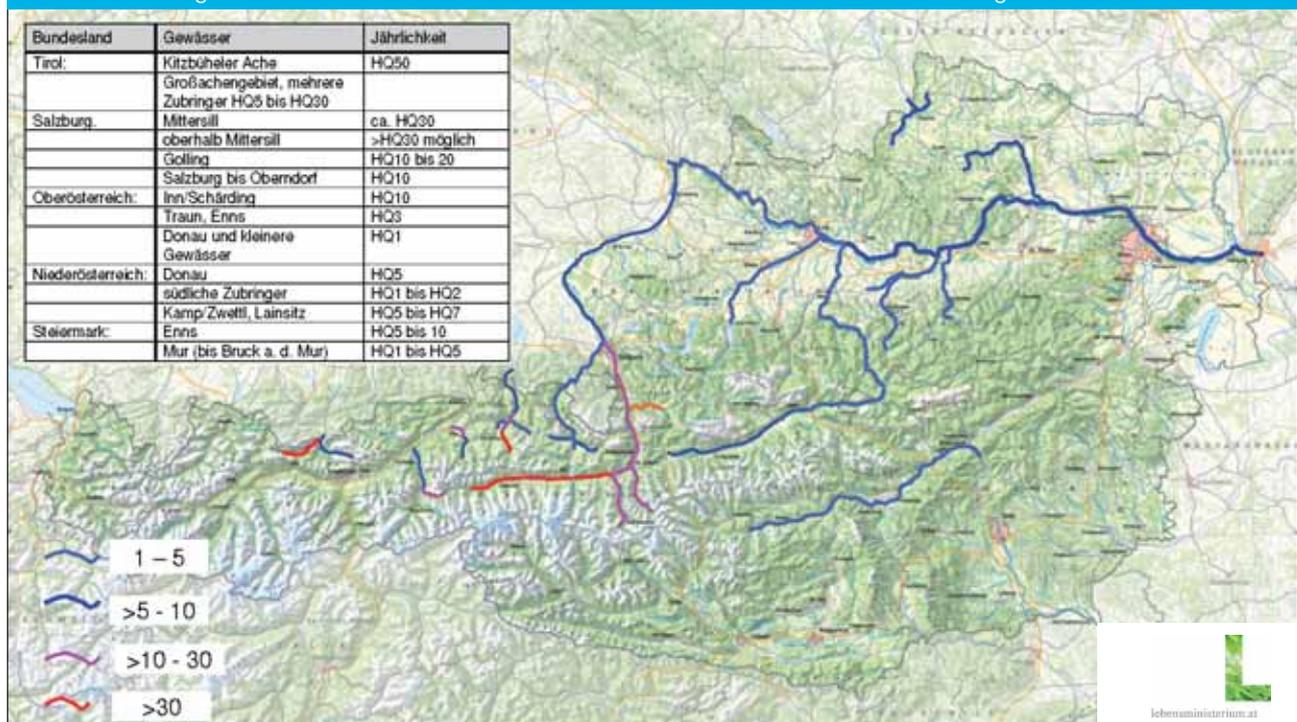
http://www.lebensministerium.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserkreislauf/hydrograph_charakt_extrema/Hochwasser-Juli2005.html

Ab dem 20. August 2005 intensivierte sich über dem Golf von Genua ein Tiefdruckgebiet, welches zunächst im Süden und Südosten Österreichs er-giebige Niederschläge und Hochwasser mit lokal seltener Auftrittswahrscheinlichkeit (größer als 100 Jahre) verursachte. Im Laufe des Nachmittags des 22. August verlagerten sich die Niederschläge auf den westlichen Teil Österreichs und brachten intensive Niederschläge mit Tagessummen im Bereich der bisher größten gemessenen Werte. In weniger als 24 Stunden fielen in Tirol und Vorarlberg – bei großflächiger Überregnung – 120 bis 230 mm. In der Folge entwickelte sich in der Nacht vom 22. bis 23. August in Vorarlberg, im Tiroler Oberland und im Außerfern eine extreme und großflächige Hochwassersituation.

► Mehr Infos:

http://www.lebensministerium.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserkreislauf/hydrograph_charakt_extrema/Hochwasser-Aug2005.html

Hochwasserereignis 10.07.-12.07.2005. Betroffene Gewässer mit einer ersten Einschätzung der Jährlichkeit.



Grafik: Hydrologischer Atlas Österreichs HAÖ, Abt. VIII/3 Wasserhaushalt (HZB); Angaben zur Jährlichkeit: Hydrografische Landesdienste



◀ Verwüstungen im Paznauntal (2005).



▲ Mureinstoß (2005).



▶ Murabgang Stubner Bach, Gemeinde Pfunds (August 2005).



▲ Arlberg Schnellstraße (2005).



▲ Hochwasser im Lechtal (2005).



▲ Inntal (2005).



◀ Aufräumarbeiten durch das österreichische Bundesheer im Bereich Schopponau (2005).



◀ Mittersill unter Wasser (12.7.2005).



▲ Vorbereitung auf die kommende Flut (Mittersill, 2005).

2006

Ein schneereicher Winter, eine rasch einsetzende Schneeschmelze in Kombination mit ergiebigen Niederschlägen bildeten die Voraussetzung für das Hochwasser im März und April in den Gebieten nördlich der Donau in Ober- und Niederösterreich.

Die extrem hohen Abflüsse aus den tschechischen Thaya- und Marchgebieten führten zu einer lang andauernden Hochwasserwelle entlang der die Grenze zur Slowakei bildenden March. Damnbrüche und überschwemmte Siedlungsgebiete mit großen Schäden, im privaten Bereich und an der Infrastruktur waren die Folge.

Durch die intensiven Niederschläge ab Freitag Nachmittag bis Samstag kam es am Samstag den 3. Juni an vielen Gewässern im Osten Österreichs zu einer Hochwassersituation. Hauptsächlich betroffen waren die Enns, die Gewässer der Niederösterreichischen Voralpen, die Niederösterreichische Donau und in der Steiermark die Mürz und Salza. Am 30. Juni war die

Thaya bei Raabs erneut mit Abflüssen eines Wiederkehrintervalls von über 100 betroffen.

Mehr Infos:

http://www.lebensministerium.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserkreislauf/hydrograph_charakt_extrema/Hochwasser-Juni2006.html

Vom 6. bis 8. August kam es in weiten Teilen Österreichs zu einer Hochwassersituation. Besonders betroffen war das Einzugsgebiet der Schwarzach in Vorarlberg, das Großachengebiet, der Oberpinzgau, die Saalach und Salzach, der Inn, die Traun und die Enns, die Gewässer der niederösterreichischen Voralpen, das Waldviertel, das obere Mürztal, die Salza und die Donau.

► Mehr Infos:

http://www.lebensministerium.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserkreislauf/hydrograph_charakt_extrema/Hochwasser-6-8-8.html



▲ Am 4. April 2006 wurde die Ortschaft Dürnkrot durch einen Damnbruch im Zuge eines Hochwassers überschwemmt.

2007

Das Jahr 2007 war ein vergleichsweise ruhiges Hochwasserjahr.

Am 9./10. Juli verursachten ergiebige Niederschläge in einigen Flussgebieten in Tirol und in Kärnten Hochwasserspitzen der Jährlichkeit 1 bis 3 Jahre. Ein Niederschlagsschwerpunkt lag im Gebiet der oberen Mur. An den Murpegeln im Lungau wurden ca. 5-jährliche Abflussspitzen und in der Steiermark bis in den Raum Leoben ca. 2-4 jährliche Ereignisse registriert.

Die außergewöhnlich hohen Niederschlagssummen von ca. 300 mm vom 6. bis 9. September verursachten eine angespannte Hochwassersituation an allen Gewässern von der Enns nach Osten, um den Ostalpenbogen herum, bis zu den Flüssen im südlichen Wiener Becken.

In der Steiermark führten die Mürz und die Lafnitz Hochwasser, im Burgenland die Rabnitz und die Leitha. Die am stärksten betroffenen Gewässer

waren die Ybbs (>HQ100 im Oberlauf), die Erlauf und die Traisen mit jeweils HQ50 im Unterlauf. Die Donau erreichte in der Nacht vom 7. auf den 8.9.2007 ein Hochwasserereignis der Jährlichkeit HQ10-HQ20, welches das größte Ereignis seit 60 Jahren in der ersten Septemberhälfte war.



▲ Am 8. August 2006 trat die Donau in Wien aufgrund starker Regenfälle über die Ufer.

2008

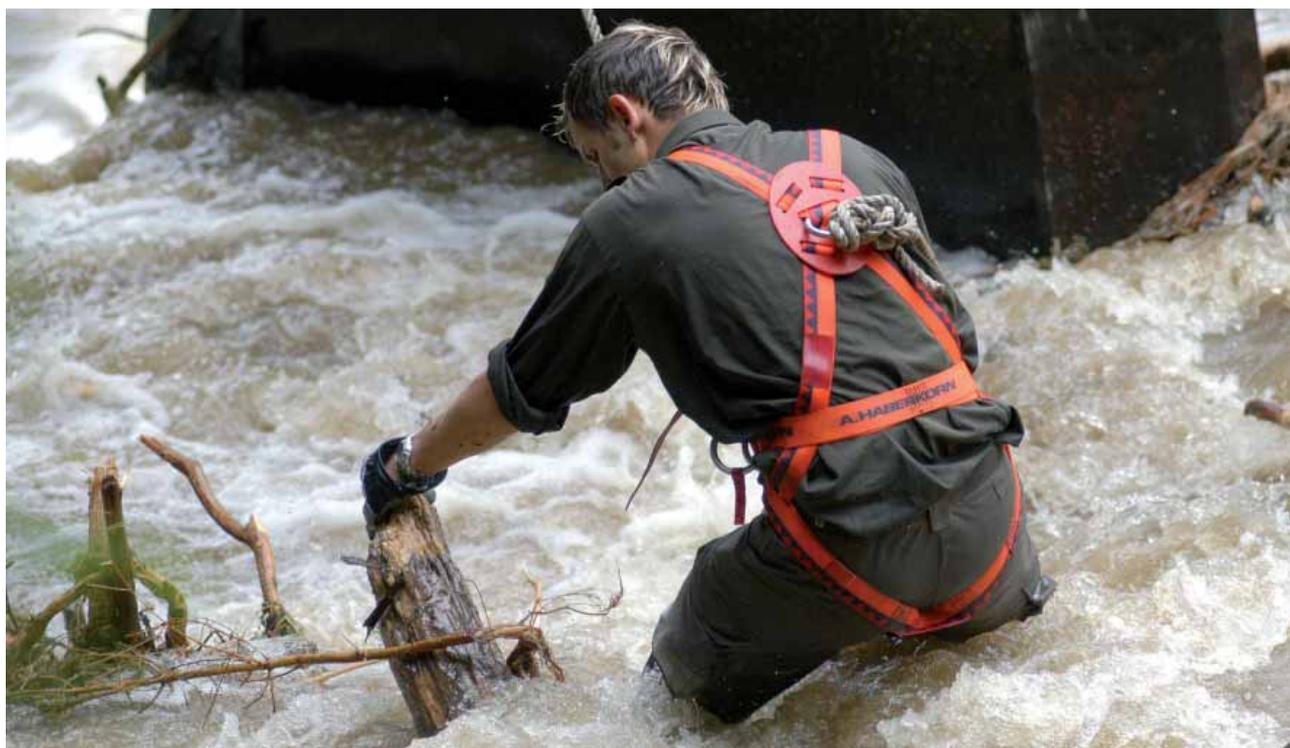
Hochwasserereignisse wurden in diesem Jahr durch relativ viele Unwetter mit konvektiven Starkniederschlägen ausgelöst und betrafen daher eher kleine Gewässer und deren Einzugsgebiete.

So kam es zum Beispiel im Einzugsgebiet des Kremsflusses in Niederösterreich am 24. Juni zu einem Unwetterereignis, das einen Scheitelabfluss der Größenordnung HQ30 mit Überflutungen und Schäden zur Folge hatte. Auch am Rabnitzbach im steirischen Flöcking verursachten Unwetter am 27. Juni Abflussscheitel in der Größenordnung von HQ40-50. Im Juli und im August ereigneten sich im nördlichen Burgenland, in der Oststeiermark und im niederösterreichischen Industrieviertel auffallend viele Unwetter mit schweren Hagelschäden und lokalen Überflutungen, die zahlreiche Feuerwehreinätze auslösten. Laut österreichischer Hagelversicherung betrug der Hagelschaden 2008 mehr als 20 Mio. Euro.

Ein weiteres Merkmal der Unwetter war, dass sich in den alpinen Einzugsgebieten Muren bildeten und Schäden in Siedlungsgebieten und Infrastruktureinrichtungen zur Folge hatten. Eines der größten Ereignisse ereignete sich am 20. Juli in der Gemeinde Radmer bei Hieflau, wo Häuser und Wohnungen von 750 EinwohnerInnen betroffen waren. Felsen, Geröllmassen und Schlamm bedeckten 2 bis 3 m hoch den Talboden des Radmerbaches und versetzten Fahrzeuge und Gerätschaften bis zu 800 Meter weit.



▲ Schäden, ausgelöst durch eine Flutwelle in der Ortschaft Kobersdorf (Burgenland).



▲ Hochwassereinsatz im Bezirk Deutschlandsberg 2008.

