

# Aktionsplan Hochwasser

# 1995-2005

Handlungsziele, Umsetzung und Ergebnisse



**ACTION PLAN FLOODS**  
**ACTIEPLAN HOOGWATER**  
**AKTIONSPLAN HOCHWASSER**  
**PLAN D'ACTION INONDATIONS**



Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn

## Gliederung

Vorwort	Seite 2
Überblick über die vier Handlungsziele und die Ergebnisse	Seite 3
Einführung: Handlungsbedarf im Rheingebiet	Seite 4
Ganzheitlicher Schutz: Die Ziele des Aktionsplans	Seite 5
Handlungsziel (1) Minderung der Hochwasserschadensrisiken	Seite 6
Handlungsziel (2) Minderung der Hochwasserstände	Seite 7
Handlungsziel (3) Stärkung des Hochwasserbewusstseins Beispiel: Die Versicherung als Instrument der individuellen Vorsorge	Seite 10
Handlungsziel (4) Verbesserung des Hochwassermeldesystems Beispiel: Notfallmaßnahmen und Katastrophenschutz	Seite 12
Ausblick: Hochwasserschutz bis zum Jahr 2020	Seite 14

## Impressum

Herausgeberin  
Internationale Kommission zu Schutz des Rheins  
Postfach 20 02 53 – D 56002 Koblenz  
Kaiserin - Augusta - Anlagen 15 - D 56068 Koblenz  
Tel: ++49-(0)261-94252-0  
Fax: ++49-(0)261-94252-52  
sekretariat@iksr.de  
www.iksr.org

Kurzfassung Bericht Nr. 156 www.iksr.org  
Erstellt in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Hochwasser der IKSR

ISBN: 3-935324-60-X

Auflage: 11.000

Deutsch – Französisch – Niederländisch – Englisch

## Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,  
am 22. Januar 1998 hat die 12. Rhein-Ministerkonferenz der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) in Rotterdam den „Aktionsplan Hochwasser“ beschlossen und damit eine neue Ära der internationalen Zusammenarbeit eingeläutet. Die Schweiz, Deutschland, Frankreich, Luxemburg und die Niederlande verständigten sich über die Umsetzung unterschiedlichster Maßnahmen im Rheingebiet, um Menschen sowie Güter besser vor Hochwasser zu schützen und gleichzeitig den Rhein mit seinen Auen ökologisch zu verbessern. Nun haben die in der IKSR vertretenen Staaten für den Zeitraum 1995 bis 2005 bilanziert, inwieweit die seinerzeit gelisteten Maßnahmen von den beteiligten Institutionen fristgerecht umgesetzt worden sind und ob sie die angestrebte Schutz- und Vorsorgewirkung auch tatsächlich entfaltet haben.

Mit diesem Bericht wird deutlich, dass viel erreicht worden ist, dass aber die Zukunft noch große Herausforderungen für uns bereithält. Zusätzlich ist hier der Klimawandel mit seinen nach den IPCC<sup>1</sup>-Berichten bereits spürbaren Folgen zu nennen. In den kommenden Jahrzehnten werden die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt deutlicher werden – unabhängig von den Maßnahmen, die wir heute ergreifen – und Extremereignisse wie Hochwasser und Trockenheit an Häufigkeit und möglicherweise auch Ausmaß zunehmen.

Die Menschen, die in den gefährdeten Gebieten leben, haben gelernt, dass sich Hochwasser nicht verhindern lassen, und Hochwasserschäden nur durch umfassende Hochwasservorsorge zu vermindern sind. Dennoch muss deutlich gemacht werden, dass ein optimierter Schutz für die Betroffenen und ihre Güter wie auch für die Natur nur im Dreiklang von technischem Hochwasserschutz, vorsorgendem Hochwasserschutz und Eigenvorsorge verwirklicht werden kann.

Die vorliegende Broschüre soll das Erreichte deutlich machen, aber auch das noch Notwendige herausstellen. Hiermit möchte ich dafür werben, den bereits erfolgreich eingeschlagenen Weg fortzusetzen und um den Beitrag aller Betroffenen und Zuständigen bitten!

Ihr

**Fritz Holzwarth**

Präsident der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins



© IKSR

## Überblick über die vier Handlungsziele und die Ergebnisse

HANDLUNGSZIELE DES AKTIONSPANS HOCHWASSER UNTERHALB DES BODENSEEAUSLAUFS FÜR 2005 UND 2020 (BEZUGSJAHR 1995)

ERGEBNISSE DER UMSETZUNG BIS 2005 IM VERGLEICH ZUM BEZUGSJAHR 1995

**Minderung der Schadensrisiken**  
um 10% bis zum Jahr 2005 und um 25% bis 2020.

**Die Schadensrisiken haben sich vermindert.**

Es zeigt sich eine Zweigliederung entlang des Rheins: auf nicht eingedeichten Rheinstrecken ergeben sich größere Minderungen als auf eingedeichten Streckenabschnitten.

**Minderung der Hochwasserstände –**  
Minderung der Extremhochwasserstände unterhalb des staugeregelten Bereichs am Oberrhein um bis zu 30 cm bis zum Jahr 2005 und bis zu 70 cm bis zum Jahr 2020.

Die **angestrebte Reduzierung** der Wasserstände im Rhein von bis zu 30 cm bei Extremhochwasser durch Maßnahmen seit 1995 wird am Oberrhein am Pegel Maxau **erreicht**. Am Mittel- und Niederrhein sowie im Rheindelta verringert sich die Minderung entsprechend.

**Verstärkung des Hochwasserbewusstseins**  
durch Erstellung und Verbreitung von Risikokarten für 100% der Überschwemmungsgebiete und der hochwassergefährdeten Bereiche bis zum Jahr 2005.

**Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten** (vgl. Rhein-Atlas 2001 der IKSR) haben zur Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung beigetragen und sind ein sehr gutes Instrument für die Öffentlichkeitsarbeit. Sie sollten zukünftig in den gefährdeten Gebieten grundstücksbezogen erstellt werden und den Bürgerinnen und Bürgern leicht zugänglich sein.

**Verbesserung des Hochwassermeldesystems –**  
kurzfristige Verbesserung der Hochwassermeldesysteme durch internationale Zusammenarbeit. Verlängerung der Vorhersagezeiträume um 100 % bis 2005.

Die **angestrebte Verlängerung der Vorhersagezeiten** um 100% wurde erreicht, jedoch nicht mit derselben Verlässlichkeit der kurzfristigeren Vorhersagen.

Um die Ziele des „Aktionsplans Hochwasser“ zu erreichen, haben die beteiligten Länder und Institutionen im Rheingebiet vielfältige Maßnahmen auf allen Regierungs- und Verwaltungsebenen umgesetzt. Diese reichen von der staatlichen über die regionale wie beispielsweise Länder- oder Kantonebene mit ihren Programmen zur Schaffung von Hochwasserrückhalteräumen bis auf die kommunale Ebene der Feuerwehr und Hilfsdienste mit ihren Hochwas-

sereinsatzplänen. In dieser Kurzfassung können lediglich die allen Staaten gemeinsamen übergeordneten Maßnahmen beschrieben werden. Die Bilanz zeigt klar, **dass der größte Teil der vorgesehenen Maßnahmen mit einem Kostenaufwand von ca. 4,5 Mrd. Euro bis 2005 realisiert werden konnte.**

## Die Bilanz hat auch zu weiteren im Folgenden aufgeführten Erkenntnissen geführt.

- 1** Hochwasserrückhalteräume direkt am Hauptstrom haben die größte Wirkung auf die Minderung der Extremhochwasserstände im Rhein.
- 2** Gut funktionierende und zusammenarbeitende Hochwasserwarnzentralen und Hochwasservorhersagesysteme haben sich als unerlässliche Instrumente für eine wirksame Hochwasservorsorge erwiesen.
- 3** Die Verbesserung der Hochwasservorsorge ist eine Daueraufgabe, die integriertes und solidarisches Handeln aller Akteure im Einzugsgebiet erfordert. Möglichst viele Betroffene sollen zu Akteuren werden.
- 4** In Zukunft ist zu erwarten, dass mit dem Klimawandel die Winterabflüsse höher und die Sommerabflüsse niedriger ausfallen. Aufgrund dieser Verschiebung wird es noch wichtiger, die Ziele des Aktionsplans weiter zu verfolgen.

## Einführung: Handlungsbedarf im Rheingebiet

Die IKSR hat in der 12. Rhein-Ministerkonferenz am 22. Januar 1998 in Rotterdam den „Aktionsplan Hochwasser“ beschlossen. Auslöser für die Aufstellung dieses Aktionsplans waren das katastrophale Weihnachtshochwasser 1993 und das 13 Monate spätere große Rhein- und Moselhochwasser. Bilder von weitläufig überschwemmten Rhein- und Moselstädten und mehr als 200.000 evakuierten Menschen und ca. 1 Mio. Tieren aus den Niederlanden bestimmten seinerzeit fast zwei Wochen lang Westeuropas Nachrichten.



© RWS, RZA  
Überschwemmte Höfe in den Niederlanden (1995)

Auch die dichte und rasche Abfolge extremer Hochwasserereignisse mit Schäden in Milliardenhöhe in den folgenden Jahren wie 1997 an der Oder, 2002 an Elbe und Donau sowie 2005 in weiten Teilen der Schweiz beweist, dass Hochwasservorsorge ein wichtiges Thema ist und bleibt – zumal sich die Hochwassergefährdung auch entlang des Rheins wegen des sich abzeichnenden Klimawandels verschärfen dürfte.

Der Aktionsplan Hochwasser zeigt den Handlungsbedarf bis zum Jahr 2020 im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes am Rhein und in seinem Einzugsgebiet und wird in Phasen umgesetzt. Damit kann der Maßnahmenkatalog gegebenenfalls auf der Basis neu gewonnener Erfahrungen und angesichts möglicher neuer Herausforderungen optimiert werden. Zweck des Aktionsplans Hochwasser ist es, Menschen und Güter vor Hochwasser besser zu schützen und gleichzeitig den Rhein und seine Aue ökologisch aufzuwerten. Am Aktionsplan beteiligen sich Deutschland, die Niederlande, Frankreich, Luxemburg und die Schweiz.

Der erste Bericht wurde im Rahmen der Rhein-Ministerkonferenz im Januar 2001 in Straßburg vorgelegt und umfasste die Aktivitäten bis Ende 2000. Der zweite Bericht, auf dem diese Kurzfassung beruht, zeigt die Umsetzung bis 2005<sup>2</sup>

auf und bildet die Grundlage für die Beschlüsse der Rhein-Ministerkonferenz im Oktober 2007. Nicht alle Handlungsziele konnten in dem Zeitraum bis 2005 vollständig erreicht werden. Laut Experteneinschätzung ist u. a. auch deshalb bereits absehbar, dass die bis 2020 gesetzten Handlungsziele kaum erreichbar sind. Der technische Hochwasserschutz hat seine Grenzen; somit kommt den Maßnahmen zur Minderung des Hochwasserrisikos in den potenziellen Überschwemmungsgebieten eine noch größere Bedeutung zu. Damit erweitert sich auch der Kreis der Akteure, die zur Erreichung der Ziele gefordert sind. Die nächsten drei Berichte – jeweils im Abstand von fünf Jahren von der IKSR

herauszugeben – werden mehr zu den Herausforderungen auf dem Weg zu einer optimierten Hochwasservorsorge sagen können.