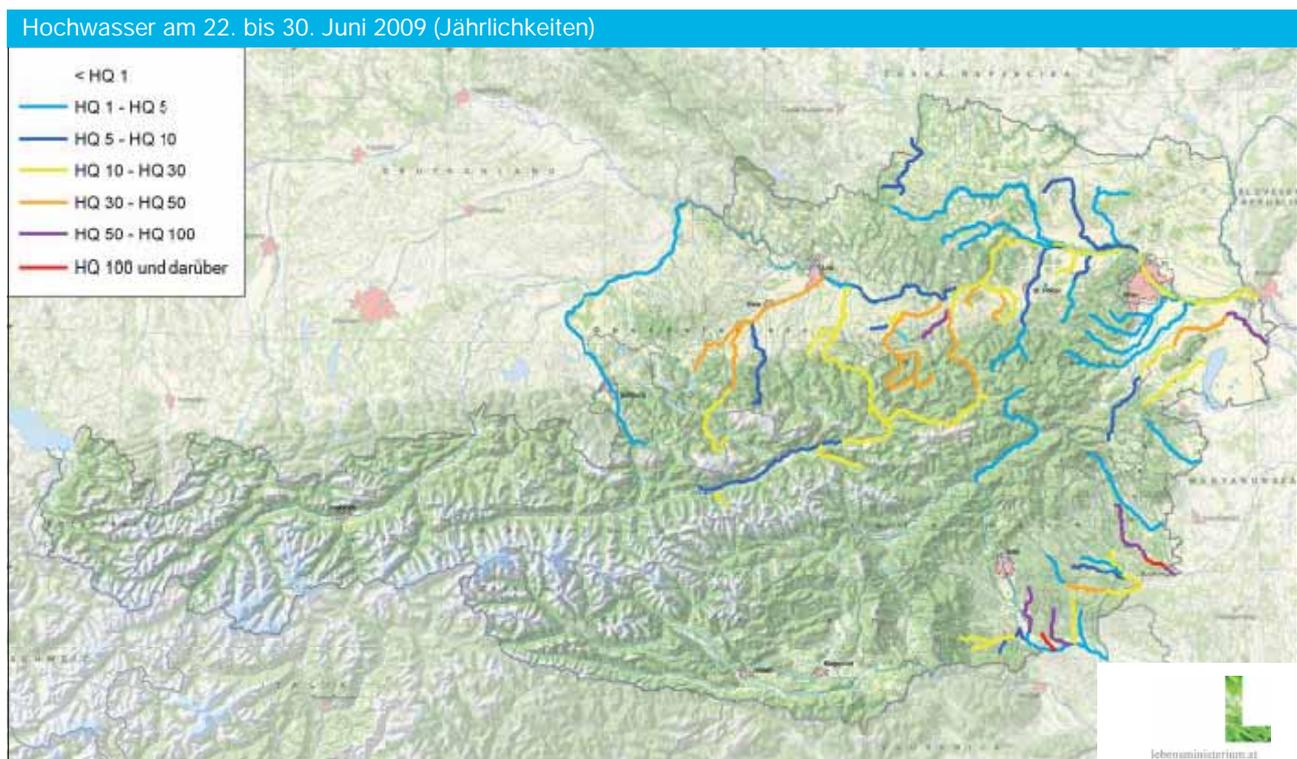
2009

Die größten Hochwasser 2009 mit Scheitelabflüssen der Größenordnung von 50- bis über 100-jährlichen Ereignissen ereigneten sich im Juni und Juli im Osten und Südosten Österreichs.

Die Monate Mai bis September waren darüber hinaus durch eine Vielzahl von Unwettern mit Starkniederschlägen geprägt, bei denen zum Teil erhebliche Regenmengen in sehr kurzer Zeit fielen. Erste kleinere Hochwasserabflüsse wurden im Februar in der Steiermark durch heftige Niederschläge auf oft noch gefrorenem Boden ausgelöst. Auf Grund nur mäßig warmer Temperaturen im März kam es während der Schneeschmelze vom Flach- und Hügel-land bis ins Mittelgebirge nur zu Abflussspitzen von HQ1 bis HQ5 (Wald- und Weinviertel) oder HQ5 bis HQ10 (in der ersten Märzdekade an der March).

Nach ersten heftigen Unwettern im Mai und in der ersten Junihälfte kam es im Zeitraum vom 23. bis 30. Juni infolge z.T. extremer Regenmengen zu einem großflächigen Hochwasserereignis, das in mehreren

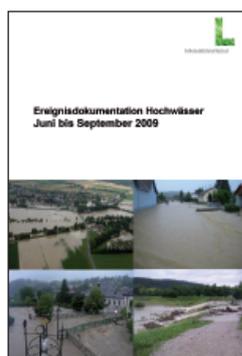
Wellen abließ und mehr als eine Woche andauerte. Hinsichtlich des Abflussgeschehens lassen sich 2 Schwerpunkte unterscheiden: Das erste Zentrum umfasste den Norden und Osten Österreichs mit der Donau, den klassischen Staulagen der ober- und niederösterreichischen Voralpen (Mostviertel), die südlich angrenzende Obersteiermark sowie den östlichen Alpenrand in Niederösterreich bis zur Grenze nach Ungarn. Der zweite Schwerpunkt betraf den Südosten mit der Süd- und Oststeiermark und dem Südburgenland. Die extremsten Ereignisse mit Jährlichkeiten größer 100 Jahre traten an der Strem im Südburgenland (Raum Güssing) und im südsteirischen Grabenland auf. An der Leitha im Bereich der ungarischen Grenze (Deutsch Haslau) blieben die Abflüsse knapp unter einem hundertjährigen Ereignis. Im Traungebiet und vielen Gewässern im Mostviertel erreichten die Hochwasserscheitel Jährlichkeiten von 30 bis 50 Jahren. Im zeitlichen Ablauf des Hochwassers bildete sich der Niederschlagsverlauf in mehrgipfligen Hochwasserwellen ab. Auffällig sind an nahezu allen Gewässern die schnellen



Anstiege der Durchflüsse am 22./23. Juni auf Grund der hohen Vorbefeuchtung und der lang anhaltenden, flächendeckenden intensiven Niederschläge. Ab dem 26. Juni dominierten konvektive Starkregen den Hochwasserablauf und verursachten erneut sehr schnelle Anstiege, z.B. im Weinviertel, wo die Gewässer auf jedes konvektive Ereignis mit kurzen steilen Anstiegen der Abflüsse bis HQ5 und damit z.T. stärker als auf den lang anhaltenden Regen der ersten Tage reagierten. Meist blieben die Wellenscheitel in der zweiten Phase des Hochwassers jedoch unter jenen der ersten Phase vom 24. Juni. In einigen Gebieten erreichten oder übertrafen sie jedoch auch die erste Welle. Eine Ausnahme bildete das Südburgenland, wo an der Strem innerhalb von 5 Tagen 3 Wellenscheitel ähnlicher Größenordnung auftraten – die ersten beiden etwa 100-jährliche Ereignisse, das dritte etwas geringer.

Juli, August und September brachten wiederholt Unwetter und kleinere Hochwasserereignisse bis HQ10, z.B. am 18. Juli an der Salzach. In kleinen

Einzugsgebieten wurden jedoch auch deutlich größere Abflüsse beobachtet. Intensive Niederschläge im Zuge von Tiefdruckgebieten führten am 18. Juni zur Überflutungen in Graz durch die Stadtbäche, an kleineren Gewässern westlich und südlich von Graz (Liebochbach, Schwarzaubach, Stiefingbach) wurden Hochwasserscheitel bis HQ50 beobachtet. Zu Abflüssen gleicher Größenordnung in diesem Gebiet kam es erneut am 4. August. Das Unwettergeschehen mit kurzen heftigen Abflussspitzen setzte sich bis Mitte September fort. Am 11./12. September überfluteten Kleine Ybbs und Kleine Erlauf die Gemeinden Ybbsitz und Gresten.



► Mehr Infos:

Ereignisdokumentation Hochwässer 2009.
Download unter:
http://www.lebensministerium.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/hwereignis_2009.html



▲ Der Schöckelbach in Graz tritt im Juni und August 2009 über die Ufer.

2010

Geprägt wurde das Hochwassergeschehen 2010 durch eine Vielzahl von oft kleinräumigen Starkregenereignissen in den Monaten Mai bis August.

Sehr große Niederschlagsmengen fielen innerhalb kürzester Zeit. Neben den bekannten Auswirkungen – lokale Überflutungen, überforderte Kanalisation, volllaufende Keller, Murenabgänge etc. – kam es lokal zu teilweise extremen Hochwasserspitzen der Größenordnung HQ100 und darüber, z.B. an der Leiblach in Vorarlberg, an Isel und Isnitz in Osttirol, am Weißenbach am Attersee und an der Redl in Oberösterreich, an der Pulkau in Niederösterreich, an der Liesing in Wien oder an der Lafnitz beim Pegel Rohrbach in der Steiermark.



▲ Hochwasser 2010 an der Leiblach (Vorarlberg).

Nach ersten Unwettern Anfang Mai, z.B. im Land Salzburg und in Kärnten, führten ein ausgeprägtes Tiefdruckgebiet und labil geschichtete Luftmassen am 13. Mai zu schweren Unwettern von Oberösterreich bis ins Burgenland. In Wien/Innere Stadt wurden bei diesem Ereignis 63 l/m² Regen gemessen, davon allein 52 l/m² in 60 Minuten. Der kanalisierte Ottakringer Bach konnte den Abfluss nicht mehr zur Gänze aufnehmen, so dass das Wasser oberirdisch entlang der Thaliastrasse und weiter entlang der Lerchenfelderstrasse bis zum Ring floss. Auch der Rotbach, der zum Wienfluss entwässert, trat über die Ufer und verursachte Überschwemmungen im Bereich der Linzerstraße.



▲ Pinka, Bezirk Hartberg, Juni 2010.

Ein verheerender Starkregen ereignete sich am 14. Juni im Gebiet des Hochwechsels mit Zentrum im Bereich der Südautostrasse. Tauchenbach und Schäferbach überfluteten einen Park & Ride-Parkplatz im Bereich der A2. Etwa 20 Fahrzeuge wurden abgeschwemmt. Dabei ertrank eine Person in ihrem Auto. In weiterer Folge überschwemmte die Pinka mehrere Ortsteile. Die Jährlichkeit dieses Ereignisses lag zwischen HQ30 und HQ100.

Am 17./18. Juli verursachte das Übergreifen einer atlantischen Kaltfront v.a. an der Alpennordseite heftige Unwetter und starke Regenfällen. In Tirol verursachten Gewitter, Hagel und Murenabgänge schwere Schäden. Die Innsbrucker Altstadt stand stellenweise 50 cm unter Wasser. In der Steiermark waren



▲ Hochwasser am Inn 2010.

das obere Ennsgebiet, vor allem das Kleinsölketal mit Murenabgängen und Ausuferungen, betroffen.

Ausgehend von einem Italtief kam es am 5./6. August zuerst im Süden und Westen, später auch im Norden und Osten Österreichs zu intensiven Niederschlägen mit eingelagerten Gewittern. Entlang des Kamps kam es zu Ausuferungen. Die Gemeinden Rohrendorf bei Pulkau, Watzelsdorf und Zellerndorf wurden überflutet. In Zellerndorf standen nach dem Austritt der Pulkau etwa 90 Häuser unter Wasser. Der Hochwasserscheitel der Pulkau entsprach einem HQ100. Im Bezirk Horn lag der Schwerpunkt in der Gemeinde Mold, wo die BewohnerInnen von 20 Häusern die dritte und schwerste Überschwemmung innerhalb weniger Wochen erlebten. In Meiseldorf und in Stockern waren 15 Häuser betroffen, bei Stetteldorf am Wagram trat die Schmida über die Ufer.

Am Abend des 13. August gingen schwere Unwetter im Osten Österreichs nieder, vor allem in Wien, im Burgenland und in Niederösterreich. In Wien war für 30 Minuten der gesamte öffentliche Verkehr lahmgelegt und Straßen und Unterführungen über-



▲ Zellerndorf 2010.

flutet. Im Burgenland waren die Bezirke Eisenstadt, Mattersburg und Oberpullendorf die Schwerpunkte des Unwettergeschehens. Die Wulka führte Hochwasser und trat über die Ufer.



▲ Sölkbach, Bezirk Liezen, Juli 2010.

2011

Viele Unwetter führten zu kleineren Schäden. Besonders betroffen war der Bezirk Murau.

Die Niederschläge im Mai fallen überwiegend in Form von lokal begrenzten Starkniederschlägen bei Unwetterereignissen. So verursachen am 14.5. Starkniederschläge in mehreren Gemeinden des Bezirkes Eisenstadt-Umgebung im Stadt- und Siedlungsgebiet überlastete Kanalsysteme, regionale Überflutungen und Wassereintritte in Untergeschoße.

Viele Unwetter mit Sturm, Hagel und kleinräumigen Überschwemmungen im Juni verursachten einerseits viele Schäden, brachten aber andererseits eine mit +20% überdurchschnittliche Niederschlagssumme.

Am 7. Juli ereignete sich das schwerste Unwetter in diesem Jahr in der Region Oberwölz (Bezirk Murau) mit einem Gesamtschaden, der auf rund 30 Mio. € geschätzt wird. Lokal begrenzte Starkregen verursachten zahlreiche Murenabgänge und Über-

flutungen von Ortsteilen und Häusern von bis zu zwei Metern in den Seitentälern des Wölzerbaches. Tausende Festmeter Holz vom Lager eines Sägewerkes stauten sich vor Brücken, die diesem Druck nicht mehr Stand hielten und weggerissen wurden (siehe dazu Ereignisdokumentation S. 42).

Im August verursachten konvektive Starkregenereignisse im Kärntner Metnitz- und Gurktal Schäden durch Verklausungen und lokale Überschwemmungen. In Friesach und in Wolfstal (Kärnten) standen am 3. August Keller und Tiefgaragen unter Wasser. An den Gewässerpegeln selbst wurden jedoch nur kurzzeitige Abflussspitzen über den vieljährigen Tagesmittelwerten beobachtet.

In den Einzugsgebieten von Mur und Salzach gab es im August konvektive Niederschlagsereignisse die am 8./9. und 15. August Schäden durch Wassereintritte in Untergeschoße, Verklausungen und Überflutungen von Straßen verursachten.



▲ Wölzerbach, Bezirk Murau, Juli 2011.

Schutz vor Naturgefahren – Initiativen auf Bundesebene

FloodRisk I und II

Grundlagenarbeit für ein integratives Hochwassermanagement

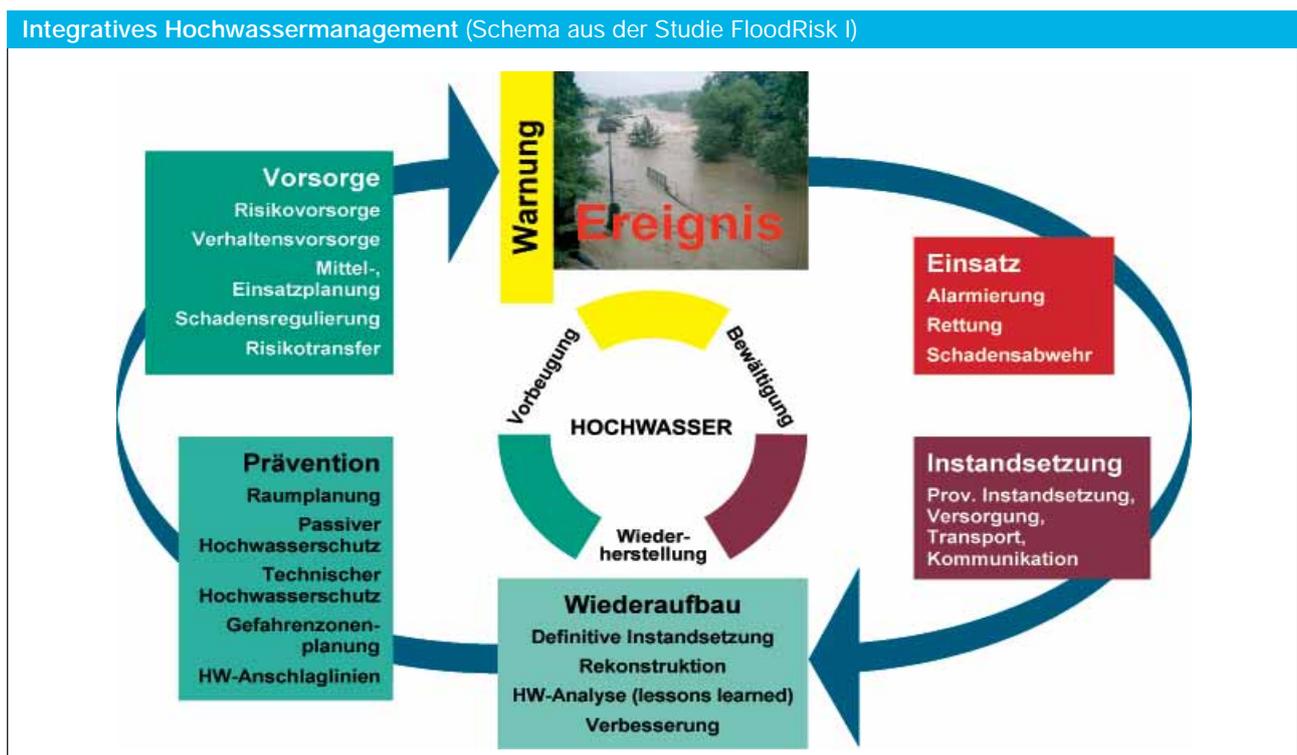
Mit Todesopfern und Sachschäden in Milliardenhöhe führten die Katastrophenhochwässer im August 2002 in Österreich zu fachlichen und politischen Diskussionen, wie in Zukunft mit derartigen Naturereignissen umzugehen ist. Daraufhin wurde das Projekt „FloodRisk - Analyse der Hochwasserereignisse vom August 2002“ ins Leben gerufen.

Das Projekt ist eine Kooperation des Lebensministeriums, des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und der Schweizer Organisation für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA). Unter Beteiligung von mehr als 130 Personen und mehr als 60 Organisationen wurden die Ursachen und Schäden der Katastrophe 2002 eingehend ana-

lysiert und Umsetzungsstrategien für ein künftiges integratives Hochwassermanagement entwickelt.

Die Folgestudie „FloodRisk II“ konnte weitere offene Themen (z.B. Massenbewegungen, Ökologie, Recht, Klimawandel) ergänzen, die gemeinsam entwickelten Strategien weiterentwickeln und den integrativen Hochwasserschutz vorantreiben.

In 45 Teilprojekten und von 140 Personen wurden in drei Jahren grundlegende Analysen zu Prozessen und Defiziten im Hochwassermanagement durchgeführt. Das Hauptergebnis besteht in Empfehlungen und einer gesamtheitlichen, konkreten Umsetzungsstrategie zum integrativen Hochwassermanagement.



Die Aussagen reichen dabei von der verbesserten Ermittlung der Bemessungswerte über den flussmorphologischen Raumbedarf, die ökologischen Anforderungen, ökonomische Aspekte, das verbesserte Hochwassermanagement, die Raumordnung bis zu rechtlichen Aspekten, wo auch Bezug auf die EU-Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (2007/60/EG) genommen wird und konkrete Verbesserungsvorschläge für die Novelle des Wasserrechtsgesetzes erarbeitet wurden.

Inzwischen sind auch große Fortschritte in allen Bereichen des Risikokreislaufes zu verzeichnen. So wurden für die größeren Flüssen Hochwasserprognosesysteme entwickelt, der Katastrophenschutz verbessert, Gefahrenzonenpläne und Abflussuntersuchungen intensiv vorangetrieben, konkrete Hochwasserschutzprojekte umgesetzt (vgl. nachfolgende Kapitel) und auch Novellen in den Raumordnungsgesetzen durchgeführt.

Dank FloodRisk liegen aber noch viele weitere konkrete Umsetzungsvorschläge vor, um für künftige Hochwasserereignisse noch besser gerüstet zu sein.

► Mehr Infos:

www.umweltbundesamt.at/floodrisk1/

www.umweltbundesamt.at/floodrisk2/

◀ Integratives Hochwassermanagement, wie es in der Studie FloodRisk I definiert und propagiert wurde, zielt auf größtmögliche Sicherheit vor Hochwasser durch sinnvolles Zusammenwirken raumplanerischer, bautechnischer und organisatorischer Maßnahmen.



FloodRisk - Lessons learned

10 Strategien des Hochwasserschutzes in Österreich

1. Die **Grenzen des Schutzes** und die Verantwortung der Beteiligten aufzeigen.
2. **Gefahrenkenntnis** und Gefahrenbewusstsein fördern.
3. **Angepasste Nutzung** durch die Raumplanung sicherstellen.
4. Anreizsysteme zur **Eigenvorsorge** fördern.
5. Hochwasserrelevante **negative Entwicklungen** (z.B. Verlust von Retentionsräumen) **erkennen**.
6. **Planungen** der öffentlichen Hand **abstimmen**.
7. **Schutzmaßnahmen** wo nötig.
8. **Notfallplanung und Katastrophenschutzmaßnahmen** ausbauen.
9. **Finanzielle Vorsorge** sicherstellen (Versicherung, öffentliche oder private Vorsorge).
10. **Vorwarnung** verbessern.

EU Hochwasserrichtlinie

Die erste Planungsphase ist abgeschlossen. Eine vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos in Österreich liegt vor.

Mit der Umsetzung der EU-Hochwasser-Richtlinie beginnt eine neue Ära im Hochwasserschutz in Europa. Österreichweit wird es zukünftig einheitliche Gefahrenzonen geben, auf deren Basis entsprechende konforme Karten erstellt werden, die es jedem Bürger und jeder Bürgerin ermöglichen, zu sehen, wie gefährdet sein Grund und Boden ist. Mit der Hochwasserrichtlinie werden bis 2015 abgestimmte Maßnahmen und Ziele für die besonders betroffenen Gebiete vorliegen.

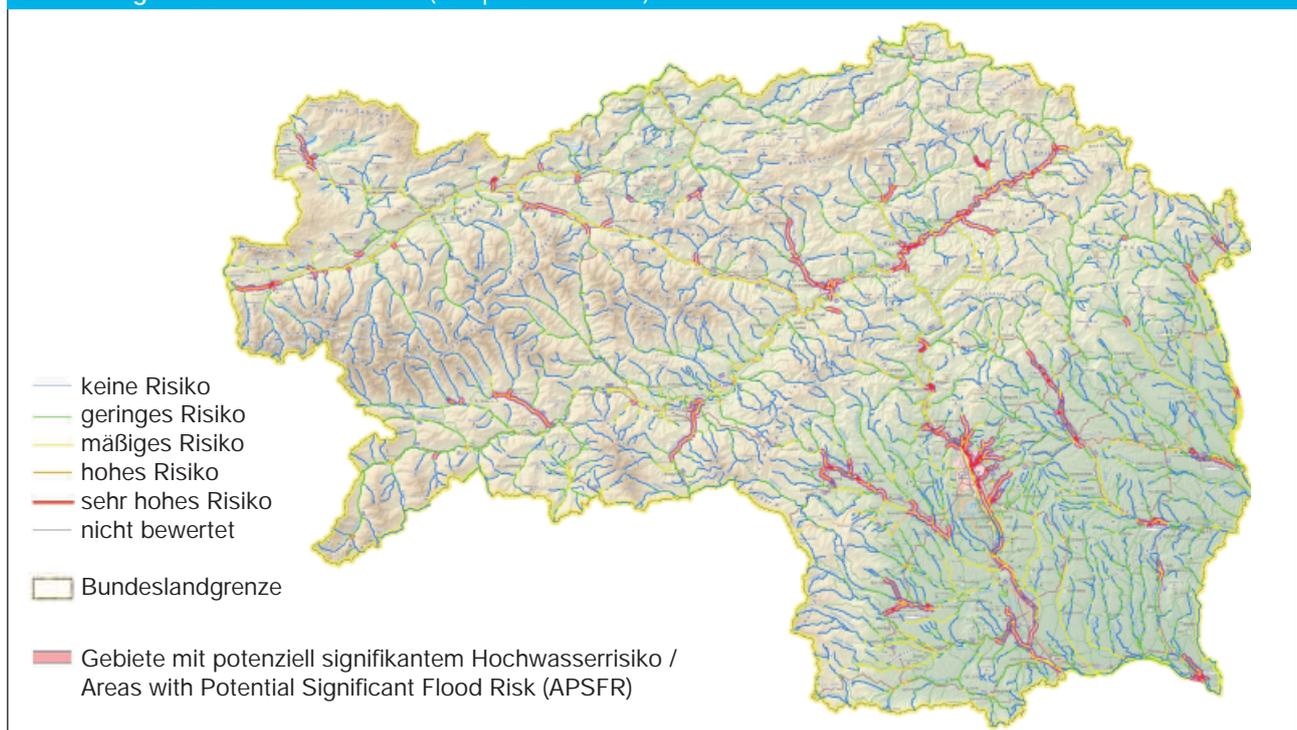
Die EU-Hochwasserrichtlinie (Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, 2007/60/EG) trat am 26. November 2007 in Kraft. Sie verfolgt das Ziel - aus den Erfahrungen der Hochwasserkatastrophen 2002, 2005 und 2006 abgeleitet - Maßnahmen zu setzen, die aus gesamtstaatlicher Betrachtung in Flussgebieten und über einen planerischen Ansatz die hinsichtlich Bevölkerung und Sachwerten maßgeblichen Räume zu schützen.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion Wasser ist mit der fachlichen Umsetzung dieser Richtlinie befasst. Diese sieht einen Drei-Stufen-Ansatz vor:

- Vorausschauende Bewertung des Hochwasserrisikos bis Ende 2011
- Sofern ein echtes Hochwasserrisiko besteht: Erstellung von Gefahrenkarten und Risikokarten bis Ende 2013
- Pläne für das Hochwasserrisikomanagement für ebendiese Gebiete bis Ende 2015

Diese drei Arbeitsschritte werden alle sechs Jahre wiederholt. Alle Planungen werden in den internationalen Flussgebieten koordiniert, die Öffentlichkeit wird über alle Schritte informiert und in die Erstellung der Managementpläne eingebunden.

Bewertung des Hochwasserrisikos (Beispiel Steiermark)



Stand der Umsetzung in Österreich

Die Hochwasserrichtlinie (HWRL) wurde 2011 mit der WRG Novelle 2011, BGBl. I Nr. 14/2011 in nationales Recht übergeführt. Die Richtlinie berührt in Österreich eine große Vielfalt an Bundes- und Länderkompetenzen (z.B. Wasserrecht, Schifffahrt, Wildbach- und Lawinenverbauung als Bundeskompetenzen sowie Raumordnung, Katastrophenschutz und Naturschutz als Länderkompetenzen). Daher wurde ein Facharbeitskreis zur Umsetzung der Hochwasserrichtlinie gegründet, bestehend aus VertreterInnen aller im Hochwasserrisikomanagement tätigen Stellen in Bund und Ländern.

Die Abteilung Schutzwasserwirtschaft im Lebensministerium organisiert diese bisher einzigartige Kooperation der Dienststellen der Bundesländer aus den Bereichen Schutzwasserbau, Wasserwirtschaft, Raumplanung und Katastrophenschutz, der Wildbach- und Lawinenverbauung, des Innenministeriums (Abteilung Zivilschutz, Krisen- und Katastrophenschutzmanagement) und des Verkehrsministeriums (Abteilung Bundeswasserstraßenverwaltung und via donau) sowie der Österreichischen Raumordnungskommission.

Ende 2011 wurde die erste Planungsphase, die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos, abgeschlossen. Als Ergebnis liegen Karten vor, die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko in Österreich ausweisen. Die Ermittlung der Risikogebiete erfolgte in enger Abstimmung zwischen Bundes- und Landesebene. In die Bewertung flossen sowohl mögliche künftige Hochwässer (in Verbindung mit Bevölkerungsstatistiken), als auch signifikante vergangene Hochwässer, bestehende Schutzgrade und Gutachten von ExpertInnen der Länder ein. Nach nationaler und internationaler Abstimmung werden die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko endgültig festgelegt.

Als kommender Schritt ist die Erstellung von Gefahren- und Risikokarten für Österreich vorgesehen, die dann als wichtige Bestandteile in die Managementpläne Eingang finden. Diese Pläne werden auch unter entsprechender Beteiligung der Öffentlichkeit neben den Zielen und Maßnahmen für das Hochwasserrisikomanagement alle Aspekte (Raumordnung, Naturschutz, Katastrophenschutz) mit einzu beziehen haben. Pilotprojekte sind derzeit bereits in Ausarbeitung.



▲ Das Kärntner Mölltal war „Pilotregion“ für die Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen. Dabei wurde auch die Öffentlichkeit intensiv einbezogen. Hier beim gemeinsamen Studium der aktuellen Gefahrenzonenpläne.