© HSZ Köln

## Ganzheitlicher Schutz: Die Ziele des Aktionsplans

Bei der Umsetzung der Handlungsziele des „Aktionsplans Hochwasser“ kommen stets die fünf Leitsätze des Hochwasserschutzes zur Anwendung:



### **Wasser gehört dazu –**

d. h. wir müssen mit Hochwasser als Naturereignis leben.



### **Wasser rückhalten –**

d. h. Wasser aus Regen, Schneeschmelze etc. soll möglichst langsam den Nebenflüssen und dem Hauptstrom zugeführt werden.



### **Raum für den Fluss –**

d. h. der Fluss braucht seinen Platz, um sich bei Hochwasser ausdehnen zu können.



### **Wissen um die Gefahr –**

d. h. die möglichen Betroffenen sollten einerseits über die Hochwassergefahr mit den wahrscheinlichen Auswirkungen und eventuellen Schäden Bescheid wissen, andererseits aber auch wissen, was sie selbst zur Vorsorge unternehmen können und wie sie sich im Ernstfall verhalten sollen.



### **Integriert und solidarisch handeln –**

d. h. ALLE müssen aktiv werden und an einem Strang ziehen.

Um die Erfolge seit 1995 messen und kontrollieren zu können, werden die Ergebnisse im Folgenden in konkreten Zahlen dargestellt.

# 1

## Handlungsziel

### Minderung der Hochwasserschadensrisiken

Das **Hochwasserschadensrisiko** bestimmt sich aus der Kombination des Schadenspotenzials (d.h. den Werten der Güter, die durch Hochwasser bedroht sind) und der Überschwemmungswahrscheinlichkeit. Es ist definiert als das Produkt aus **Schadenspotenzial (€)** und **Überschwemmungswahrscheinlichkeit (1/Jahr)**.

Im „Aktionsplan Hochwasser“ vereinbarte die Rhein-Ministerkonferenz, die **Schadensrisiken** bis 2005 um 10% und bis 2020 um 25% zu reduzieren. Für dieses Handlungsziel sind besonders Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich vorgesehen. Dazu zählen die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten, die Freihaltung dieser Gebiete oder in Einzelfällen die Zulassung von lediglich hochwasserangepassten Nutzungen, die Erstellung von Gefahren- und Risikokarten zur besseren Sensibilisierung der Bevölkerung sowie die Verbesserung der Hochwasservorhersage. So wird zum einen die Bevölkerung informiert, vorbereitet und gewarnt und zum anderen durch Notfallmaßnahmen und Katastrophenschutz im Ereignisfall der Schaden beschränkt. Mit solchen Maßnahmen wird insbesondere das **Schadenspotenzial** beeinflusst.



„Zweite Verteidigungslinie“ in Köln-Rodenkirchen 1995

Eine Verringerung der **Überschwemmungswahrscheinlichkeit** erfolgt über die Reduzierung der Hochwasserstände und wird insbesondere durch technische Hochwasser-

schutzmaßnahmen erreicht, wie die Bereitstellung von Rückhalteräumen, Deichrückverlegungen, Deichertüchtigung, Reaktivierung von Auen und Aufweitungen bzw. Vorlandabsenkung oder Erhöhung der Deiche.

Das Risiko wird auch durch das Hochwasserbewusstsein und den Katastrophenschutz beeinflusst.



© HSZ Köln

Beim 1. Handlungsziel lässt sich eine Zweigliederung der Änderung der Schadensrisiken entlang des Rheins feststellen:

Auf nicht eingedeichten Rheinstrecken ergeben sich größere Minderungen als auf eingedeichten Streckenabschnitten.

Das ist im Wesentlichen auf zwei Gründe zurückzuführen, die sich auf das Schadenspotenzial beziehen:

- A** Das Hochwasserbewusstsein ist in nicht eingedeichten Gebieten aufgrund der häufig wiederkehrenden Hochwasser und der damit verbundenen Erfahrungen stärker ausgeprägt.
- B** Aufgrund der vermeintlich sicheren Lage hinter den Deichen stoßen Hochwasservorsorgemaßnahmen wie beispielsweise Flächenfreihaltung und Objektschutz in eingedeichten Gebieten immer noch auf wenig Verständnis.

Auf **nicht eingedeichten Strecken** wird die angestrebte Minderung der Schadensrisiken bereits durch die Minderung des Schadenspotenzials infolge Flächenfreihaltung, verbessertem Objektschutz und Information der möglichen Betroffenen u. a. erreicht. Die Reduzierung der Schadensrisiken beträgt in diesen Abschnitten im Mittel **20-30%**. Die durch wasserstandssenkende Maßnahmen erzielte Verringerung der Überschwemmungswahrscheinlichkeit trägt zusätzlich zu einer deutlichen Minderung des Schadensrisikos bei.

Auf **eingedeichten Strecken** verminderte sich das Schadenspotenzial nur gering. In Kombination mit der erfolgten Änderung der Überschwemmungswahrscheinlichkeit wurde jedoch das Ziel, das Schadensrisiko bis 2005 um 10% zu verringern, erreicht.