Integratives Hochwassermanagement forciert die Vernetzung und Zusammenarbeit aller Organisationen im öffentlichen und privaten Bereich, die mit Naturgefahrenmanagement in Österreich befasst sind, aber auch die Information der Öffentlichkeit. Auf Initiative des Lebensministeriums wurde dazu eine gemeinsame Plattform „Schutz vor Naturgefahren“ eingerichtet. Folgende Organisationen sind federführend beteiligt:

die.wildbach

Dienststelle des Bundes zum Schutz vor Wildbächen, Lawinen, Steinschlag und Rutschungen

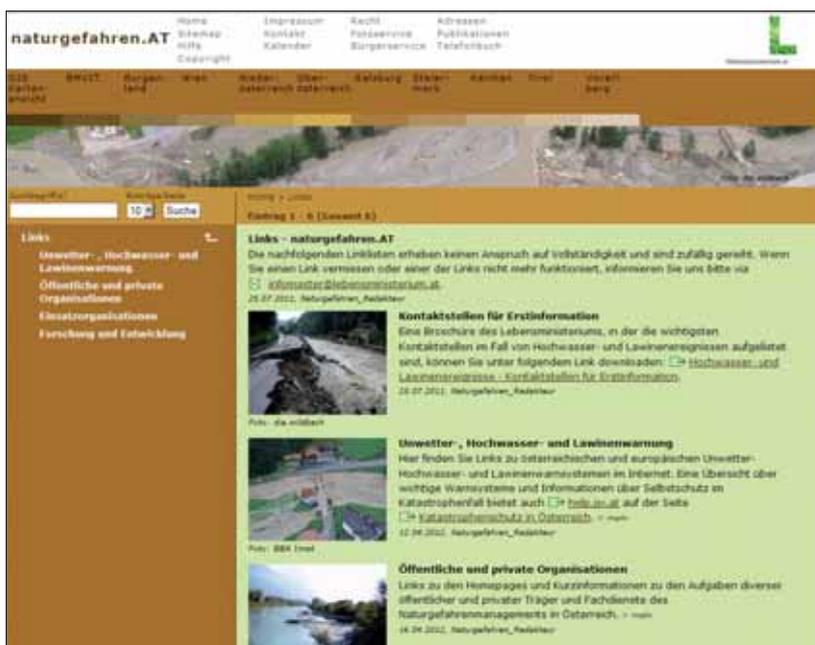
Bundeswasserbauverwaltung (BWV)

Staatliche Organisation zur Betreuung der Fließgewässer (außer Wildbäche und Wasserstraßen) und zur Durchführung der Maßnahmen der Schutzwasserwirtschaft

bmvit/Via Donau (Bundeswasserstraßenverwaltung): Zuständig für Hochwasserschutzangelegenheiten an Donau, March und Thaya in Kooperation mit den zuständigen Ämtern der Landesregierungen

Unter ► www.naturgefahren.at erhalten Interessierte und Betroffene aktuelle Auskünfte zum Thema Naturgefahren in Österreich, Hinweise auf aktuelle Projekte und Publikationen sowie weiterführende Links zu

- Naturgefahrenkarten
- Kontaktstellen für Erstinformation
- Unwetter-, Hochwasser- und Lawinenwarnung
- Öffentliche und privater Träger und Fachdienste des Naturgefahrenmanagements in Österreich
- Einsatzorganisationen
- Nationale und internationale Forschungs- und Ausbildungsstellen, die sich mit dem Thema Naturgefahren beschäftigen



► **Tipp:**
Leben mit Naturgefahren
Ratgeber für die Eigenvorsorge bei Hochwasser, Muren, Lawinen, Steinschlag und Rutschungen.
Download:
http://www.lebensministerium.at/publikationen/wasser/hochwasser_schutz/leben_mit_naturgefahren.html

▲ **naturgefahren.at** - Das gemeinsame Portal von Wildbach- und Lawinenverbauung, Bundeswasserbauverwaltung (BWV) und bmvit ist Ausdruck intensiver Zusammenarbeit und Anlaufstelle für Frage rund um das Thema Naturgefahren.

Klimawandel und Wasserwirtschaft

Eine Studie bewertet mögliche Auswirkungen.

Die Hochwässer der letzten Jahre in Österreich mit ihren großen Schäden führten zu intensiven, auch medialen Diskussionen über Ursachen und Lösungsansätze. Häufig wurde dabei dem Klimawandel die Schuld an der steigenden Zahl von Naturkatastrophen gegeben. Dabei wurden oft voreilig Maßnahmen gefordert, ohne dabei auf wissenschaftlich abgesicherte und für die österreichischen Regionen geltende Fakten aufbauen zu können.

Um die Diskussionen zu versachlichen und objektive Entscheidungsgrundlagen für nötige Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel zu schaffen, beauftragte das Lebensministerium gemeinsam mit den Bundesländern eine wissenschaftliche Studie dazu.

Als gute Nachricht zeigt die Studie auf, dass die Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft nur gering sind. Bei den Hoch-

wässern werden regional unterschiedliche Änderungen der Abflüsse bei Hochwässern erwartet, die im Bereich von -4% bis +10% liegen dürften. Die Unsicherheiten der Auswirkungen auf Extremereignisse sind jedoch relativ groß, besonders in kleinen Gebieten. Natürliche Schwankungen der Hochwässer sind wesentlich größer, als Änderungen aufgrund des Klimawandels. Die Einführung eines generellen Klimazuschlages für Bemessungswerte ist nach den Ergebnissen der Studie nicht erforderlich.



► Mehr Infos:
Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft - Kurzfassung
Studie der ZAMG und der TU Wien
im Auftrag von Bund und Ländern.
Download unter:
http://www.lebensministerium.at/publikationen/wasser/wasserwirtschaft_wasserpolitik/Anpassungsstrategien-an-den-Klimawandel---Kurzfassung.html



▲ Hochwasser in St. Pölten 2009.

Schutz vor Naturgefahren – „Best practice“ aus Österreich

Hochwasservorhersage

Die hydrographischen Dienste betreiben aufwändige Rechenmodelle, um die Bevölkerung vor Hochwassergefahren zu warnen.

Die Hochwässer der letzten Jahre führten eindrucksvoll vor Augen, dass ein absoluter Schutz vor Hochwasser weder machbar noch sinnvoll ist. Daher bekommt die rechtzeitige und zuverlässige Warnung vor herannahenden Hochwassergefahren im integrativen Hochwassermanagement zunehmend Gewicht. Österreichweit sind bereits verschiedene Modelle im Einsatz.

Moderne Abflussvorhersagemodelle sind mittlerweile ein wichtiger Bestandteil des präventiven Hochwasserschutzes im Rahmen des integrativen Hochwassermanagements. Mit ihrer Hilfe können notwendige Schutzvorkehrungen frühzeitig getroffen und dadurch Schäden verhindert oder verringert werden. Insbesondere der mobile Hochwasserschutz funktioniert nur mit einer hydrologischen Hochwasser-

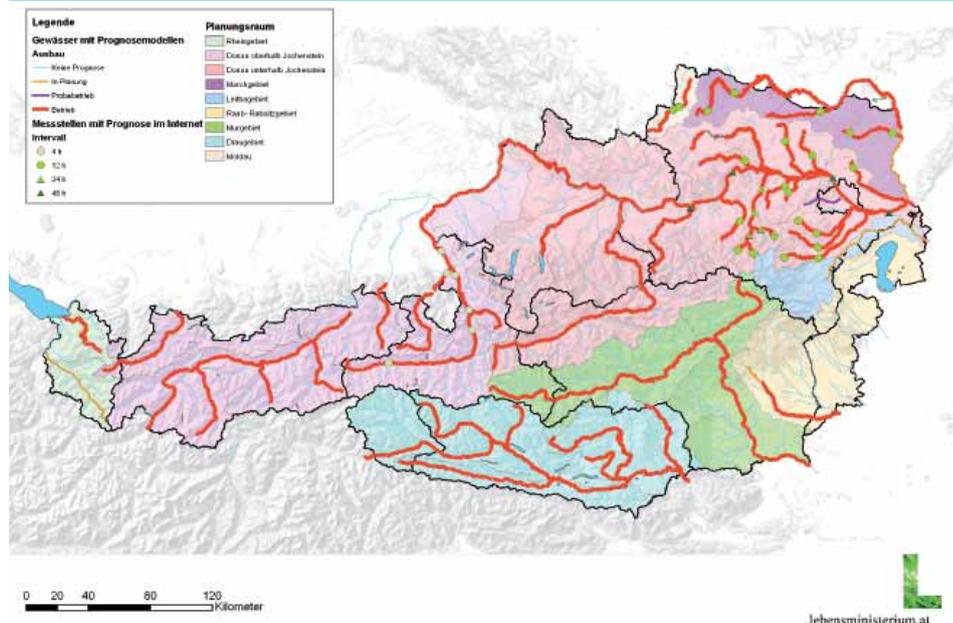
prognose und einer Vorwarnzeit, die das Errichten bei jedem potenziellen Schadenereignis ermöglicht. Dies ist v.a. dort besonders wichtig, wo der mobile Hochwasserschutz aus Platzgründen oder wegen des Landschaftsbildes die einzige Möglichkeit des Schutzes darstellt, beispielsweise in der Wachau. Nur mit zuverlässigen Prognosen und der Zusammenarbeit von Hydrographie und Einsatzkräften können derartige Anlagen zum Schutze der Bevölkerung betrieben werden.

Gegenwärtig sind an fast jedem größeren Gewässer in Österreich Prognosemodelle im Einsatz, die permanent die aktuelle Abflusssituation und Abflussvorhersagen für bis zu 2 Tage im voraus berechnen. Informationen dazu finden sich im Internet bei den jeweiligen hydrographischen Landesdiensten.



▲ Nur um Haaresbreite floss das Inn-Hochwasser 2005 schadlos an Innsbruck vorbei. Ein neues Prognosemodell für den Inn hilft, die Hochwassergefahren frühzeitig zu erkennen und richtig einzuschätzen.

Hochwasserprognosemodelle an Österreichs Flüssen



◀ Moderne Hochwasserprognosemodelle unterstützen an vielen österreichischen Flüssen die Hochwasservorsorge.

▶ Mehr Infos & Links:
www.lebensministerium.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/hochwasserprognose/hw_prognose_at.html

Fluss	Bundesland	Stand	Gebiet
Leitha	Burgenland	In Planung	Einzugsgebiet der Leitha bis zur Landesgrenze
Drau	Kärnten	Betrieb	Einzugsgebiet der oberen Drau bis Villach (Beginn Staukette)
Gail	Kärnten	Betrieb	Einzugsgebiet der Gail bis zur Mündung in die Drau
Möll	Kärnten	Betrieb	Einzugsgebiet der Möll bis zur Mündung
Lieser	Kärnten	Betrieb	Einzugsgebiet der Lieser bis zur Mündung
Gurk, Glan	Kärnten	Betrieb	Einzugsgebiete von Glan und Gurk bis zur Mündung in die Drau
Lavant	Kärnten	Betrieb	Einzugsgebiet der Lavant bis zur Mündung in die Drau
March	Niederösterreich	Probetrieb	Einzugsgebiet der March bis zur Mündung in die Donau
Kamp	Niederösterreich	Betrieb	Einzugsgebiet des Kamp bis zur Mündung in die Donau
Thaya	Niederösterreich	Betrieb	Einzugsgebiet der Thaya bis zur Mündung in die March
Traisen	Niederösterreich	Betrieb	Einzugsgebiet der Traisen bis zur Donau
Ybbs	Niederösterreich	Betrieb	Von Opponitz bis Mündung
Kleineinzugsgebiete	Niederösterreich	Betrieb	verschiedene Kleineinzugsgebiete
Donau	Oberösterreich, Niederösterreich, Wien	Betrieb	Donaeinzugsgebiet ab Passau bis Pressburg, Zubringer Inn ab Schärding
Traun	Oberösterreich	Betrieb	Vom Traunsee bis Mündung
Salzach	Salzburg	Betrieb	Einzugsgebiet der Salzach bis zur Mündung in den Inn
Mur	Salzburg, Steiermark	Betrieb	Einzugsgebiet der Mur bis Bad Radkersburg (Salzburg, Steiermark, Slowenien)
Raab	Steiermark, Burgenland	Betrieb	Einzugsgebiet der Raab bis Jennersdorf
Enns	Steiermark, Oberösterreich	Betrieb	Einzugsgebiet der Enns bis zur Mündung in die Donau
Großache	Tirol	Betrieb	Einzugsgebiet der Großache bis zur Landesgrenze
Inn	Tirol	Betrieb	Inn-Einzugsgebiet ab Martinsbruck bis Kufstein
Lech	Tirol	Betrieb	Einzugsgebiet des Lech bis zur Landesgrenze
Bregenzerach	Vorarlberg	Betrieb	Einzugsgebiet der Bregenzerach bis zur Mündung in den Bodensee
Ill	Vorarlberg	In Planung	Einzugsgebiet der Ill bis zur Mündung in den Rhein
Wienfluss	Wien	Probetrieb	Einzugsgebiet des Wienflusses bis zur Mündung in den Donaukanal

Der Machland-Damm

Das größte Hochwasserschutzprojekt Österreichs steht vor der Fertigstellung.

Das Machland an der Donau in Oberösterreich war immer wieder von verheerenden Überflutungen betroffen, vor allem 1991 und zuletzt im August 2002. Seit damals arbeiten bmvit, Land und Gemeinden mit Hochdruck an einem nachhaltigen innovativen Schutzkonzept. Dieses beinhaltet einerseits großräumige Absiedelungsmaßnahmen zur Rückgewinnung von Retentionsräumen (rund 6000 ha), andererseits die Errichtung eines neuen Dammsystems zum Schutz der Machlandgemeinden. 1993 starteten die Aussiedlungen, 2008 die Bauarbeiten, 2013 können die AnrainerInnen endlich aufatmen, wenn der Machland-Damm zwei Jahre früher als geplant fertiggestellt und auch die Absiedelung abgeschlossen sein wird.

Schon nach den Hochwässern 1991 gründeten die betroffenen Gemeinden den Hochwasserschutzverband Donau-Machland. Ein im Herbst 2002 fertiggestelltes Projekt musste jedoch aufgrund des Donauhochwassers 2002 nochmals überarbeitet werden. Auf die ursprünglich projektierte Errichtung eines HQ30-Dammes wurde zugunsten der Retenti-

onsraumsicherung verzichtet, die Höhe des HQ100-Dammes wurde teilweise um einen Meter nach oben korrigiert. 2003 begann der Genehmigungsprozess. Sowohl die Verhandlungen mit den GrundeigentümerInnen, als auch die Finanzierungsfrage und die Umweltverträglichkeitsprüfung konnten relativ rasch abgeschlossen werden.