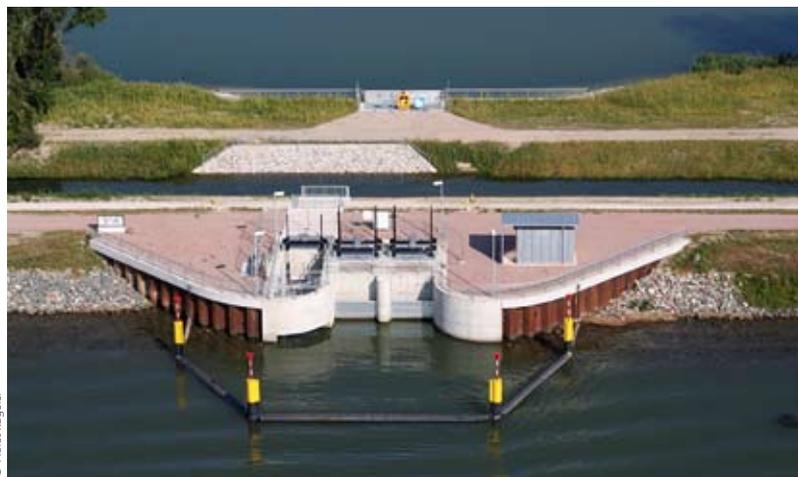
Im Extremhochwasserfall aber, bei dem die Deiche überströmt werden und es somit zu Überschwemmungen hinter den Deichen kommt, ist die entscheidende Größe das vorhandene Schadenspotenzial in den überfluteten Gebieten. Das Hochwasserbewusstsein als Grundlage für aktives vorbeugendes Handeln ist bei den Betroffenen generell noch zu wenig ausgeprägt.

Die Mitgliedstaaten der IKSR setzen ihre Aktivitäten zur Minderung der Hochwasserschadensrisiken weiterhin fort. Diese sind unterschiedlicher Natur. So werden beispielsweise neue Rechtssituationen durch Änderung der Wassergesetze, der Raumordnungsgesetze oder der Baugesetze geschaffen, so dass ein verbesserter Schutz der Bevölkerung gewährleistet werden kann. Auch wird Entscheidungsträgern und den Betroffenen mehr Wissen über mögliche Auswirkungen und Schäden vermittelt. Des Weiteren wird an der Verbesserung der Aktionsketten im Katastrophenfall gearbeitet und es werden ganz neue Konzepte entwickelt, wie z. B. spezielle räumliche Aufteilungen der überschwemmungsgefährdeten Gebiete.



© M.-H. Claudel

Einlaufbauwerk am Polder Erstein (F)



© Horst Kugelner

Polder Söllingen/Greffern (D) Entnahmebauwerk bei Rhein-km 318

## Handlungsziel

### Minderung der Hochwasserstände

# 2

Eine Minderung von Hochwasserständen kann einerseits durch unterschiedlichste Maßnahmen direkt am Hauptstrom und durch diverse Wasserrückhalte- und Renaturierungsmaßnahmen im gesamten Einzugsgebiet des Rheins erzielt werden. Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserrückhalts in der Fläche des Einzugsgebietes und Gewässerrenaturierungen wirken eher lokal bis regional und insbesondere bei kleineren und mittleren Hochwasserereignissen hochwasserrückhaltend. Sie sind jedoch entscheidend bei der Abwendung von Schäden durch örtliche und regionale Hochwasserereignisse. Gleichzeitig dienen sie der Verbesserung der Wasserqualität sowie der ökologischen Verhältnisse im gesamten Gewässersystem. Renaturierungen, die den kleineren und größeren Fließgewässern wieder mehr Raum geben und belassen, ihre Linienführung verlängern und die Strukturvielfalt von Aue, Ufer und Sohle erhöhen, spielen dabei eine große Rolle.

Hochwasserrückhalteräume direkt am Hauptstrom haben die größte Wirkung auf die Minderung der **Extremhochwasserstände im Rhein**.

Mit dem „Aktionsplan Hochwasser“ wurden von den IKSR – Staaten bestimmte technische Maßnahmen vereinbart, die dem 2. Handlungsziel dienen. Dazu zählen unter anderem der Bau einer Reihe von Rückhalteräumen am Ober- und Niederrhein, der Sonderbetrieb der Rheinkraftwerke und die Maßnahmen im Rahmen des Programms „Raum für den Fluss“ in den Niederlanden. In der nachstehenden Tabelle sind diese Maßnahmen aufgeführt.

## Übersicht

der zwischen 1995 und 2005 am Rhein fertig gestellten und bereits vorher einsatzbereiten Rückhaltemaßnahmen/wasserstandssenkenden Maßnahmen

Rhein-km		Staat	Maßnahme	Maßnahmenart	Einsatzbereites Volumen [Mio.m <sup>3</sup> ]	
					1995	2005
174,0		F	Rheinseitenkanal	Sonderbetrieb Rheinkraftwerke		
234-274		F	Schlinge 1 bis 3		45	45
276,0		F	Erstein	Polder		7,8
278,4		D-BW	Altenheim	Polder	17,6	17,6
290,3		D-BW	Kulturwehr Straßburg/Kehl	Kulturwehr	13,0/37,0 <sup>1</sup>	37,0
317,4		D-BW	Söllingen/Greffern	Polder		12,0
330,0	Oberrhein	F	Moder	Polder	5,6	5,6
357,5		D-RP	Daxlander Au	Sommerpolder	5,1	5,1
379,6		D-RP	Sondernheim	Deichrückverlegung		0,3
392,6		D-RP	Flotzgrün	Polder		5,0
403,2		D-RP	Speyer	Deichrückverlegung		0,5
409,9		D-RP	Kollerinsel	Retentionspolder		6,1
440,2		D-RP	Worms Bürgerweide	Deichrückverlegung		2,0
453,3		D-RP	Rheindürkheim	Deichrückverlegung		0,01
467,3		D-RP	Eich	Deichrückverlegung		0,41
664,3	Niederrhein	D-NRW	Niederkassel	Deichrückverlegung ohne Leitdeich		0,2
707,5		D-NRW	Monheim	Deichrückverlegung		8,0
797,5		D-NRW	Orsoy Land	Deichrückverlegung		10,0
818,5		D-NRW	Bislicher Insel	Deichrückverlegung	50,0 <sup>2</sup>	50,0
	Delta	NL	Flussbettverbreiternde Maßnahmen <sup>3)</sup>	Deichrückverlegungen, Vorlandvertiefungen, Auspolderungen etc.		17 km <sup>2</sup> <sup>3</sup>
<b>SUMME des einsetzbaren Retentionsvolumens</b>				<b>Oberrhein</b>	<b>86/110<sup>1</sup></b>	<b>144</b>
				<b>Niederrhein</b>	<b>50</b>	<b>68</b>
				<b>Ober- bis Niederrhein</b>	<b>136/160<sup>1</sup></b>	<b>213</b>