Mit dem Spatenstich am 29. November 2008 wird in acht Baulosen zwischen Mauthausen und St. Nikola ein rund 36 Kilometer langes Schutzsystem errichtet, das bis Mitte 2013 fertiggestellt sein wird und rund 1000 Häuser vor weiteren Hochwasserkatastrophen schützen soll. Schon zuvor waren ungefähr 80 Häuser in den Ortschaften Eizendorf, Froschau und Saxendorf auf dem Gemeindegebiet von Saxen sowie weitere rund 170 bis 180 Einzel-Objekte in anderen Gemeinden auf freiwilliger Basis abgesiedelt worden.

Die Dämme befinden sich in ein bis drei Kilometer von der Donau entfernt und weisen eine Länge von etwas mehr als 29 Kilometer auf. Dazu kommen rund 7,2 Kilometer Hochwasserschutzmauern, teilweise mit mobilen Elementen unmittelbar am Donauufer.





▲ Der Machlanddammbauwerk bei Mitterkirchen.



▲ Hochwasserschutz Grein an der Donau.

Weiters sind 78 Pumpwerke mit 350 Pumpen, 14 Gerinnedurchlässe sowie drei Brücken notwendig. Damit können bei Vollbetrieb etwa 100.000 Liter Wasser pro Sekunde aus dem Machland in die Donau gepumpt werden. Notstromaggregate sorgen dafür, dass die Pumpwerke im Ernstfall immer funktionieren.

Die Donauufergemeinden Mauthausen und Grein werden vorwiegend durch Mauern und darauf aufgesetzte Mobilelemente geschützt. Für die Marktgemeinde St. Nikola an der Donau wurden alternative innovative Objektsschutzsysteme entwickelt. Für die zentralen Machlandgemeinden Naarn, Mitterkirchen, Baumgartenberg und Saxen erfolgt der Hochwasserschutz überwiegend durch Dammbauwerke.

Als zusätzliche Maßnahme mit Mehrwert für Ökologie und Landschaftsbild wurde eine ca. neun Kilometer lange Flutmulde errichtet, die einem Nebenarm der Donau nachempfunden ist und kleinere Hochwässer auffangen soll. Gleichzeitig schafft sie neuen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Nach seiner geplanten Fertigstellung im Jahr 2013 bietet das Projekt auf knapp 33 Kilometer Schutz gegen einhundertjährige Hochwässer, weitere rund 3,5 Kilometer sind gegen dreißigjährige Hochwässer geschützt.

Die Gesamtkosten des Jahrhundertbauwerks wurden mit rund 144 Millionen Euro veranschlagt. Sie werden zu 50 % durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, zu 30 % vom Land Oberösterreich und zu 20 % von den betroffenen Gemeinden getragen. Die durchschnittlichen Kosten für die rund eintausend geschützten Objekte betragen somit rund 150.000 Euro pro Haus. Darin inbegriffen ist die Bewahrung vieler denkmalgeschützter Kulturgüter vor weiteren Hochwässern.

► Mehr Infos:

<http://www.machlanddammbau.at>



▲ Die neue Flutmulde bringt viele Vorteile: Materialgewinnung für den Bau der Schutzdämme, Abfuhr kleinerer Hochwässer, Erhaltung des Au-Charakters und Fischaufstieg seitlich des Kraftwerks Wallsee/Mitterkirchen.

Hochwasserschutz March

Die Dammsanierung an der March erhöht den Schutz der Bevölkerung und wahrt die Interessen der March-Auen.

Auf einer Gesamtlänge von rund 68 km schafft das Projekt „Hochwasserschutz March“ mehr Sicherheit für über 7.000 BürgerInnen in zehn Gemeinden. Ökologische Maßnahmen begleiten das Projekt zum Schutz des sensiblen und besonders wertvollen Auegebietes. Während der Hochwasserwellen 2009 konnten die sanierten Dämme ihre erste Belastungsprobe erfolgreich bestehen.

Tauwetter und Niederschläge lösten im Frühjahr 2006 ein über 100-jährliches Hochwasser an March und Thaya aus. Damnbrüche bei den Orten Jedenspeigen, Stillfried und Mannersdorf führten zu Überschwemmungen mit Schäden von rund 72 Mio. Euro. Der schlechte Zustand des alten Hochwasserschutzdammes wurde deutlich. Seitdem wird der Hochwasserschutzdamm von Marchegg bis Rabensburg – entlang der Grenze zur Slowakischen bzw. Tsche-

chischen Republik – generalsaniert, ab 2013 wird der Hochwasserschutz wiederum dem Stand der Technik entsprechen.

Mit der Durchführung des Projektes ist die via donau betraut, ein Tochterunternehmen des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Bauherren sind der Wasserverband für den Marchhochwasserschutzdamm Marchegg-Zwerndorf und der Wasserverband für den March-Thaya-Hochwasserschutzdamm Angern-Bernhardsthal. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie finanziert das Projekt mit einem Gesamtbudget von rund 122 Mio. Euro.

Ziel der Sanierung ist es, den Damm durchgehend auf ein 100-jährliches Hochwasserereignis auszubauen. Zusätzlich sieht das Schutzniveau eine Sicherheitshöhe – das sogenannte Freibord – von



▲ Die Sanierung der Hochwasserschutzdämme an March und Thaya erfolgt nach dem neuesten Stand der Technik. Das Projekt bringt aber auch Arbeitsplätze und wirtschaftliche Impulse für die Region.

mindestens 70 cm vor. Die Dammhöhe wurde in den Grenzgewässerkommissionen mit den Nachbarstaaten Slowakische und Tschechische Republik vereinbart.

Bei der erdbautechnischen Sanierung wird der bestehende Damm abgetragen, lagenweise neu aufgebaut und verdichtet. Die vorgeschriebene Verdichtung wird dabei laufend von unabhängigen Gutachtern geprüft. Eine Schmalwand als Dichtelement verhindert zukünftig die Durchsickerung des Dammes. Schottersäulen schützen den Damm vor einem Grundbruch durch die Auftriebskraft des Grundwassers.

Mit den durchgeführten Dammsanierungsmaßnahmen können die Dämme einem etwaigen Hochwasser zuverlässig standhalten. Das Grundwasser kann wie bisher den Auwald und die Feuchtgebiete erreichen. Zusätzlich wird entlang des gesamten sanierten Dammes ein Begleitweg errichtet. Im Hochwasserfall können Einsatzkräfte die Hochwasserschutzanlagen über diesen „Dammverteidigungsweg“ gut befahren. Dadurch ist eine Überwachung und Sicherung der Hochwasserschutzanlage, die sogenannte Dammverteidigung, effizient möglich.

Alle Baumaßnahmen finden unter größtmöglicher Schonung der Umwelt statt. Die Bauzeitpläne der einzelnen Abschnitte wurden auf die seltenen Brut- und Wasservögel in der Region abgestimmt. Amphibienschutzzäune grenzen die Baustellen ab und schützen Kleintiere vor den laufenden Bauarbeiten.

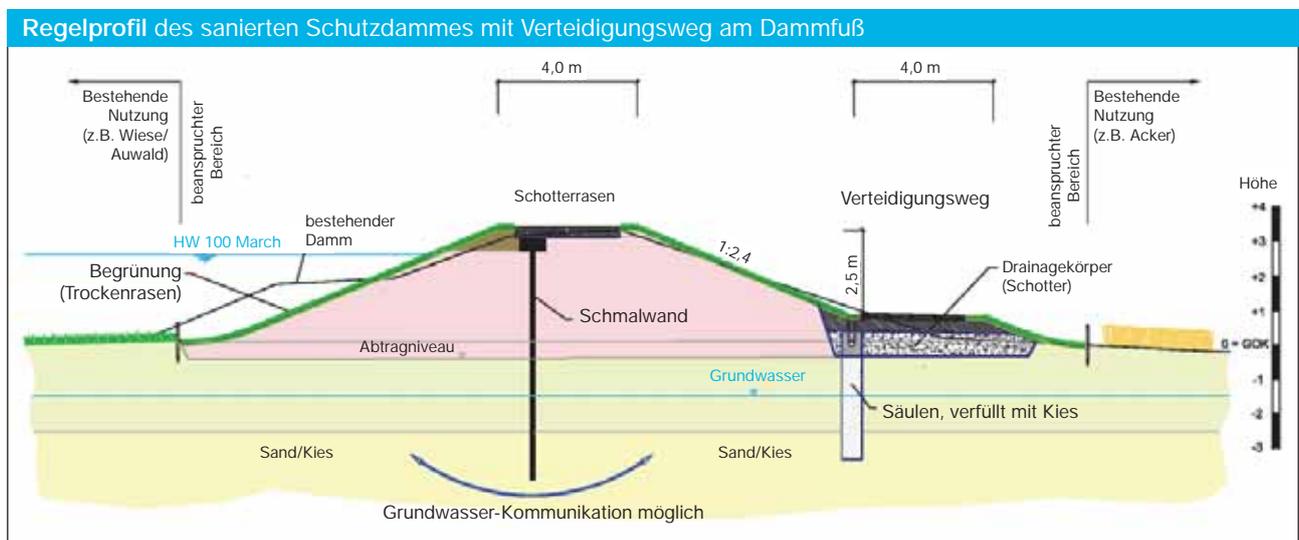
Für die kleinflächig notwendigen Rodungsarbeiten sind Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Abzäunungen schützen den angrenzenden Waldbestand vor einer Schädigung. Erforderliche Flächenbeanspruchungen werden durch die Schaffung gleichwertiger ökologischer Flächen ausgeglichen. Die Begrünung des fertigen Dammes erfolgt mit dem vorhandenen Humusmaterial und speziellem Trockenrasen-Saatgut.



▲ Die March-Thaya-Auen stehen unter nationalem und internationalem Schutz. Auf eine besonders schonende Sanierung der Flussdämme wird daher großer Wert gelegt. Im Bild Amphibienschutzzäune während der Bauarbeiten.

► Mehr Infos:

<http://www.hochwasserschutz-march.at>



Kamp: Mehr Platz für das Hochwasser

Der Waldviertler Fluss Kamp gilt heute als gelungenes Beispiel für Gewässerrückbau und natürlichen Hochwasserschutz.

Nach dem Extremhochwasser am Kamp im August 2002 zeigte eine interdisziplinäre Studie deutlich, dass sich der Fluss auf herkömmliche Weise nicht regulieren lässt. Es folgte eine radikale Neuplanung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Kamptal unter der Prämisse „mehr Raum für den Fluss“. Der Kamp hatte gezeigt, dass er bei Hochwasser mehr davon braucht.

Gemeinsam mit GemeindevertreterInnen, mit Energieversorgern, die über Stauseen den Pegelstand steuern können, und mit WissenschaftlerInnen der Universität für Bodenkultur erarbeitete die Landesregierung ein integratives Gesamtprojekt zur weiteren Entwicklung der Flusslandschaft im Kamptal. Ergebnis: Hochwassersicherheit für die Stadtgemeinde Krems, die Marktgemeinden Grafenwörth, Grafenegg und Hadersdorf, die Gemeinden Rohrendorf und Gedersdorf und in der Folge für das gesamte nördliche Tullnerfeld soll unter Ausnutzung eines möglichst großen vorhandenen

Retentionsraumes erreicht werden. Durch die Erweiterung des Hochwasserabflussraumes werden die Siedlungsgebiete geschützt, das Schadenspotenzial der Hochwasserwelle wird deutlich reduziert.

Als erste Maßnahme zur Hochwasserprävention kaufte das Land im Kamptal Grundstücke im Ausmaß von 160 Hektar, vor allem durch das Hochwasser zerstörte Felder. Diese wurden zur Verbreiterung des Flussbetts verwendet oder als Überflutungszonen freigehalten.

Eine weitere Maßnahme war die Verhängung eines Bauverbots außerhalb zusammenhängender Siedlungsgebiete. Siedlungen, die aus Platzgründen nicht durch Hochwasserrückhalteräume geschützt werden können, werden derzeit nach wie vor durch klassische Schutzbauwerke in Form von Dämmen gesichert. Außerdem soll ein Hochwasserfrühwarnsystem größeren Schaden verhindern.



▲ Der Kampfluss beim Hochwasser 2002. Das Flussumland wird großräumig überflutet. Im Bild grün markiert die abgerückten Dämme zur Schaffung großer naturnaher Überflutungsräume, in denen sich die Kraft des Wassers bricht.

Hochwasserschutz Bregenzerach

Das Schadensrisiko für die TalbewohnerInnen wurde deutlich gesenkt.

Lang anhaltender, intensiver Regen mit Rekordabflüssen jenseits eines 100-jährlichen Ereignisses löste Ende August 2005 verheerende Hochwasserschäden an der Bregenzerach aus. Inzwischen sind die Sanierungs- und Schutzmaßnahmen in den besonders betroffenen Gemeinden Bezau und Reuthe weit fortgeschritten.

Der technische Hochwasserschutz erfolgte etappenweise und über mehrere Jahre. Die Zählung der Bregenzerach wurde bewusst als Langzeitprojekt angelegt, um die insgesamt sechs Bauabschnitte inklusive Grundablösen und Genehmigungsverfahren sorgfältig vorbereiten zu können. Außerdem erhielten mit dieser „Politik der kleinen Schritte“ auch heimische Firmen eine Chance in der Region zu arbeiten.

Mit der Fertigstellung der Bauabschnitte Mellau und Reuthe/Bezau sind die Schutzmaßnahmen für ein 100-jährliches Hochwasserereignis abgeschlossen.

Ufersicherungen wurden erneuert, die Flusssohle um 8 Meter verbreitert, die Abflusskapazität der Bregenzerache entsprechend erhöht. Die Verantwortlichen nutzten aber auch die Chance für gewässerökologische Verbesserungen: Eine Sohlrampe wurde fischpassierbar gemacht, wo Platz zur Verfügung stand, wurden naturnahe strukturreiche Gewässerlebensräume geschaffen. Auch ingenieurbioologische Ufersicherungsmaßnahmen kamen zum Einsatz.

Insgesamt kosteten die Maßnahmen an der Bregenzerach rund 12 Mio. Euro, wovon 85 % das Lebensministerium übernahm.