<sup>1</sup> Kulturwehr Kehl: bis 2002 regulär 13 Mio. m<sup>3</sup> einsetzbar, weitere 24 Mio. m<sup>3</sup> nur in außergewöhnlichen Fällen einsetzbar.

<sup>2</sup> Die Bislicher Insel war bereits vor Fertigstellung der Maßnahme ein Überflutungsbereich bei Rheinhochwasser.

<sup>3</sup> Die Maßnahmen in den Niederlanden dienen der Erhöhung der Abflusskapazität im Rheindelta und nicht dem Wasserrückhalt. Deshalb erfolgt keine Volumenangabe.

Im Vergleich zum Referenzzustand 1995 wurden bis zum Jahre 2005 77 Mio. m<sup>3</sup> zusätzliches Retentionsvolumen zur Verfügung gestellt, davon 58 Mio. m<sup>3</sup> am Oberrhein und 18 Mio. m<sup>3</sup> am Niederrhein. Durch eine Deichrückverlegung wurde der Rückhalt für weitere 50 Millionen Kubikmeter am Niederrhein nachhaltig gesichert. Im Rheindelta sind zusätzlich auf einer Fläche von rund 17 km<sup>2</sup> mehr als 20 Flussbettauerweiterungen umgesetzt worden, um die Abflusskapazität der Rheinarme zu erhöhen. Zudem wurden im Rheineinzugsgebiet, also an Nebenflüssen, zahlreiche weitere Wasserrückhaltemaßnahmen für die lokale und regionale Hochwasservorsorge realisiert.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die 1995 bis 2005 geplanten Maßnahmen, deren geschätzte Kosten und deren Umsetzung. Es wird deutlich, dass der geschätzte Kostenaufwand realistisch war.

Die angestrebte Minderung der extremen Hochwasserstände im Rheinhauptstrom um **bis zu 30 cm** bis 2005 im Vergleich zu 1995 wird **am Oberrhein** am Pegel **Maxau bei Karlsruhe erreicht**. Am Mittelrhein beträgt die Reduzierung bis zu 10 cm, am Niederrhein für den Bereich Köln ebenfalls bis zu 10 cm. Für den Bereich der deutsch-niederländischen Grenze resultiert noch eine Minderung von bis zu rund 5 cm. Die Minderungen in den genannten vier Rheinabschnitten werden jedoch nicht bei jedem Hochwasser erreicht. Damit wurde im Vergleich zu 1995 **unterhalb von Maxau** die Zielsetzung „bis zu 30 cm“ **nicht vollständig erreicht**.

Das vorgegebene maximale Minderungsziel der Extremhochwasserscheitel um 30 cm wird jedoch unter Einbeziehung der bereits vor 1995 fertig gestellten Maßnahmen (vgl. Tabelle 1) auf weiten Strecken von Ober- und Mittelrhein erreicht.

Maßnahmenkategorien	Maßnahmen		Aufwand	
	Soll	Ist	Geschätzt Mio.€	Ist Mio.€
<b>Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet</b>				
Renaturierungen (km)	3.500	>2.420	340	>589
Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (km <sup>2</sup> )	300	>200	750	
Extensivierung Landwirtschaft (km <sup>2</sup> )	1.900	>4.570	440	>773
Naturentwicklung, Aufforstung (km <sup>2</sup> )	1.200	>925	237	
Förderung der Niederschlagsversickerung (km <sup>2</sup> )	800	60	615	510
Technische Hochwasserrückhaltungen (Mio. m <sup>3</sup> )	26	41	333	300
<b>Wasserrückhalt am Rhein</b>				
Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (km <sup>2</sup> )	20	33	385	260
Technische Hochwasserrückhaltungen (Mio. m <sup>3</sup> )	68	60	290	244
<b>Technischer Hochwasserschutz</b>				
Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche (km), Anpassung an das Schutzniveau inklusive örtlicher Schutz	815	1160	1090	1670
<b>Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich</b>				
Sensibilisierung			38	89
Erstellen von Gefahren- und Risikokarten				
<b>Hochwasservorhersage</b>				
Verlängerung der Zeiträume	100%	100%		
Verbesserung der Meldesysteme				
<b>Summe</b>			<b>4.530</b>	<b>&gt;4.440</b>

Tabelle 2: Aktionsplan Hochwasser Rhein. Maßnahmenübersicht und Umsetzung bis 2005

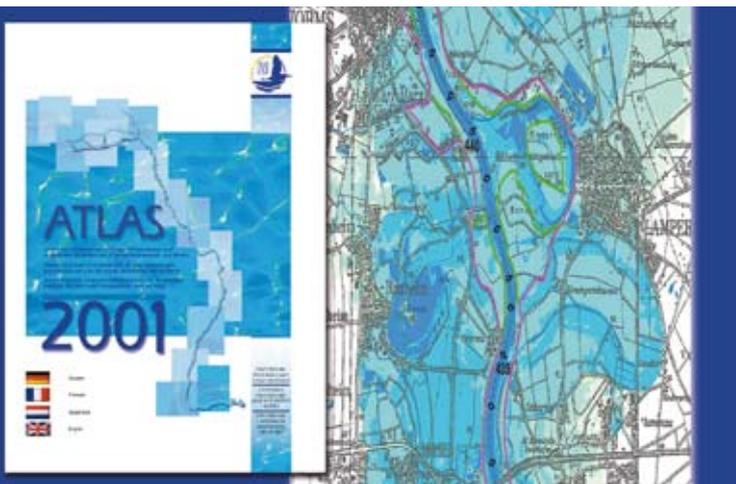
# 3

## Handlungsziel

### Stärkung des Hochwasserbewusstseins

Seit 2000 hat die IKSР sechs Workshops in verschiedenen Städten entlang des Rheins (Basel, Karlsruhe, Speyer, Koblenz, Nijmegen) durchgeführt, um möglichst vielen Verantwortlichen und Betroffenen am Rhein die Notwendigkeit der Hochwasservorsorge und die potentielle Gefährdung nahezubringen. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (vgl. Rhein-Atlas 2001 der IKSР) haben zur Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung beigetragen und sich als sehr gutes Instrument für die Öffentlichkeitsarbeit bewiesen. Das 3. Handlungsziel wurde somit für den Rhein erreicht. Periodische Aktualisierungen dieser Karten sind vorgesehen.

Der Rhein-Atlas 2001 der IKSР enthält Gefahrenkarten und Karten der möglichen Schäden bei Extremhochwasser für den gesamten Rheinverlauf. Der Atlas stellt die mögliche Überschwemmung bei unterschiedlichen Hochwasserereignissen vom Bodenseeauslauf bis zur Mündung in die Nordsee im Maßstab 1:100.000 dar und kann auf der IKSР-Homepage<sup>3</sup> abgerufen und als CD-ROM bestellt werden.



Diese Karten haben das Hochwasserbewusstsein deutlich verstärkt und insbesondere den potenziell Betroffenen die Hochwassergefahr und mögliche persönliche Hochwasserschäden vor Augen geführt. Sie enthalten Informationen über die Ausdehnung und Tiefe der Überschwemmung bei

Hochwasserereignissen mit verschiedenen Wahrscheinlichkeiten. Beispiele historischer Extremereignisse zeigen zudem die Bedrohung weiterer hochwertig genutzter Flächen auf – gerade auch hinter den bestehenden Schutzanlagen. Fachleute in den Kommunen, aber auch hochwassergefährdete Bürgerinnen und Bürger sollen damit eine zuverlässige Grundlage für die Einschätzung von Hochwassergefahren bekommen. Die regional und kommunal Verantwortlichen hat der Rhein-Atlas dazu angeregt, jeweils genauere Kartenwerke für ihre hochwassergefährdeten Bereiche und Schutzzwecke zu erstellen. Nach dem Vorbild des Atlas wurden außerdem für einige Nebenflüsse des Rheins Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt und/oder werden derzeit (noch detaillierter) ausgearbeitet.

### Fazit:

Mit einem Instrument wie dem Rhein-Atlas wächst das Verständnis für Schutzmaßnahmen; darüber hinaus wird die Eigeninitiative angestoßen. In diesem Zusammenhang wird die künftige EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Hochwasser<sup>4</sup> noch viel bewirken.

Sowohl auf staatlicher, auf regionaler wie auch auf kommunaler Ebene wurden in den letzten Jahren zahlreiche weitere Aktivitäten durchgeführt, um das Bewusstsein für Hochwasser zu schärfen. So werden viele meist lokale Maßnahmen getroffen, beispielsweise „Hochwassermarken“ an öffentlichen Gebäuden angebracht, um den Bürgern die Wasserstände der letzten Überschwemmungen zu vergegenwärtigen, kommunale Informationsnetzwerke aufgebaut oder öffentliche Einsatzübungen durchgeführt.

Die Aufrechterhaltung des Hochwasserbewusstseins und die daraus resultierende Vorsorge und Reduzierung der Schadensrisiken sind eine zentrale Aufgabe, die alle Entscheidungsträger und Betroffenen kontinuierlich bearbeiten müssen.

Verstärktes Hochwasserbewusstsein bei Betroffenen kann sich auch durch den Abschluss einer Hochwasserversicherung zeigen.

## Beispiel: die Versicherung als Instrument der individuellen Vorsorge

In Zukunft wird die Vorsorge jedes einzelnen betroffenen Hausbesitzers und Unternehmers gegen Hochwasser immer wichtiger. Trotz vielfältiger Schutzmaßnahmen können weiterhin Schäden durch Überschwemmungen auftreten. Da Gebäudeschäden sowie Produktionsausfälle einen großen Anteil an der Schadensbilanz einnehmen, helfen Vorsorgemaßnahmen jedes einzelnen Hausbesitzers und Unternehmers besonders, die Schäden durch Hochwasser zu reduzieren. Im folgenden Abschnitt wird der aktuelle Stand für Versicherungen in den einzelnen IKS-R-Staaten kurz skizziert:

In der **Schweiz** hat sich die Forderung der Versicherungen bewährt, dass die Versicherten nach Schadensfällen zuzumutbare Maßnahmen zur Hochwasservorsorge ergreifen müssen. Das schweizerische Versicherungssystem hat zwei Vorteile: Zum einen sind die Prämien wegen der Verpflichtung, eine Versicherung abzuschließen sehr niedrig, zum anderen fördern die Versicherungen zunehmend die Vorsorge auch finanziell, z.B. durch Finanzierungshilfen bei Objektschutzmaßnahmen.