Nun gilt es, das Erreichte durch weiterführende Maßnahmen im Sinne des integrativen Hochwasserrisikomanagements abzusichern. Dazu gehört neben einer konsequenten Raumplanung zur Vermeidung von Schadenspotenzial auch Bewusstseinsbildung für Eigen- und Katastrophenvorsorge im Überlastfall.



▲ Die Bregenzerach im Bereich Au mit der Mündung des Argenbaches (li.). In mehreren Bauabschnitten wurde der vom Hochwasser 2005 stark betroffene Fluss aufgeweitet, sodass er 100-jährliche Hochwässer schadlos abführen kann.

Maßnahmen an Sill & Inn

Ein Projekt mit Mehrwert für Ökologie und Naherholung

Nach den Hochwasserereignissen 2005 ist der Hochwasserschutz für die Stadt Innsbruck eine vordringliche Aufgabe, die derzeit gemeinsam mit Bundes- und Landesdienststellen umgesetzt wird. Positiver Nebeneffekt dabei: Die Maßnahmen konnten so optimiert werden, dass die Menschen an Sill und Inn auch wieder einen attraktiven Freizeit- und Erholungsraum vorfinden. Zudem konnten wichtige ökologische Ziele der Wasserrahmenrichtlinie umgesetzt werden

Das an der Sillmündung umgesetzte kombinierte Rampenbauwerk ist das Herzstück des Projektes. Kurz vor der Einmündung in den Inn ist die Sill der Länge nach zweigeteilt. Auf der rechten Flusshälfte erzeugt eine Kajakrampe eine stehende Welle für den Wassersport. Auf der linken Seite bildet eine aufgelöste Blocksteinrampe mit neun Stufen und acht Becken eine Fischaufstiegshilfe. Ganz im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie können Fische nun wieder ungehindert vom Inn in die Sill aufsteigen.

Ebenfalls integriert sind ein gewässerökologisch wertvoller Altarm, eine Uferschutzmauer am linken Sillufer sowie Rad- und Fußwege entlang der Sill samt neuer Brücke. Zugänge zum Gewässer an beiden Uferseiten unterhalb der neuen Brücke ergeben eine attraktive Naherholungszone an der Flussmündung. Ein neu errichtetes Bootshaus bietet außerdem Platz für den Landesverband Tirol und drei Kanuvereine.

Die Gesamtkosten des Projekts betragen rund 8 Mio. Euro. Rund die Hälfte davon trägt das Lebensministerium, die Stadt Innsbruck als Bauherr übernimmt rund 2,7 Mio. Euro, das Land Tirol 1,3 Mio. Euro. Erfreulich: Zeit- und Kostenrahmen konnten eingehalten werden.



▲ Neu gestaltete Sillmündung. Anstelle des früheren Sohlabsturzes gibt es jetzt eine Kajakrampe (li.) und eine aufgelöste Sohlrampe als Fischaufstiegshilfe (re.). Der stadtnahe Bereich ist wieder eine attraktive Naherholungszone (kl. Bild).

Verbauung Stubner Bach

Kunst am Becken

Die Ortsentwicklung von Pfunds (Tirol) ist immer noch von der Aufarbeitung der Murenkatastrophe vom August 2005 geprägt. Architektonische Gestaltung und Nutzungserweiterungen konnten aber zur Akzeptanz der massiven Verbauung miten im Ort beitragen.

Nach dem Mureignis vom August 2005 in der Gemeinde Pfunds waren umfangreiche Sicherungsmaßnahmen durch die Wildbach erforderlich. Neben Maßnahmen im oberen Verlauf des Stubner Baches erzwang ein schluchtartiger Mittelauf die Errichtung eines Geschieberückhaltebeckens und eines Abflussgerinnes im Unterlauf. Die im Unterlauf projektierten Maßnahmen der Wildbachverbauung, v.a. das Becken mit einer Länge von ca. 80 Metern, einer Breite von bis zu 32 Metern und einer Tiefe von 9,5 Metern stellten einen enormen Eingriff in die Dorfstruktur dar. Es waren daher auch ergänzende Nutzungen und unkonventionelle Gestaltungsideen gefragt.

In den Überlegungen dazu fanden Landschaftsplaner, Architekt, Wildbach und Gemeinde trotz enger Grenzen für das Machbare rasch einen umsetzbaren Kompromiss bei Gestaltung, Formen und Materialien.

Die Westseite des Beckens wird vom Thema "Wasser und Eis" bestimmt. Im Zentrum stehen vier aus der Stützwand wachsende Brunnskulpturen, die auf unterschiedliche Weise mit dem Element Wasser kommunizieren. Sie stehen für den Umgang des Menschen mit der Naturgewalt des Wassers.

Am "Ostufer" schweift der Blick von einer Plattform auf der Mauerkrone über das Becken. Die Zugänglichkeit des Areals soll eine gedankliche Affinität zur Notwendigkeit der Schutzmaßnahmen herstellen.

Die Kosten in Höhe von ca. 0,4 Mio. Euro teilten sich Bund (30%), EU (30%) und die Gemeinde Pfunds (40%) im Rahmen eines Interreg-Projektes.



◀ Geschieberückhaltebecken am Stubner Bach.

„Das Mureignis von 2005 wird Teil des Dorflebens. Es entsteht ein greifbarer Maßstab für das Geschehene.“
(Architekt Stefan Thalmann)

Integraler Hochwasserschutz Thalgau

Ein innovatives Schutzkonzept bündelt die Kompetenzen von „Wildbach“ und Bundeswasserbauverwaltung.

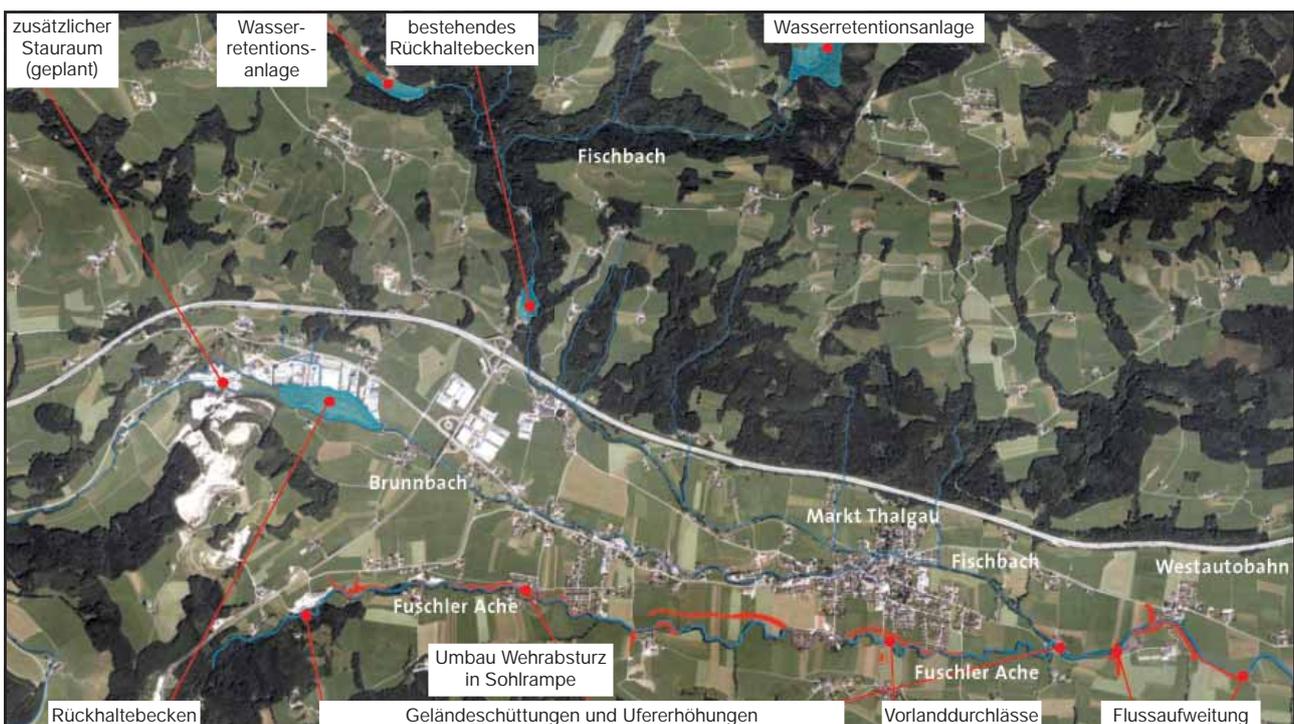
Die Marktgemeinde Thalgau ist sowohl durch Muren aus steilen Wildbacheinzugsgebieten als auch durch flächige Überflutungen der Fuschler Ache und des Brunn- bzw. Plainfeldbaches bedroht. Diese unterschiedlichen Gefahrenpotenziale erfordern differenzierte und für jedes Einzugsgebiet maßgeschneiderte Schutzkonzepte, deren Abstimmung zwischen den gewässerbetreuenden Dienststellen Bundeswasserverwaltung (BWV) und Wildbach- und Lawinenverbauung eine besondere Herausforderung darstellt.

Mit drei Schadensereignissen war die Marktgemeinde Thalgau im Sommer 2002 im Bundesland Salzburg am schwersten vom Hochwasser betroffen. Die gefallene Regenmenge überstieg ein 500-jährliches Ereignis und löste einen verheerenden Hochwasserabfluss im Fischbach aus. Bei nachfolgenden Regenereignissen verursachten die Wildbacheinzugsgebiete und die Fuschler Ache große Schäden.

Die Marktgemeinde Thalgau zog die Lehren daraus und nahm eine gesamthafte, sprich integrale schutzwasserbauliche und wildbachtechnische Planung in Angriff. Diese Vorgangsweise ist beispielhaft und trägt der einzugsgebietsbezogenen Betrachtungsweise Rechnung, die auch der EU-Wasserrahmenrichtlinie als Leitgedanke zu Grunde liegt.

Dadurch wurde das Abflussgeschehen im Einzugsgebiet der Fuschler Ache, die von der Bundeswasserbauverwaltung betreut wird, und in den Einzugsgebieten der Wildbäche Brunnbach und Fischbach über die gegebenen verwaltungstechnischen Gliederungen hinweg ganzheitlich gesehen.

Durch den integralen Planungsansatz konnte die Summe der Teilaspekte zu einem bestmöglich abgestimmten Ganzen im Interesse des größten Gesamtnutzens bei gleichzeitiger Kostenoptimierung entwickelt werden.



▲ Integraler Hochwasserschutz Thalgau: Übersicht der geplanten Maßnahmen von Wildbachverbauung und Bundeswasserbauverwaltung (Stand 2006).

Hochwasserschutz Mittersill

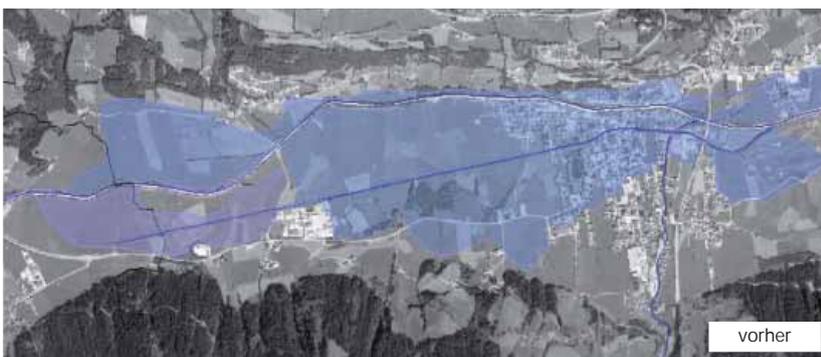
Nach dem Katastrophenereignis 2005 entstand ein Vorzeigeprojekt für modernen Hochwasserschutz.

Hochwässer überschwemmten Mittersill (S) in den Jahren 1903, 1931, 1966, 1985 und zuletzt am 12. 7. 2005. Die Salzach uferte großflächig aus und gefährdete Ortszentrum, Siedlungen und Gewerbegebiete. Mehr als 500 Häuser waren bedroht. Heute, sieben Jahre danach, können die BewohnerInnen fürs erste aufatmen: Riesige Hochwasserrückhalteräume schützen den Ort, die Salzach selbst präsentiert sich wieder sicher und naturnah.

Nachdem die Hochwässer des Jahres 2005 auch schwere Schäden an den Verbauungen der Salzachufer verursacht hatten, war sofortiger Handlungsbedarf angezeigt. Im ersten Bauabschnitt ging man daher an die Sanierung des Gewässerbettes. Die Salzach wurde auf einer Länge von ca. 3 Kilometer aufgeweitet, die Ufer wurden erhöht. Dadurch war Hochwassersicherheit bis zu einem 30-jährlichen Ereignis gegeben. Aber auch Gewässerfauna und Landschaftsbild profitierten von den Maßnahmen.

Im zweiten Bauabschnitt folgte die Errichtung eines zentralen Schutzbauwerks in Form eines 900 m langen und 6 m hohen Dammes. Dieser soll im Ernstfall die ausufernden Wässer der Salzach (ca. 1,7 Mio. Kubikmeter) westlich des Ortes zurückhalten. Für den Querdamm mussten insgesamt ca. 250.000 Kubikmeter Material aufgeschüttet und die Bundesstraße B165 angehoben werden. Der Damm wurde flach geböschet. Als Dichtkörper wurde feinkörniges Erdmaterial verwendet. Um die Durch- und Unterströmung im Hochwasserfall zu minimieren, wurde in der Dammachse nach Abklingen der Setzungen eine Schmalwand eingebaut.

Die Baukosten von rund 12 Mio. Euro übernahm zu 82 % der Bund, 15 % brachte der Wasserverband Salzach Oberpinzgau auf, 3 % finanzierte die Marktgemeinde Mittersill. Für die Entschädigung betroffener GrundeigentümerInnen wurde ein Entschädigungsfonds eingerichtet, den die Gemeinde verwaltet.



▲ Hochwasserschutz Mittersill: Überflutungsflächen bei HQ₁₀₀ vor (o.) und nach (u.) Projektausführung.



▲ Bau des Querdammes



▲ Salzachaufweitung Rettenbach

Ereignisanalyse Wölzertal 2011

Die Dokumentation von Wildbachereignissen hilft, künftige Gefahren besser abzuschätzen.

Eine gemeinsame Analyse der Hochwasserkatastrophe in Oberwölz (Steiermark) durch Wildbachverbauung und Bundeswasserbauverwaltung stärkt das Prozessverständnis in alpinen Einzugsgebieten.

Ein starkes Gewitter führte am Nachmittag des 7. Juli 2011 zu einem extremen Hochwasserereignis im steirischen Wölzertal, von dem besonders die Gemeinden Oberwölz Stadt, Niederwölz, Winklern bei Oberwölz und Sonnleiten betroffen waren.

Die außergewöhnlichen Überflutungen und Feststoffablagerungen im Siedlungsraum führten zur ersten integralen Ereignisanalyse in der Steiermark, die von der Wildbach- und Lawinerverbauung bzw. der Bundeswasserbauverwaltung gemeinsam beauftragt wurde, um die Zusammenhänge zwischen

Hochwasserabfluss und Feststofftransport sowie die morphologische Reaktion des Wölzerbaches und seiner Zubringer (Wildbäche) einem besseren Verständnis des Prozessgeschehens zugänglich zu machen.

Im Zuge der Ereignisdokumentation wurden die im Kompetenzbereich der Wildbach- und Lawinerverbauung liegenden linksufrigen Zubringer des Wölzerbaches, Schöttlbach, Hintereggerbach und Sonnleitenbach behandelt, für den Überflutungsbe- reich des Wölzerbaches erfolgte eine Nachrechnung des Hochwasserereignisses mit einem 2D-Abflussmodell unter Berücksichtigung des Feststofftransportes.

Die Dokumentation von Wildbachereignissen zählt zu den grundlegenden Instrumenten des Naturge-

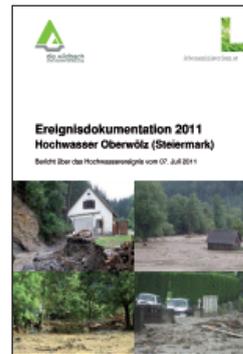


▲ Verklauste Brücken im Stadtgebiet von Oberwölz führten zu Überflutungen und Verschlämmungen sowie Überschotterungen durch den Schöttlbach.

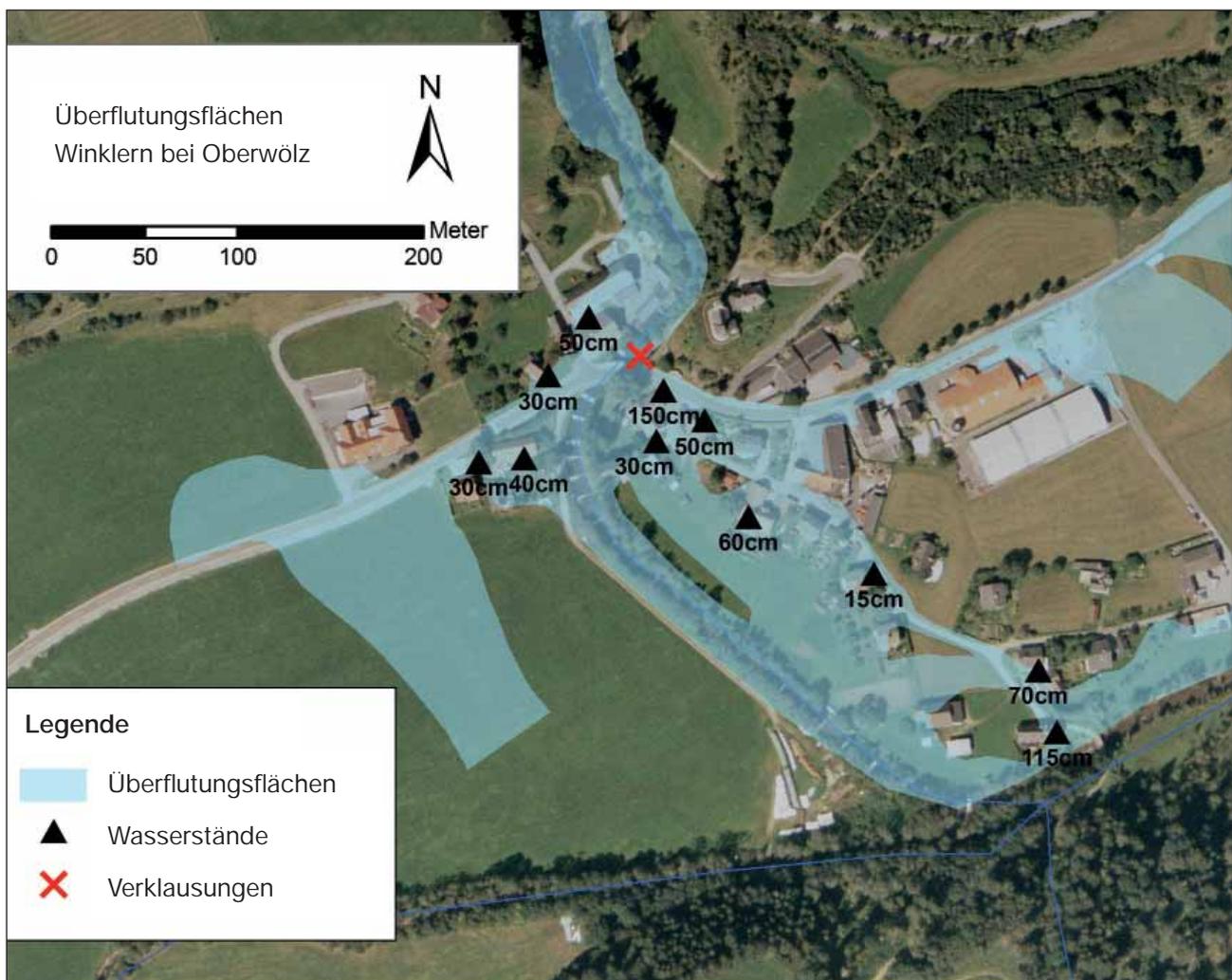
fahrenmanagements. Um künftige Gefahren besser abschätzen und die dahinter stehenden Abläufe besser erklären zu können, ist die Analyse von tatsächlich eingetretenen Ereignissen unverzichtbar. Darüber hinaus liefern Dokumentationen wertvolle Eingangsdaten zur modellhaften Rekonstruktion der Prozesse, die während eines Extremereignisses ablaufen. Die daraus gewonnenen Ergebnisse lassen sich auf zukünftige Ereignisse übertragen und machen Schadenspotenziale besser abschätzbar. Nur auf Basis einer fundierten Dokumentation ist die Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen zum Schutze der Bevölkerung möglich.

Die Ereignisanalyse im Wölzertal stellt ein „Best-Practice-Beispiel“ für eine erfolgreiche fach- und kompetenzübergreifende Zusammenarbeit im Hoch-

wasserschutz dar und wird zu einer Optimierung der Wirkung der geplanten Schutzmaßnahmen führen. Gleichzeitig legt sie unzweifelhaft die Defizite offen, die in der Raumentwicklung hinsichtlich des Hochwasserschutzes zu beheben sind.



► Mehr Infos:
Ereignisdokumentation 2011
Hochwasser Oberwölz
(Steiermark).
Download unter:
<http://www.lebensministerium.at/forst/schutz-naturgefahren/wildbach-lawinen/broschueren/ErdoOberwoelz.html>



▲ Rekonstruierte Überflutungsflächen und Wasserstände in der Gemeinde Winklern bei Oberwölz.

Rückhaltebecken Seidelhof an der Glan

Wirksamer Schutz für 5000 Menschen.

Der Gefahrenzonenplan Glan zeigt, dass in St. Veit und Glandorf (Kärnten) schon bei 30-jährlichen Hochwasserereignissen mehr als 100 ha Siedlungen von Überflutung bedroht sind. Als Gegenmaßnahme wurde in den Jahren 2006 bis 2008 das Hochwasserrückhaltebecken Seidelhof errichtet.

Das Becken liegt flussaufwärts von St. Veit an der Glan und besteht aus einem quer zum Glantal situierten 1,4 Kilometer langen Damm mit integrierter Wehranlage zur Steuerung des Durchflusses. Zur Anlage zählen außerdem zahlreiche Nebenanlagen wie Straßen und Wege, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Energieversorgung und Meldeanlage. Das notwendige Schüttmaterial für die Errichtung des Damms wurde vor Ort am südlichen Ende des Dammes aus einer eiszeitlichen Terrasse entnommen.

Mit dem 3,5 Millionen Kubikmeter Wasser fassenden Becken kann die Spitze der Hochwasserwelle an der Glan ab einem 10-jährlichen Ereignis soweit zurückgehalten werden, dass der Abfluss unterhalb des Beckens bei einem 100-jährlichen Ereignis nur mehr 34 m³/s (statt 80 m³/s) beträgt. Dadurch wird die Hochwassersituation in der Stadt St. Veit bis zur Einmündung in die Wimitz wesentlich entschärft, sodass für einen vollständigen Schutz der gefährdeten Bereiche gegenüber einem 100-jährlichen Hochwasser nur mehr geringfügige, kostengünstige Längsverbauungen erforderlich sind.

Durch dieses Hochwasserschutzprojekt an der unteren Glan werden rund 5000 Personen direkt bzw. indirekt geschützt. Darüber hinaus sichert es die Entwicklung in einem wirtschaftliche äußerst dynamischen Teil des Kärntner Zentralraumes.



▲ Zum Rückhaltebecken Seidelhof gehört ein 1,4 km langer und rund 5 m hoher Damm quer zum Glantal. Über eine Wehranlage (li. o.) können bis zu 3,5 Mio. Kubikmeter Wasser zurückgehalten werden.

Hochwasserschutz Kobersdorf und Oberpetersdorf

Schnellste Realisierung durch optimale Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Am 4. August 2008 führte der Schwarzenbach (Burgenland) extremes Hochwasser, das annähernd einem 100-jährlichen Ereignis entsprach. In Kobersdorf trat das Wasser aus dem Kastengerinne aus und verwüstete den ganzen Ort. Auch das örtliche Schloss war stark betroffen. Eine meterhohe Welle ergoss sich über die Hauptstraße und riss mehrere parkende PKW mit sich. In Oberpetersdorf wurden viele Häuser beschädigt. Was anschließend zum Schutz der Ortschaften geschah, zeigt beispielhaft, was möglich ist, wenn alle Beteiligten gemeinsam für den Schutz ihres Siedlungsraumes eintreten.

Durch die optimale Zusammenarbeit zwischen Gemeinde, Bürgermeister, Grundeigentümergebietern, Behörden, Sachverständigen und Förderstellen beim Land und Bund konnten alle notwendigen Abläufe in kürzester Zeit abgeschlossen werden:

- ▶ Oktober 2008: Beginn der Planungen
- ▶ Februar 2009: Ablöse von 63.000 m² Fläche für den Bau von zwei Rückhaltebecken; betroffen sind 15 GrundeigentümerInnen
- ▶ März 2009: Bundesgenehmigung für Grundablöse und Geotechnik liegt vor
- ▶ September 2009: Alle rechtlichen Bescheide sind vorhanden
- ▶ Dezember 2009: Bundesgenehmigung für den Bau von zwei Rückhaltebecken wird erteilt
- ▶ März 2010: Baubeginn
- ▶ August 2010: Fertigstellung der Baumaßnahmen

Errichtet wurden das Rückhaltebecken Oberpetersdorf mit einem Speichervolumen von 53.000 m³ und einer Dammhöhe von 8 m sowie das Rückhaltebecken Kobersdorf mit 45.000 m³ Speichervolumen und 7,4 m Dammhöhe. Die Gesamtkosten von 1,8 Mio. Euro wurden durch die Gemeinde vorfinanziert.



▲ Ein Rückhaltebecken, errichtet in nur zwei Jahren Planungs- und Bauzeit, schützt seit 2010 den Ort Kobersdorf. 2008 hatte eine Flutwelle schwere Zerstörungen angerichtet (kleines Bild).

Investitionen in die Sicherheit

Ausgaben für den Schutz vor Naturgefahren 2002-2011

Den in Österreich zuständigen Ministerien und Ländern ist der Schutz vor Naturgefahren sehr viel wert. In den Jahren 2002 bis 2011 wurden in Österreich seitens des Bundes mehr als 1,8 Mrd. Euro für den Schutz vor Naturgefahren aufgewendet.

Besonders hoch war der finanzielle Mitteleinsatz in den Folgejahren nach den großen Hochwasserereignissen 2003, 2006 sowie 2009 bis 2011 (Abbildung rechts und Tabelle S. 48). So wurden im Sonderministerrat vom 14. August 2002 verschiedenen Institutionen als Soforthilfe zur Beseitigung der Schäden infolge des Hochwassers 2002 von der Bundesregierung insgesamt 650 Mio. Euro zur Verfügung gestellt. Allein für die Bundeswasserbauverwaltung (BWV) bedeutete dies eine zusätzliche Zuteilung von rund

16 Mio. Euro für die Behebung der Schäden an Bundesflüssen und Interessentengewässern in den Jahren 2002 und 2003.

Auch nach dem Hochwasserereignis vom August 2005 mit Gesamtschäden im Bereich der Bundeswasserbauverwaltungen in Höhe von 78 Mio. Euro wurde die Bundesmittelzuteilung für das Jahr 2005 um rund 10 Mio. Euro erhöht. Nach Verhandlungen auf fachlicher und politischer Ebene flossen zudem im Jahr 2006 weitere 13 Mio. zusätzlich in den Hochwasserschutz.

Am 10. März 2006 konnte ein „Memorandum of Understanding“ zwischen Bund und Ländern betreffend „die Finanzierung von Maßnahmen des Hochwasserschutzes im Bereich der Bundesflüsse, der



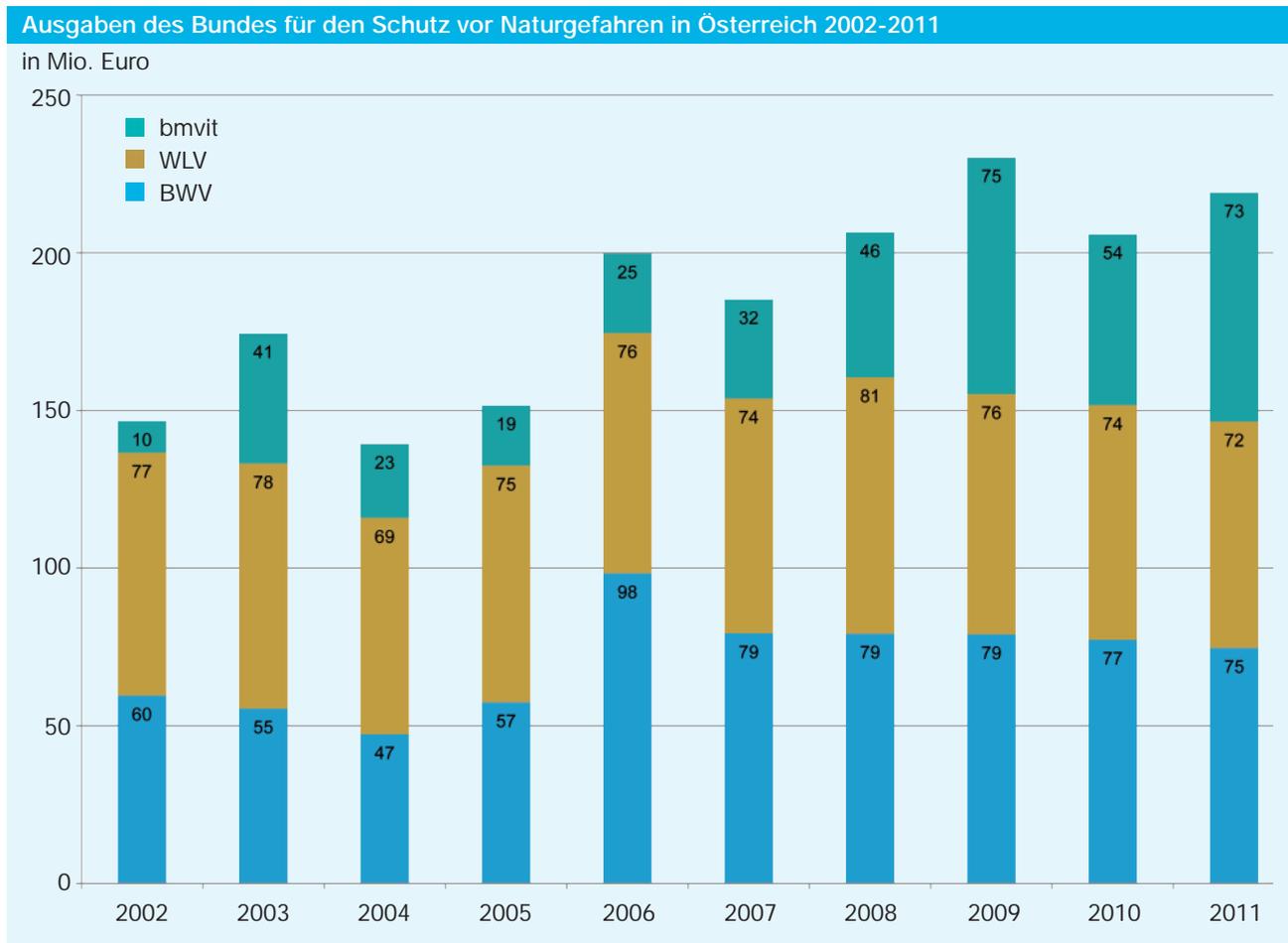
▲ Der Schutz vor Naturgefahren ist für das Gebirgsland Österreich überlebenswichtig. Im Zeitraum 2002-2012 wurden daher mehr als 1,8 Milliarden Euro in ein integratives Naturgefahrenmanagement investiert.

Interessentengewässer und der Wildbach und Lawinerverbauung“ abgeschlossen werden. Darin sind neben der Bundesmittelaufstockung für 2006 auch für die Jahre 2007 bis 2016 zusätzliche Bundesmittel in Höhe von 32 Mio. Euro pro Jahr für Interessentengewässer (21 Mio. Euro) und Bundesflüsse (11 Mio. Euro) vorgesehen.

Am 19.12.2006 wurde die „Artikel 15a – BVG Vereinbarung“ zwischen dem Bund (bmvit) und den Ländern Niederösterreich, Oberösterreich und Wien über Vorhaben des Hochwasserschutzes im Bereich der österreichischen Donau unterzeichnet. Diese umfasst in Summe 29 aktive Bauvorhaben, davon 2 in Wien, 5 in Oberösterreich und 22 in Niederösterreich sowie

3 passive Projekte (Absiedelungen), somit insgesamt 32 Hochwasserschutzprojekte. Für diese stehen Gesamtfördermittel in der Höhe von 420 Mio. Euro im Zeitraum von 2007 – 2016 zur Verfügung. Der Bund übernimmt davon 210 Mio. Euro. Im Zuge dieser „Artikel 15a – BVG Vereinbarung sollen insgesamt rund 51 Kilometer Dämme, 9 Kilometer Hochwasserschutzmauern, 17 Kilometer Mobilwandsysteme errichtet sowie 380 Wohn- und Betriebsobjekte abgesiedelt werden.

Derzeit laufen Verhandlungen zwischen dem bmvit und dem Bundesministerium für Finanzen um Aufstockung der Bundesmittel um 127,5 Mio. Euro zur Vollendung dieser Vorhaben bis zum Jahre 2023.



BWV = Bundeswasserbauverwaltung, WLV = Wildbach- und Lawinerverbauung, bmvit = Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Leistungsübersicht Schutz vor Naturgefahren in Österreich 2002-2011

Ausgaben des Bundes nach Bundesländern und Organisationen

Ausgaben des Bundes für den Schutz vor Naturgefahren 2002-2011 (in Mio. Euro)							
Bundesland	Organisation	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Burgenland	BWV	8,445	6,045	4,990	4,532	6,089	5,567
	WLW	0,247	1,343	0,703	0,636	0,610	0,991
Kärnten	BWV	5,114	5,919	5,350	5,230	6,827	7,700
	WLW	7,684	8,244	7,910	8,176	7,304	7,878
Niederösterreich	BWV	12,765	10,727	8,023	8,920	12,812	13,850
	WLW	7,298	5,978	4,097	4,292	5,515	4,908
	bmvit	5,432	11,316	7,222	4,812	13,214	20,616
Oberösterreich	BWV	8,543	7,363	4,907	5,664	6,533	8,550
	WLW	5,788	7,410	4,858	6,590	6,457	6,350
	bmvit	1,812	29,320	10,171	11,932	7,516	4,270
Salzburg	BWV	4,933	5,199	4,100	5,966	10,082	11,000
	WLW	14,436	13,870	13,589	13,346	13,952	14,024
Steiermark	BWV	7,401	7,124	6,750	9,792	15,713	9,100
	WLW	7,660	8,029	8,324	9,776	9,468	9,541
Tirol	BWV	6,969	7,110	6,000	7,890	23,113	8,862
	WLW	24,531	23,133	19,958	22,102	22,420	20,881
Vorarlberg	BWV	4,206	4,643	5,870	8,250	15,972	13,458
	WLW	9,317	9,640	9,169	10,113	10,427	9,862
Wien	BWV	1,200	1,350	1,300	1,200	1,200	1,200
	WLW	-	-	-	-	-	-
	bmvit	2,846	0,637	6,051	2,373	4,501	6,633
Gesamt (Mio. €)	BWV	59,576	55,480	47,290	57,444	98,341	79,287
	WLW	76,961	77,647	68,608	75,031	76,153	74,435
	bmvit	10,090	41,273	23,444	19,117	25,231	31,519
	Summe	146,627	174,400	139,342	151,592	199,725	185,241

BWV = Bundeswasserbauverwaltung, WLW = Wildbach- und Lawinenverbauung, bmvit = Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Ausgaben des Bundes für den Schutz vor Naturgefahren 2002-2011 (in Mio. Euro)						
Bundesland	Organisation	2008	2009	2010	2011	Gesamt
Burgenland	BWV	5,848	5,003	5,612	4,910	57,041
	WLV	0,200	0,501	0,183	0,198	5,612
Kärnten	BWV	8,670	8,050	7,594	7,216	67,670
	WLV	8,824	8,236	8,527	8,317	81,100
Niederösterreich	BWV	13,662	13,512	13,531	13,177	120,979
	WLV	5,682	6,098	5,613	4,902	54,383
	bmvit	30,124	55,369	33,126	39,553	220,784
Oberösterreich	BWV	8,600	10,850	10,066	10,790	81,866
	WLV	11,372	7,257	6,415	6,499	68,996
	bmvit	9,125	9,969	11,700	20,744	116,559
Salzburg	BWV	10,700	9,700	9,010	8,913	79,603
	WLV	14,279	14,437	14,344	13,908	140,185
Steiermark	BWV	9,252	9,718	9,213	9,050	93,113
	WLV	10,996	10,312	9,811	9,018	92,935
Tirol	BWV	8,200	8,350	8,708	7,575	92,777
	WLV	19,758	19,624	19,400	19,077	210,884
Vorarlberg	BWV	13,080	12,554	12,364	12,338	102,735
	WLV	10,124	9,714	10,045	9,756	98,167
Wien	BWV	1,200	1,250	1,168	0,707	11,775
	WLV	-	-	0,008	0,067	0,075
	bmvit	6,768	9,690	9,427	12,352	61,278
Gesamt (Mio. €)	BWV	79,212	78,987	77,266	74,676	707,559
	WLV	81,235	76,179	74,346	71,742	752,337
	bmvit	46,017	75,028	54,253	72,649	398,621
	Summe	206,464	230,194	205,865	219,067	1.858,517

Adressen & Auskünfte

Wasserwirtschaft

Kontakte und zuständige Stellen

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Abteilung VII/5, Schutzwasserwirtschaft
Dr. Heinz Stiefelmeyer
Marxergasse 2
1030 Wien
Tel.: (+43 1) 71100-0
E-Mail: schutzwasserwirtschaft@lebensministerium.at
www.lebensministerium.at

Amt der Wiener Landesregierung Magistratsabteilung 45 - Wiener Gewässer

Wilhelminenstraße 93
1160 Wien
Tel.: (+43 1) 4000-0
E-Mail: post@ma45.wien.gv.at
www.gewaesser.wien.at

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Abteilung Wasserbau

Landhausplatz 1, Haus 4
3109 St. Pölten
Tel.: (+43 2742) 9005-0
E-Mail: post.wa3@noel.gv.at
www.noe.gv.at

Amt der Burgenländischen Landesregierung Abteilung 9 - Wasser- und Abfallwirtschaft

Europaplatz 1
7000 Eisenstadt
Tel.: (+43 57) 600/6500
E-Mail: post.wasser-abfall@bgld.gv.at
www.burgenland.at

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft

Kärntnerstraße 10-12
4021 Linz
Tel.: (+43 732) 7720-0
E-Mail: ogw.post@ooe.gv.at
www.ooe.gv.at

Amt der Salzburger Landesregierung Fachabteilung Wasserwirtschaft

Michael-Pacher-Straße 36
5020 Salzburg
Tel.: (+43 662) 8042-0
E-Mail: wasserwirtschaft@salzburg.gv.at
www.salzburg.gv.at

Amt der Steiermärkischen Landesregierung Abteilung 19 b - Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt

Stempfergasse 7
8010 Graz
Tel.: (+43 316) 877-0
E-Mail: fa19b@stmk.gv.at
www.wasserwirtschaft.steiermark.at

Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8 - UA Schutzwasserwirtschaft

Flatschacher Str. 70
9020 Klagenfurt
Tel.: (+43 50) 536-0
E-Mail: post8.wasserwirtschaft@ktn.gv.at
www.wasser.ktn.gv.at

Amt der Tiroler Landesregierung Fachgebiet Schutzwasserwirtschaft und Gewässerökologie

Herrengasse 1-3
6020 Innsbruck
Tel.: (+43 512) 508-0
E-Mail: wasserwirtschaft@tirol.gv.at
www.tirol.gv.at

Amt der Vorarlberger Landesregierung Abteilung VIId - Wasserwirtschaft

Landhaus
6901 Bregenz
Tel.: (+43 5574) 511-0
E-Mail: wasserwirtschaft@vorarlberg.at
www.vorarlberg.at

Wildbach- und Lawinenverbauung

Kontakte und zuständige Stellen

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Abteilung IV/5, Wildbach- und Lawinenverbauung
DI Maria Patek MBA
Marxergasse 2
1030 Wien
Tel.: (+43 1) 71100-0
E-Mail: die.wildbach@lebensministerium.at
www.die.wildbach.lebensministerium.at

Wien, Niederösterreich u. Burgenland

Marxergasse 2
1030 Wien
Tel.: (+43 1) 533 91 47-0
E-Mail: sektion.wnb@die-wildbach.at

Oberösterreich

Schmidtorstraße 2/II
4020 Linz
Tel.: (+43 732) 77 13 48-0
E-Mail: sektion.oberoesterreich@die-wildbach.at

Salzburg

Bergheimerstraße 57, PF 155
5021 Salzburg
Tel.: (+43 662) 87 81 53-0
E-Mail: sektion.salzburg@die-wildbach.at

Steiermark

Conrad von Hötzendorf-Straße 127
8010 Graz
Tel.: (+43 316) 42 58 17-0
E-Mail: sektion.steiermark@die-wildbach.at

Kärnten

Meister Friedrich-Straße 2
9500 Villach
Tel.: (+43 4242) 30 25-0
E-Mail: sektion.kaernten@die-wildbach.at

Tirol

Liebeneggstraße 11
6020 Innsbruck
Tel.: (+43 512) 58 42 00-0
E-Mail: sektion.tirol@die-wildbach.at

Vorarlberg

Rheinstraße 32/5
6900 Bregenz
Tel.: (+43 5574) 749 95-0
E-Mail: sektion.vorarlberg@die-wildbach.at

Bundeswasserstraßenverwaltung

Kontakte und zuständige Stellen

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit, via donau)

Abteilung IV/W 3 Bundeswasserstraßen
DI Dr. Leo Grill
Telefon: +43 (0) 1 711 62 Durchwahl 65 5960
E-Mail: Leo.Grill@bmvit.gv.at
<http://www.bmvit.gv.at>
www.via-donau.org

via donau – Österreichische Wasserstraßen- Gesellschaft mbH

Donau-City-Straße 1, 1220 Wien
Geschäftsführer
DI Hans-Peter Hasenbichler
Tel. +43 5 04321 Durchwahl 2100
E-Mail: office@via-donau.org
<http://www.via-donau.org>



lebensministerium.at