In **Frankreich** sieht die Schadensversicherung vor, dass bei großem Hochwasser jeder Eigentümer, der eine Versicherung für bewegliche und feste Güter abgeschlossen hat, entschädigt wird, sofern der zuständige Präfekt das Ereignis zur Naturkatastrophe erklärt. Diese Maßnahme wird durch einen zusätzlichen staatlich verordneten Pflichtbeitrag für Naturkatastrophen finanziert, der für alle Schadensversicherungen gilt.

In **Deutschland** beruht die Hochwasserversicherung auf Freiwilligkeit, so dass Gebäude in stark gefährdeten Gebieten selten oder nur für sehr hohe Prämien versichert werden. Betroffene fordern deshalb immer wieder eine Pflichtversicherung gegen Elementarschäden einzuführen, die Hochwasserschäden einschließt.

Auch in den **Niederlanden** ist eine Versicherung gegen Schäden infolge von Deichbrüchen oder der Überschwemmung primärer Hochwasserschutzanlagen nicht möglich. Bei solchen nicht versicherbaren Risiken kann der Staat im Katastrophenfall jedoch im Rahmen des niederländischen Gesetzes zur Unterstützung bei Katastrophen und Großunfällen Schäden ersetzen. Gegenwärtig wird in den Niederlanden die Möglichkeit einer Versicherung gegen Hochwasserschäden geprüft.



© HIZ Köln

## Handlungsziel

# 4

### Verbesserung des Hochwassermeldesystems

Funktionierende und zusammenarbeitende Hochwasserwarnzentralen und Hochwasservorhersagesysteme sind unerlässliche Instrumente für eine wirksame Hochwasservorsorge. Ihre wichtigste Aufgabe ist, die von Hochwasser betroffene Bevölkerung vor drohender Gefahr zu warnen. Auch der vorbeugende Hochwasserschutz profitiert von einem verbesserten Hochwassermeldesystem. Um den Scheitel einer Hochwasserwelle, d. h. den höchsten Wasserstand eines Hochwassers, möglichst effektiv zu kappen bzw. zu reduzieren, muss der gesamte Ablauf des Hochwassers möglichst genau vorhergesagt werden. Erst dann können die Hochwasserrückhalteräume zum richtigen Zeitpunkt geflutet und somit optimal eingesetzt werden. Daher wurde die Zusammenarbeit zwischen den Hochwasserwarn- und Hochwasservorhersagezentralen am Rheinstrom seit 1995 wesentlich intensiviert und die angestrebte **Verlängerung der Vorhersagezeiten bis 2005 um 100% erreicht**, d.h. für Ober- und Mittelrhein von 24 auf 48 Stunden und für den Niederrhein und das Delta von 48 auf 96 Stunden, allerdings nicht mit derselben Verlässlichkeit der ursprünglichen kurzfristigeren Vorhersagen. Um diese Genauigkeit zu erreichen, sind vor allem weitere Verbesserungen bei der Niederschlags- sowie der Schneeschmelzvorhersage notwendig.

Verschiedene Internetseiten<sup>5</sup> bieten einen grenzübergreifenden Zugang zu den Vorhersagezentralen am Rhein. Diese umfangreichen Informationsangebote tragen wesentlich zur Hochwasservorsorge und Schadensminderung bei und bilden unter anderem die Grundlage für die einzelnen Handlungsschritte nach der ersten Hochwassermeldung.

### Welche Aktivitäten werden durch eine Hochwasserwarnung ausgelöst?

- Rechtzeitige Räumung überflutungsgefährdeter Bereiche (z.B. Campingplätze, gefährdete Keller- und Hausbereiche) und Absicherung industrieller Produktionsstätten.
- Frühzeitiger Einsatz mobiler Hochwasserschutzmaßnahmen (z.B. Schließung von Hafentoren und Dammscharten, Aufbau mobiler Schutzwände).
- Je nach Hochwasserentwicklung Steuerung der Hochwasserrückhaltemaßnahmen am Oberrhein zwischen Basel und Bingen.
- Planmäßige Evakuierungen von Mensch und Tier im Vorfeld von kritischen Situationen.
- Aktivierung der Einsatzkräfte für Deichverteidigung und Katastrophenschutz.
- Koordinierung von hochwasserbedingten Einschränkungen bzw. Wiederfreigabe des Schifffahrtsverkehrs.



© HSZ Köln

Mobile Wand in Bad Kreuznach



© HSR

Deichabdichtung: Im Notfall mit Hilfe der Bundeswehr.

## Ein Beispiel hierzu: Notfallmaßnahmen und Katastrophenschutz

Mit einer rechtzeitigen Hochwasservorhersage wird nicht nur der Schaden begrenzt, sondern auch die Sicherheit der Bevölkerung deutlich erhöht. Die Notfallmaßnahmen können frühzeitig anlaufen und die Bevölkerung wird umfassend informiert und vorbereitet. Nur so ist ein gut koordinierter und fehlerfreier Ablauf im Katastrophenfall auf beiden Seiten – d. h. auf Seiten des Katastrophenschutzes als auch der Anwohner - möglich.



© HSZ Köln

Stegebau im Hochwasserfall

### Ausblick: Hochwasserschutz bis zum Jahr 2020

Die Rheinanliegerstaaten haben die 1998 im Aktionsplan Hochwasser festgelegten Maßnahmen zum vorbeugenden Hochwasserschutz bis 2005 mit großem finanziellen Aufwand umgesetzt. Das ist einer großen gemeinsamen Anstrengung auf einer soliden gegenseitigen Vertrauensbasis zu verdanken. Dennoch konnten nicht alle Handlungsziele vollständig erreicht werden.

Ebenso wird bereits jetzt deutlich, dass auch die Ziele **bis 2020** nur schwierig zu erreichen sein werden. Um den „Ak-



© HZT Köln

tionsplan Hochwasser“ fristgerecht und somit erfolgreich umzusetzen, ist die periodische Überprüfung des bereits Realisierten und die Optimierung der zukünftigen Maßnahmen ein wichtiges Element. Künftig muss verstärkt auf eine ausgewogene Mischung von Maßnahmen in den Bereichen Flächenvorsorge, Nutzungsanpassung, Bauvorsorge, Verhaltensvorsorge und Risikovorsorge gesetzt werden. Diese Maßnahmen müssen langfristig ausgelegt sein, z. B. im Fall der Flächenfreihaltung, aber auch kurzfristig greifen, wie z. B. die Notfallplanung. In eingedeichten Bereichen spielt eine gut funktionierende Notfallplanung bzw. Katastrophen-

hilfe in Kombination mit der notwendigen Sensibilisierung und Information der Betroffenen eine besonders wichtige Rolle. Ein solch zielgerichtetes Hochwasserrisikomanagement wird auch in der künftigen EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Hochwasser gefordert.

Der bis zum Jahr 2020 angestrebte Maximalwert der Minderung extremer Hochwasserstände um bis zu 70 cm unterhalb der staugeregelten Oberrheinstrecke wird am Oberrhein erreicht, wenn auch die vor 1995 durchgeführten Maßnahmen in die Berechnung einbezogen werden. Es ist sicher, dass mit den nach 1995 vorgesehenen Maßnahmen dieses Ziel nicht erreichbar ist. Unabhängig davon müssen die beschlossenen vorliegenden Programme zur Schaffung von Retentionsraum entlang des gesamten Rheins vollständig und vor allem zügig fortgeführt werden. Es ist dabei wichtig, die Wirkung der noch in Planung befindlichen Maßnahmen mit Blick auf die Ziele des Aktionsplans zu prüfen. Jegliche weitere realistische Möglichkeit für Maßnahmen zur Reduzierung der Hochwasserstände muss – zumal sich durch die sich abzeichnende Klimaänderung die Hochwassergefährdung verschärfen dürfte – ernsthaft geprüft werden. Der Verträglichkeit für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft ist dabei mit folgenden Maßnahmen Rechnung zu tragen:

- Prüfung aller denkbaren und realistischen Möglichkeiten für zusätzliche Rückhaltemaßnahmen am Rhein.
- Prüfung, ob bisher ungesteuerte Rückhaltemaßnahmen auch ökologisch verträglich gesteuert und damit effektiver zur Minderung von Extremhochwasser einsetzbar sind.
- Prüfung, inwieweit die Schaffung von weiteren Rückhalteräumen auf noch vorhandenen bzw. potenziellen Überschwemmungsflächen möglich ist.
- in Zusammenhang mit der Katastrophenvorsorge Prüfung so genannter Entlastungsräume bei Extremhochwasser.

Eine wichtige Zielsetzung der jeweiligen nationalen Hochwasservorhersagezentralen ist, die verbleibenden Unsicherheiten insbesondere der verlängerten Vorhersagen zu minimieren und so das **Hochwassermeldesystem weiter zu verbessern**.

Die Sensibilität der durch Hochwasser gefährdeten Bewohner muss auf Dauer erhalten bleiben und das **Hochwasserbewusstsein gestärkt** werden. Das Thema „Hochwasser“ sollte einer breiten Öffentlichkeit mittels verschiedener Medien und Aktionen mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten und Zielgruppen permanent bewusst gemacht werden.

Deshalb sollten alle Möglichkeiten einer bürgernahen Öffentlichkeitsarbeit ausgeschöpft werden: Hochwassermerkleblätter; Bürgerabende zum Thema „Hochwasser“ in gefährdeten Ortsteilen; Symposien, Filme und Spaziergänge zum Thema; Hochwasser-Projekte in Schulen; Hochwasser-Tage mit Hilfsorganisationen; Hochwasserspiele; Internet-Infoseiten mit ständig aktuellem Wasserstand und Prognose sowie Hochwassergefahrenkarten im grundstücksscharfen Maßstab als CD-ROM, Druck oder (interaktive) Internet-Ressource. Nicht zuletzt bietet die Öffentlichkeitsbeteiligung nach der künftigen EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Hochwasser gute Chancen, das Hochwasserbewusstsein zu verstärken.

Vieles ist getan und erreicht worden. Dennoch müssen die Anstrengungen intensiviert werden, um den Herausforderungen der Zukunft und des Aktionsplans Hochwasser bis 2020 gerecht zu werden. Erfolgreich werden wir nur sein, wenn wir den Hochwasserschutz als Daueraufgabe sehen, der alle Entscheidungsträger und Betroffene fordert und sie letztlich zu Beteiligten macht.



© Schweizer Luftwaffe

Um den Ort Buochs (CH) am Vierwaldstättersee vor Hochwasser zu schützen, wird die Engelberger Aa bei Hochwasser gezielt über den Flugplatz abgeleitet



© HSZ Köln

„Zweite Verteidigungslinie“ in der Kölner Altstadt



© HSZ Köln

# Aktionsplan Hochwasser 1995-2005

Handlungsziele, Umsetzung und Ergebnisse



## Internationale Kommission zum Schutz des Rheins

Postfach 20 02 53 – D 56002 Koblenz  
Kaiserin - Augusta - Anlagen 15 - D 56068 Koblenz

Tel: ++49-(0)261-94252-0  
Fax: ++49-(0)261-94252-52  
sekretariat@iksr.de  
www.iksr.org

Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn