

Programme

Expert tour "Flood protection
in German water management"
of a Romanian delegation
from the water management sector



18 - 24 November 2006

Federal Ministry for the Environment,
Nature Conservation and Nuclear Safety



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit





	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
Saturday 18.11.06		Arrival in Munich LH 3425 13:50	Permanent contact person: Roland Knitschky, Tel 0179 – 9222660, knitschky@dwa.de
		Transfer to Golden Leaf Parkhotel im Lehel, Unsöldstrasse 10, 80538 München Telefon: +49 (0)89 21 10 50; U-Bahn U4, U5 Station „Lehel“	Hr. BD Kaunzinger
16:00		Suggestion: City, shopping	
19:00		Suggestion: Dinner at Hofbräukeller, Wiener Platz	
Sunday, 19.11.06			
9:00	Munich	City tour including water management aspects: -Englischer Garten, Isar, Eisbach, Staatskanzlei, Residenz, Dom, Alter Peter, Schloss Nymphenburg with fountains... Lunch on the tour	Hr. BD Kaunzinger
18:00		Return to „Golden Leaf Parkhotel im Lehel“, Unsöldstrasse 10,	
19:00		Suggestion: Dinner in Schneider Weißes Bräuhaus im Tal.	Hr. BD Kaunzinger
Monday, 20.11.06			
8:45	Munich	Checked out: Transfer by bus to WWA München, Bavarian State Office for Water Management, Prater Insel, München	
9:00		<u>Bavarian State Office for Water Management</u> - Reception - Strategies for flood protection and implementation in Bavaria - Identification of flood plains - Isar River concept with focus on publicity and social aspects	Ministerialrat AD Jedlitschka, Ministerialrat Kumutat, Bayrisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Ltd. RD Dr. Arzet, Amtsleiter Wasserwirtschaftsamt München BORin Henning, Bayrisches Landesamt für Umwelt BOR Zwurtschek, Wasserwirtschaftsamt Hof, Projekt Technologie Transfer Wasser Hr. BD Kaunzinger
11:00		<u>Field trip</u> to renaturalization areas of the river Isar	



	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
		Suggestion: Lunch on tour at Gasthof Hinterbrühl am See	
15:00		Transfer to Bavarian State Ministry of the Environment, Public Health and Consumer Protection, Rosenkavalierplatz 9, 81925 München	
15:30		Reception State Secretary Dr. Otmar Bernhard, <u>Bavarian State Ministry of the Environment, Public Health and Consumer Protection</u>	Staatssekretär Dr. Otmar Bernhard , Bayrisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
16:30		Transfer to train station	
17:25		Departure of train ICE 512 to Stuttgart, Coach 37 Dinner in the train 19:47 Change train 20:01 EC 2062 to Karlsruhe, Coach 12	
20:53	Karlsruhe	Arrival Karlsruhe Main station, Transfer to Hotel Eden, Bahnhofstr. 15, 76137 Karlsruhe, Tel 0721-1818-0	
Tuesday 21.11.06			
8:30		Transfer by bus to LUBW Benzstr. 5, Karlsruhe	
9:00	Karlsruhe	<u>Baden-Württemberg Institute for the Environment, Monitoring and Nature Conservation (LUBW):</u> - Welcoming - centre for flood forecasting (HVZ)	Fr. Barth, President of LUBW Hr. Dr. Homagk, LUBW, Head of centre for flood forecasting (HVZ) Hr. Schulz, LUBW
11:00		Transfer by bus to Rhine valley (70 Km)	
12:00		Lunch at Restaurant	
13:30	Kehl am Rhein	<u>Weir Kehl and polder Altenheim</u>	Hr. Migenda, RP Freiburg, Gewässerdirektion Hr. Gündner, RP Freiburg
15:00		Transfer by bus back to Karlsruhe	
16:00	Karlsruhe	Poss. River models, visit of laboratory of BAW Bundesanstalt für Wasserbau (Federal Waterways Engineering and Research Institute)	Hr. Dr. Schmidt
17:30		Return to Hotel Eden, Bahnhofstr. 15	
19:00		Dinner at Restaurant	



	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
Wednes- day 22.11.06			Permanent contact person: Roland Knitschky, Tel 0179 – 9222660, knitschky@dwa.de
6:45		Checked out: Transfer by bus to Ingelheim (150 Km)	
9:00	Ingelheim near Mainz	<u>Detention area Ingelheim</u> Badweg (Leitwarte am alten Wasserwerk) - Entry construction - control and ecological flooding	Hr. Dischinger, Ref.Lt. Flood reporting centre for the river Rhine, Hr. Webler, Ing.-Büro IKON, Mainz
10:30		Transfer by bus to Cologne (180 Km), Willi-Brand-Platz 2 (Stadthaus am Deutzer Bhf) Lunch Snack during journey	
13:00	Cologne	<u>Mobile flood protection centre Cologne</u> , emergency plans for flooding, public participation	Hr. Vogt, Hr. Fuchs City drainage services of the City of Cologne
16:30		Sightseeing	
19:00	Bonn	Transfer by bus to Bonn (30 km) to Hotel Kurfürstenhof, Baumschulallee 20, Tel 0228-985050 Dinner at the Hotel	
Thurs- day 23.11.06			
9:00		Transfer by bus to BMU Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety Robert-Schuman-Platz 3, D - 53175 Bonn Tel: 0228 / 99 305-0	
9:30	Bonn	<u>Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU):</u> - Welcoming - "Political responsibility for and control of flood protection" - „Act to improve Preventive Flood Control" - „EC Flood Directive " - "Twinning: Flood Management Romania" - "Nature Conservation and Flood Protection"	Hr. Ministerialdirigent Dr. Fritz Holzwarth (Water Director and Head of Delegation in ICPDR); Frau Heide Jekel (BMU); Herrn Thomas Stratenwerth (BMU) ; Frau Dr. Barbara Blanckmeister (THW/Federal Agency for Technical Relief) Herr Bernd Neukirchen (Federal Agency for Nature Conservation)
12:00		Lunch in Canteen BMU	
12:45		Transfer by bus to Koblenz, IKSR, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, 56068 Koblenz (60 Km)	



	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
14:00	Koblenz	<u>International Commission for the Protection of the Rhine (ICPR)</u> - risk mapping - Rhine Atlas 2001 - Plan of Action	Fr. Dr. Schulte-Wülwer-Leidig, Vice General Manager of IKSR
16:00		Transfer by Bus to Hotel in Bonn (60 km)	
17:00	Bonn	Arrival in Hotel Kurfürstenhof, Baumschulallee 20, Tel 0228-985050	
18:30		Walk to Restaurant (1 Km)	
19:00		<u>Dinner at traditional „bönnsch“ Restaurant „Em Höttchen“</u>	Hr. Ministerialdirigent Dr. Fritz Holzwarth, BMU
Friday, 24.11.06			Permanent contact person: Roland Knitschky, Tel 0179 – 9222660, knitschky@dwa.de
9:00		Checked out: Transfer by bus to DWA, Hennef (20 Km)	
9:30	Hennef	<u>DWA - German Association for Water, Wastewater and Waste</u> - DWA - breve presentation - EWA - European Water Association - Standards and regulations on flood protection management - Expert working groups in DWA - River Neighbourhoods at the river Sieg	Hr. BA Lohaus , Managing Director of DWA; General Secretary of EWA Hr. Schrenk DWA Abt.Lt Wasserwirtschaft, Abfall und Boden Prof. Dr. Patt, Uni Essen/Duisburg, Vize Vorsitzender Hauptausschuss GB, Obmann Fachausschuss Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern, Hr. Staedtler, Obmann Gewässernachbarschaft Sieg Hr. Knitschky DWA Expert - Water management - Training - International Cooperation
11:30		<u>Field visit</u> of flood relief at river Sieg	
13:00		Lunch at Restaurant	
	Siegburg	Transfer by bus to Siegburg Train station	
16:12		Transfer by train ICE 611 to Frankfurt Airport 16:51	
17:45	Frankfurt	Check in for return flight LH 3414, departure 19:45	

Erfahrungsbericht

Fachexkursion "Hochwasserschutz in der deutschen
Wasserwirtschaft" für eine Delegation rumänischer
Wasserfachleute vom 18. – 24.11.2006



Abbildung 1: Im Überflutungsbereich des Rheins bei Köln

Die einwöchige Studienreise wurde durch die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) in Hennef vorbereitet und begleitet und mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück durchgeführt.

Zielsetzung

Projektziel ist der Wissenstransfer im länderübergreifenden Hochwasserschutz. Die rumänischen Wasserfachleute reisten nach Deutschland, um in einer einwöchigen Fachexkursion Konzepte und Maßnahmen zum präventiven Hochwasserschutz und Krisenmanagement in der deutschen Wasserwirtschaft kennen zu lernen. Besondere Beachtung fand die grenzüberschreitende Flussbewirtschaftung an Donau und Rhein.

Auf Einladung von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel ist vom 18. bis zum 24. November 2006 eine hochrangig besetzte Delegation rumänischer Wasserexperten in Deutschland zu Gast gewesen. Die Einladung zu der Studienreise ging auf ein Telefonat der Bundeskanzlerin mit dem rumänischen Premierminister anlässlich der Hochwasserkatastrophe im Sommer 2006 zurück.

Programminhalt

Auf dem Programm der rumänischen Delegation (Detaillierter Programmablauf siehe Anlage 1) standen unter anderem die Besichtigung von Renaturierungsvorhaben in München, Hochwasserschutzbauten in Kehl und Ingelheim, Besuche des Hochwasservorhersagezentrum in Karlsruhe und Köln, der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins in Koblenz, dem Bayrischen Landesamt für Wasser, dem Bayrischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, der DWA in Hennef sowie Gespräche im Bundesumweltministerium.

Die TeilnehmerInnen haben sich intensiv mit den vielfältigen Aspekten des Hochwassermanagements in Deutschland auseinandergesetzt. Sie informierten sich aus erster Hand über Konzepte zum vorsorgenden Hochwasserschutz und zum Krisenmanagement.

In dem Zusammenhang war auch der anstehende Beitritt von Rumänien zur EU und die daraus folgenden Anforderungen an den Wassersektor (EU-WRRL) ein wichtiges Thema.

An der Studienreise nahmen vor allem Direktoren der Gewässerdirektionen für große Einzugsgebiete von Zuflüssen zur Donau in Rumänien teil. Von ministerialer Ebene kamen die Staatssekretärin für Umwelt und Wassermanagement mit 2 MitarbeiterInnen.

Ein Mitarbeiter der DWA begleitete die Gruppe bei ihrer Studienreise durch Deutschland.

Die TeilnehmerInnen haben Informationen und eine Vielzahl an Schriftstücken erhalten, die für die Umsetzung von Hochwasserschutz in Rumänien dienlich sind (z.B. Rheinatlas 2001, DWA-Regelwerke). Durch intensive Gespräche mit politischen und administrativen Verantwortungsträgern konnten gemeinsame Projekte angeregt und zum Teil auch konkretisiert werden.

Von Seiten der TeilnehmerInnen wurde die Studienreise mit den Programminhalten und den Referenten positiv bewertet. Dies wurde in einem nachfolgenden Telefonat noch einmal ausdrücklich bestätigt.

Zu der Veranstaltung ist eine Pressemitteilung des BMU (Anlage 3) und beim RP Freiburg erschienen. Weiterhin veröffentlichte die DWA in ihrem monatlichen Fachjournal KA, Ausgabe 2/07, einen Artikel „Deutschland unterstützt Rumänien beim Hochwasserschutz“ (Anlage 2).

TeilnehmerInnen der Fachexkursion und Mitarbeiter der DWA



Abbildung2 - von links hinten:

3. Reihe 12 Knitschky (DWA) 11 Sindilaru
2. Reihe 9 Stanca 3 Abdulamit 7 Cretu 10 Oprean 5 David Patt (DWA)
1. Reihe Schrenk (DWA) 1 Varga 6 Lungu 2 Adler 8 Stoian 4 Serban

1	Mrs. Lucia Ana VARGA	Secretary of state, Ministry of Environment and Water Management
2	Mrs. Mary-Jeanne ADLER	Counsellor of the secretary of state, Ministry of Environment and Water Management
3	Mr. Altan ABDULAMIT	Director of the Safety of Dams and Water Cadastre Directorate, Ministry of Environment and Water Management
4	Mr. Petru SERBAN	Director of Management Plans and European Integration Department, National Administration "Romanian Waters"
5	Mr. Csaba DAVID	Director of Mures Water Directorate, National Administration "Romanian Waters"
6	Mrs. Tudorita LUNGU	Director of Siret Water Directorate, National Administration "Romanian Waters"
7	Mr. Corneliu CRETU	Director of Prut Water Directorate, National Administration "Romanian Waters"
8	Mrs. Marilena STOIAN	Technical director of Buzau-Ialomita Water Directorate, National Administration "Romanian Waters"
9	Mr. Mihnea-Nicolae STANCA	Director of Banat Water Directorate, National Administration "Romanian Waters"
10	Mr. Ioan OPREAN	Director of Crisuri Water Directorate, National Administration "Romanian Waters"
11	Mr. Tudor SINDILARU	Technical director of Olt Water Directorate, National Administration "Romanian Waters" – also interpreter of the group
12	Roland KNITSCHKY	Organisation. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef

Fazit

Die Studienreise konnte bei den teilnehmenden Verantwortungsträgern der rumänischen Wasserwirtschaft die Perspektiven für präventiven Hochwasserschutz in Rumänien konkretisieren. Dieses Ergebnis gewann mit dem EU-Beitritt von Rumänien am 1.1.2007 neue Bedeutung.

In Fachgesprächen mit den Referenten der Veranstaltung, aber auch untereinander wurde, die Übertragbarkeit von diesen Konzepten und praktischen Maßnahmen auf die Verhältnisse in Rumänien überprüft sowie Ideen zur Lösung anstehender Projekte entwickelt.

Die Fachexkursion der Rumänen in Deutschland verlief erfolgreich und befruchtete beide Seiten. Das Projekt bewirkte eine Annäherung der Vertreter beider Länder und wurde insgesamt sehr positiv aufgenommen. Damit ist die Basis für die Entwicklung weiterer gemeinsamer Aktivitäten zwischen rumänischer und deutscher Wasserwirtschaft gegeben.

Die DWA bedankt sich an dieser Stelle bei allen Personen und Institutionen, die durch ihre engagierte Unterstützung fachlich hochwertigen Beiträge und freundlichen Einladungen zum Gelingen der Studienreise beitragen haben.



Abbildung 3 Empfang beim Bayrischen Staatssekretär Dr. Otmar Bernhard

Anlage 1 - Programmablauf


Fachreise "Hochwasserschutz in der deutschen Wasserwirtschaft" für eine Delegation rumänischer Wasserfachleute vom 18. – 24.11.2006

	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
Saturday 18.11.06		Arrival in Munich LH 3425 13:50	Permanent contact person: Roland Knitschky, Tel 0179 – 9222660, knitschky@dwa.de
		Transfer to Golden Leaf Parkhotel im Lehel, Unsöldstrasse 10, 80538 München Telefon: +49 (0)89 21 10 50; U-Bahn U4, U5 Station „Lehel“	Hr. BD Kaunzinger
16:00		City, shopping	
19:00		Dinner at Hofbräukeller, Wiener Platz	
Sunday 19.11.06			
9:00	Munich	City tour including water management aspects: -Englischer Garten, Isar, Eisbach, Staatskanzlei, Residenz, Dom, Alter Peter, Schloss Nymphenburg with fountains... Lunch on the tour	Hr. BD Kaunzinger
18:00		Return to „Golden Leaf Parkhotel im Lehel“, Unsöldstrasse 10,	
19:00		Dinner in Schneider Weißes Bräuhaus im Tal.	Hr. BD Kaunzinger
Monday 20.11.06			
8:45	Munich	Checked out: Transfer by bus to WWA München, Bavarian State Office for Water Management, Prater Insel, München	
9:00		<u>Bavarian State Office for Water Management</u> - Reception - Strategies for flood protection and implementation in Bavaria - Identification of flood plains - Isar River concept with focus on	Ltd. RD Dr. Arzet, Amtsleiter Wasserwirtschaftsamt München BORin Henning, Bayrisches Landesamt für Umwelt BOR Zwurtschek, Wasserwirtschaftsamt Hof, Projekt Technologie Transfer Wasser

	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
		publicity and social aspects	Hr. BD Kaunzinger
11:00		Field trip to renaturalization areas of the river Isar	
		Lunch on tour at Gasthof Hinterbrühl am See	
15:00		Transfer to Bavarian State Ministry of the Environment, Public Health and Consumer Protection, Rosenkavalierplatz 9, 81925 München	
15:30		Reception State Secretary Dr. Otmar Bernhard, <u>Bavarian State Ministry of the Environment, Public Health and Consumer Protection</u>	Staatssekretär Dr. Otmar Bernhard , Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
16:30		Transfer to train station	
17:25		Departure of train ICE 512 to Stuttgart, Coach 37 Dinner in the train 19:47 Change train 20:01 EC 2062 to Karlsruhe, Coach 12	
20:53	Karlsruhe	Arrival Karlsruhe Main station, Transfer to Hotel Eden, Bahnhofstr. 15, 76137 Karlsruhe, Tel 0721-1818-0	
Tuesday 21.11.06			
8:30		Transfer by bus to LUBW Benzstr. 5, Karlsruhe	
9:00	Karlsruhe	<u>Baden-Württemberg Institute for the Environment, Monitoring and Nature Conservation (LUBW):</u> - Welcoming - centre for flood forecasting (HVZ)	Fr. Barth, President of LUBW Hr. Dr. Homagk, LUBW, Head of centre for flood forecasting (HVZ) Hr. Schulz, LUBW
11:00		Transfer by bus to Rhine valley (70 Km)	
12:00		Lunch at Restaurant "Zur Krone"	
13:30	Kehl am Rhein	<u>Weir Kehl and polder Altenheim</u>	Hr. Migenda, RP Freiburg, Integriertes Rheinprogramm Hr. Gündner, RP Freiburg
16:00		Transfer by bus to Strassburg Sightseeing	
19:00		Return to Hotel Eden, Karlsruhe, Bahnhofstr. 15	

	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
20:00		Dinner at Restaurant "Wacht am Rhein"	
Wednesday 22.11.06			
6:45		Checked out: Transfer by bus to Ingelheim (150 Km)	
9:00	Ingelheim near Mainz	<u>Detention area Ingelheim</u> Badweg (Leitwarte am alten Wasserwerk) - Entry construction - control and ecological flooding	Hr. Dischinger, Ref.Lt. Flood reporting centre for the river Rhine Hr. Webler, Ing.-Büro IKON, Mainz
10:30		Transfer by bus to Cologne (180 Km), Willi-Brand-Platz 2 (Stadthaus am Deutzer Bhf) Lunch Snack during journey	
13:00	Cologne	<u>Mobile flood protection centre Cologne</u> , emergency plans for flooding, public participation	Hr. Vogt, Hr. Fuchs City drainage services of the City of Cologne
16:30		Sightseeing	
19:00	Bonn	Transfer by bus to Bonn (30 km) to Hotel Kurfürstenhof, Baumschulallee 20, Tel 0228-985050 Dinner at Restaurant "Hähnchen"	
Thursday 23.11.06			
9:00		Transfer by bus to BMU Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety Robert-Schuman-Platz 3, D - 53175 Bonn	
9:30	Bonn	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU): - Welcoming - Political responsibility for and control of flood protection" - Act to improve Preventive Flood Control - EC Flood Directive - Twinning: Flood Management Romania - Nature Conservation and Flood Protection"	Hr. Ministerialdirigent Dr. Fritz Holzwarth (Water Director and Head of Delegation in ICPDR); Frau Heide Jekel (BMU) Herrn Thomas Stratenwerth (BMU) Frau Dr. Barbara Blanckmeister (THW/Federal Agency for Technical Relief) Herr Bernd Neukirchen (Federal Agency for Nature Conservation)
12:00		Lunch in Canteen BMU	

	Place	Content	Possible partner for discussion, institution
12:45		Transfer by bus to Koblenz, IKSR, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, 56068 Koblenz (60 Km)	
14:00	Koblenz	<u>International Commission for the Protection of the Rhine (ICPR)</u> - risk mapping - Rhine Atlas 2001 - Plan of Action	Fr. Dr. Schulte-Wülwer-Leidig, Vice General Manager of IKSR
16:00		Transfer by Bus to Hotel in Bonn (60 km)	
18:00	Bonn	Arrival in Hotel Kurfürstenhof, Baumschulallee 20, Tel 0228-985050	
19:00		<u>Dinner at traditional „bönnsch“ Restaurant „Em Höttchen“</u>	Hr. Ministerialdirigent Dr. Fritz Holzwarth, BMU
Friday 24.11.06			
9:00		Checked out: Transfer by bus to DWA, Hennef (20 Km)	
9:30	Hennef	<u>DWA - German Association for Water, Wastewater and Waste</u> - DWA - breve presentation - EWA - European Water Association - Standards and regulations on flood protection management - Expert working groups in DWA - River Neighbourhoods at the river Sieg	Hr. BA Lohaus, Managing Director of DWA; General Secretary of EWA Hr. Schrenk DWA Abt.Ltr Wasserwirtschaft, Abfall und Boden Prof. Dr. Patt, Uni Essen/Duisbg, Vize Vorsitz. Hauptausschuss GB, Obmann Fachausschuss Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern Hr. Staedtler, Obmann Gewässernachbarschaft Sieg Hr. Knitschky DWA Expert - Water management - Training - International Cooperation
11:30		<u>Field visit</u> of fish passes at river Sieg	
13:00		Lunch at Restaurant "Alpenhaus"	
	Siegbg.	Transfer by bus to Siegburg Train station	
16:12		Transfer by train ICE 611 to Frankfurt Airport 16:51	
17:45	Frankfurt	Check in for return flight LH 3414, departure 19:45	


Die DWA als deutsches Mitglied der EWA hat vom 10. bis 16. Dezember 2006 ein Treffen des Lenkungsausschusses in Hennef (Sieg) ausgerichtet. Ein weiteres Treffen fand in Bahrain im Januar 2007 statt, gefolgt von einem Gründungstreffen des Verbandes im April 2007 (vorläufiger Termin) in Beirut. Zusammen mit weiteren erfahrenen internationalen Beratern werden EWA und DWA auch an den folgenden Sitzungen und Treffen der ACWUA teilnehmen. 

EU-Grundwasserrichtlinie angenommen

In Dritter und letzter Lesung hat das Europäische Parlament am 12. Dezember 2006 die Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung verabschiedet. Die Mitgliedstaaten müssen die Richtlinie bis 2009 in nationales Recht umgesetzt haben. Ziel der Richtlinie ist es, der Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper vorzubeugen. Deshalb umfasst die Richtlinie einerseits Kriterien für die Beurteilung des guten chemischen Zustands des Grundwassers und andererseits Kriterien für die Ermittlung und Umkehrung signifikanter und anhaltender steigender Trends sowie für die Festlegung der Ausgangspunkte für die Trendumkehr.

Die Kommission wird die Grundwasserrichtlinie periodisch überprüfen, allerdings alle sechs Jahre und nicht, wie vom EP gefordert, alle fünf Jahre. Bei einer Revision der Richtlinie kann das Parlament Einspruch erheben, wenn die Listen der Schadstoffe und Indikatoren geändert werden sollen. Eine Streichung einzelner Stoffe von den Listen kann nur im Mitentscheidungsverfahren zwischen Europäischem Parlament und Ministerrat erfolgen.


Der vom Parlament angenommene Text steht im Internet bereit:

www.europarl.europa.eu/news/public/default_de.htm, dort: Tätigkeiten, Arbeiten des Parlaments, Angenommene Texte 

Baugesetzbuch geändert

Der Bundesrat hat am 15. Dezember 2006 das Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte gebilligt und damit eine Ände-

rung des Baugesetzbuches verabschiedet. Unter anderem soll in Zukunft ein „beschleunigtes Verfahren“ für Bebauungspläne der Innenstadtentwicklung dafür sorgen, dass Planungen spürbar erleichtert und beschleunigt werden. Das Gesetz ist am 1. Januar 2007 in Kraft getreten. Der Gesetzestext war zum Redaktionsschluss noch nicht im *Bundesgesetzblatt* veröffentlicht, stand aber schon im Internet bereit:


www.bmvbs.de/artikel-302.967378/Gesetz-zur-Erleichterung-von-P.htm
<http://bundesrecht.juris.de/bbaug/index.html> 

Broschüre zur deutschen EU-Ratspräsidentschaft

Am 1. Januar 2007 übernahm Deutschland für ein halbes Jahr den Vorsitz des Rates der Europäischen Union (EU). Im Umweltbereich steht die Präsidentschaft unter dem Motto „Umwelt – Innovation – Beschäftigung“. Unter diesem Titel informiert eine neue Broschüre des Bundesumweltministeriums über die Schwerpunkte der deutschen Präsidentschaft im Umweltbereich. Das Bundesumweltministerium hat die Themen Klimaschutz und Energie, umweltverträgliche Mobilität sowie biologische Vielfalt und Schutz der Wälder zu Schwerpunkten seiner Ratspräsidentschaft gemacht. Die 20-seitige Broschüre *Umwelt – Innovation – Beschäftigung. Schwerpunkte der EU-Ratspräsidentschaft* steht im Internet zum Download bereit:

www.bmu.de/europa, www.eu2007.de


In gedruckter Form kann sie kostenlos bestellt werden bei:

Bundesumweltministerium
Postfach 30 03 61, 53183 Bonn
Fax (01888) 305-3356
E-Mail: bmu@broschuerenversand.de
(Bestellnummer 2801) 

Wupperverband nimmt radargestütztes Regenmeldesystem in Betrieb

Am 1. November 2006 hat der Wupperverband ein radargestütztes Regenmeldesystem in Betrieb genommen. Das Meldesystem basiert auf Radardaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und wurde vom Verband für seine Bedürfnisse weiterentwickelt. Es spürt Regenzellen auf und informiert per SMS die

Gewässerunterhaltung des Wupperverbandes. Damit können Einsätze geplant und betroffene Anlieger oder Kommunen informiert werden. Das Regenmeldesystem gibt sowohl dem Wupperverband als auch den Kommunen die Möglichkeit, sich bei Erwartung hoher Niederschläge rechtzeitig auf erhöhte Abflüsse in den Gewässern vorzubereiten.

Der Wupperverband betreibt selbst ein Regenmessnetz mit ca. 40 Bodenstationen. Durch langjährige Niederschlagsaufzeichnungen, die zum Beispiel an der Bever-Talsperre bis in das Jahr 1900 zurückreichen, verfügt der Verband über eine gute Grundlage zur Einschätzung der Niederschläge im Wupperegebiet. Durch die Verbindung der Informationen aus den eigenen Messungen und aus dem Regenradar des DWD wird der Wupperverband zukünftig noch genauere Erkenntnisse über den Regen erhalten. Diese Informationen können dann vielfältig genutzt werden, z. B. für Hochwasserwarnungen, Regenvorhersagen, Wasserbilanzmodelle. 

China unverzichtbarer Partner im globalen Umweltschutz


Eine deutsche Wirtschaftsdelegation unter Leitung von Bundesumweltminister *Sigmar Gabriel* hat im Dezember 2006 China besucht. In China besteht angesichts der Spitzenstellung deutscher Unternehmen bei Umwelt-Schlüsseltechnologien großes Interesse an einer Verstärkung der Zusammenarbeit mit Deutschland. Die beiden Länder werden in den kommenden Jahren unter anderem in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Chemikallensicherheit, Anlagensicherheit, Abwasserbehandlung und Ressourceneffizienz eng zusammenarbeiten.

www.bmu.bund.de 

Deutschland unterstützt Rumänien beim Hochwasserschutz

Die Hochwasserkatastrophe an der Donau im Sommer 2006 hat allein in Rumänien mehrere Menschenleben gefordert und große Sachschäden verursacht. Rumänische Wasserexperten informierten sich jetzt eine Woche lang über den Hochwasserschutz in Deutschland. Auf Einladung von Bundesumweltminister *Sigmar Gabriel* war vom 18. bis zum 24. November 2006 eine hochrangig besetzte Dele-

gation rumänischer Wasserexperten in Deutschland zu Gast. Die Teilnehmer haben sich aus erster Hand über Konzepte zum vorsorgenden Hochwasserschutz und zum Krisenmanagement informiert. Auf dem Programm der rumänischen Delegation standen unter anderem die Besichtigung von Hochwasserschutzprojekten und Renaturierungsvorhaben in München sowie Besuche des Hochwasservorhersagezentrums in Karlsruhe und der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins in Koblenz.


Die einwöchige Studienreise wurde in enger Kooperation mit der DWA sowie mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) durchgeführt. 

Klimaveränderung und Siedlungswasserwirtschaft

Seit 1999 untersuchen Baden-Württemberg und Bayern gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst im Projekt KLIWA die Auswirkungen der Klimaänderung auf den Wasserhaushalt in Süddeutschland. Wie die Verantwortlichen Ende Oktober 2006 bekannt gaben, soll das Projekt weitergeführt werden. Künftig sollen über KLIWA verstärkt die Auswirkungen der Klimaveränderungen auf die Bereiche Grundwasserneubildung, Siedlungsentwässerung und Niedrigwasserverhalten weiter erforscht werden.

www.kliwa.de 

UFZ benennt sich um

Das Umweltforschungszentrum Halle-Leipzig (UFZ) gibt sich einen neuen Namen: künftig heißt es „Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ“. Eine ähnliche Umbenennung haben noch weitere der 15 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft beschlossen. Sie wollen damit die Marke „Helmholtz“ sichtbarer machen, analog zu den Einrichtungen der Max-Planck-, Fraunhofer- oder Leibniz-Gesellschaft. 

Ver- und Entsorgungsgebühren in der Schweiz


Gebührenvergleich für Wasser, Abwasser und Abfall für die 30 größten Städte der Schweiz ist ein 19-seitiger Bericht des eidgenössischen Preisüberwachers Ru-

dolf Strahm vom Oktober 2006 überschrrieben. „Preisüberwachung“ ist in der Schweiz die offizielle Bezeichnung für „das Kompetenzzentrum des Bundes für Preise.“ Die Preisüberwachung ist für die amtliche Überprüfung des Preismissbrauchs zuständig, wenn der Wettbewerb bei der Preisbildung nicht zum Spielplan kommt. Das ist zum Beispiel der Fall bei Monopolen wie Wasserver- und Abwasserentsorgern.

www.preisueberwacher.admin.ch (dort: Dokumentation, Publikationen, Studien, 2006) 


Sensor für EPS

Wie Fouling von Membranen verhindert oder verringert werden kann, wird in einem gemeinsamen Forschungsprojekt der TU Berlin mit vier Firmen und der University of New South Wales (Australien) untersucht. Ansatzpunkt zweier Arbeitsgruppen der TU Berlin sind die extrazellulären polymeren Substanzen (EPS). Prof. Dr.-Ing. Martin Jekel und Mitarbeiter vom Fachgebiet Wasserreinigung entwickeln einen Sensor, der die EPS kontinuierlich messen kann. Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraume und Mitarbeiter vom Fachgebiet Verfahrenstechnik bauen eine Versuchsanlage, in der der Sensor und die Anlagentechnik so gekoppelt werden, dass die EPS unschädlich gemacht werden, bevor sie den Membran-Bioreaktor verstopfen können. Durchgeführt werden diese Arbeiten im Rahmen des Projekts AMEDEUS (Accelerate Membrane Development for Urban Sewage Purification), das von der EU mit 5,9 Millionen Euro gefördert wird.

Dr. Matthias Ernst
Tel. (030) 314-24082
E-Mail: FSP-WIB@tu-berlin.de
www.mbr-network.eu, www.kompetenzwasser.de/AMEDEUS.271.o.html 

Medikamente aus Abwässern entfernen


Mit der Reinigung von Abwässern, die durch Arzneimittel belastet sind, befasst sich ein gemeinsames Forschungsprojekt der Fachhochschule Gießen-Friedberg und der Universität Gießen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt dieses Vorhaben mit rund 600 000 Euro. Die Leitung hat Prof. Dr. Markus Röhrich vom Labor

für Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung der FH, der die verfahrenstechnische Optimierung übernimmt. Erfahrung in der Spurenanalytik bringt Priv.-Doz. Dr. Rolf-Alexander Düring von der Universität Gießen ein. An dem Forschungsprojekt beteiligen sich auch Unternehmen aus Langgöns, Diez und Hepenheim, die technische Entwicklungen leisten zu Membranbelebungsverfahren und Nanofiltration, trägerfixierte Biomasse, UV-Oxidation. 

Über 200 Auslandsmessen im Jahr 2007

China, Russland und die Vereinigten Arabischen Emirate sind Schwerpunkte des Engagements deutscher Messeveranstalter im Ausland. Insgesamt sind derzeit 203 Auslandsmessen geplant. Eine Übersicht bietet der Terminkalender „German Trade Fair Quality Abroad 2007“, den der Ausstellungs- und Messeausschuss der Deutschen Wirtschaft (AUMA) veröffentlicht hat. Der Kalender steht im Internet zum Download bereit oder ist kostenlos erhältlich bei:

AUMA, Littenstraße 9, 10179 Berlin
Tel. (030) 240 00-0, Fax 240 00-330
E-Mail: info@auma.de

www.auma.de/download/GTQ_2007.pdf 

Optimiertes Konzept für Rheingütestation Worms

Mit der Unterzeichnung einer neuen Verwaltungsvereinbarung über den gemeinsamen Betrieb der Rheingütestation Worms am 27. September 2006 setzen die drei Länder Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden-Württemberg ihre Zusammenarbeit im Gewässerschutz fort. Die drei Länder betreiben seit 1990 gemeinsam beim Rhein-Kilometer 443,4 eine Messstation. Die Verwaltungsvereinbarung über diese Zusammenarbeit endete 2005; danach erfolgte der Weiterbetrieb auf der Grundlage eines gemeinsamen Moratoriums. Die neue Vereinbarung tritt am 1. Januar 2007 in Kraft und gilt für zunächst fünf Jahre. In der Rheingütestation Worms überwachen drei Mitarbeiter rund um die Uhr die Beschaffenheit des Rheinwassers nach festgelegten Programmen.

www.dk-rhein.de/servlet/is/5869/gewasserqu/quetestellen/worms.html 

Anlage 3: Pressemitteilung BMU

Fachreise "Hochwasserschutz in der deutschen Wasserwirtschaft" für eine Delegation rumänischer Wasserfachleute vom 18. – 24.11.2006

BMU-Pressedienst Nr. 309/06
Berlin , 23. November 2006

Deutschland unterstützt Rumänien beim Hochwasserschutz

Die Hochwasserkatastrophe an der Donau im Sommer 2006 hat allein in Rumänien mehrere Menschenleben gefordert und große Sachschäden verursacht. Rumänische Wasserexperten informieren sich jetzt eine Woche lang über den Hochwasserschutz in Deutschland.

Auf Einladung von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel ist vom 18. bis zum 24. November 2006 eine hochrangig besetzte Delegation rumänischer Wasserexperten in Deutschland zu Gast. Die Teilnehmer wollen sich aus erster Hand über Konzepte zum vorsorgenden Hochwasserschutz und zum Krisenmanagement informieren. Die Einladung zu der Studienreise geht auf ein Telefonat der Bundeskanzlerin mit dem rumänischen Premierminister anlässlich der Hochwasserkatastrophe zurück.

Bundesumweltminister Sigmar Gabriel: "Flüsse und Überschwemmungen machen an Grenzen nicht halt. Wir haben daher bereits im Dezember 2004 im Rahmen der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (IKSD) ein Hochwasser-Aktionsprogramm für den gesamten Donaauraum beschlossen. In einem zweiten Schritt muss dieses Programm durch detaillierte Aktionspläne für die Nebenflüsse ergänzt werden. Der Besuch der rumänischen Expertengruppe wird unsere ohnehin schon enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit weiter vertiefen."

Auf dem Programm der rumänischen Delegation stehen unter anderem die Besichtigung von Hochwasserschutzprojekten und Renaturierungsvorhaben in München sowie Besuche des Hochwasservorhersagezentrum in Karlsruhe und der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins in Koblenz Am (heutigen) Donnerstag finden auch Gespräche im Bundesumweltministerium statt.

Die einwöchige Studienreise wird in enger Kooperation mit der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) und mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) durchgeführt.

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Flood protection measurements from the view of river engineering and river maintenance

Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Universität Duisburg-Essen
Chair and Institute of Hydraulic Engineering and Water Resource Management

Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Flood Protection and River Engineering

Seite 0

Herbst, November 2011, 2011

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

- Introduction
- Flood protection measurements
- Significance of designing and maintenance of river for flood protection
- Conclusions

Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Flood Protection and River Engineering

Seite 1

Herbst, November 2011, 2011

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Type of flood:

- Tide flood
 - Due to storm accumulation or earthquake; with high waves; in coastal areas; with significant damages
- River flood
 - Due to heavy rain in a large catchment area; endangered are areas close to rivers; protection through technical measurements; local or in the areas; high damage potential
- Flash flood
 - Due to local rain storm; can happen everywhere; get away is the best, but: „relatively“ little damage


Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Flood Protection and River Engineering

Seite 2

Herbst, November 2011, 2011

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Flood Protection and River Engineering

Seite 3

Herbst, November 2011, 2011

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Types of floods

- Tide Surge
-

- River Flood
 - Due to heavy rain in a big catchment area, endangered are areas close to rivers, protection through technical measurements; local or in the plain, high damage potential

- Dive Surge
-

Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Flood Protection and River Engineering

Seite 4

Herbst, November 2011, 2011

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Origin of water

- Surface Water (dirty)

- Ground water (clear)
- Canalisation (sewage)

Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. Heetz Patt
Flood Protection and River Engineering

Seite 5

Herbst, November 2011, 2011

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Superior expert committee: Water and Soil

Cover the expert committees ...

- Ecology and Management of river systems
- Designing and maintenance of rivers
- Designing of lakes and excavation of basic material
- Furnish and impacts on rivers
- Land use and impacts on groundwater
- Groundwater and resource management (in cooperation with the german water supply association)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Peter Hatzl
Chief Practitioner and River Engineering

Seite 6

Herrsch, November 20th, 2006

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Expert committee: Designing and maintenance of rivers

- River development in general
- Development of natural river structures (f.e. bayous)
- Riparian areas
- River maintenance
- Beaver, musk and nutria
- Recreation on rivers
- Development of urban rivers

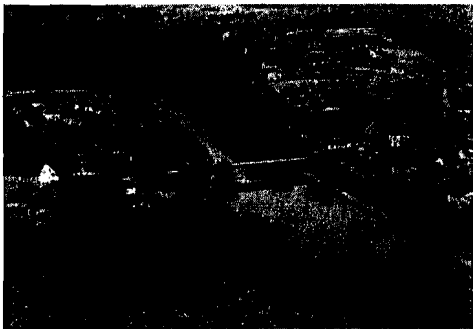
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Peter Hatzl
Chief Practitioner and River Engineering

Seite 7

Herrsch, November 20th, 2006

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Peter Hatzl
Chief Practitioner and River Engineering

Seite 8

Herrsch, November 20th, 2006

Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

River development

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Entwicklungsstadium der Fließgewässer im
Rhein-Abfluss/Sieg, Februar 1991


Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Peter Hatzl
Chief Practitioner and River Engineering

Seite 10

Herrsch, November 20th, 2006

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Entwicklungsstadium der Fließgewässer im
Rhein-Abfluss/Sieg, November 1991

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Peter Hatzl
Chief Practitioner and River Engineering

Seite 11

Herrsch, November 20th, 2006


Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Riparian areas

Institut für Hydraulische Engineering und Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hubert Pätz
Fluid Protection and River Engineering

Seite 13

Herrnstr. 10, 41064 Essen, 090

Institut für Hydraulische Engineering und Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hubert Pätz
Fluid Protection and River Engineering

Seite 14

Herrnstr. 10, 41064 Essen, 090

Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Sediment dynamics – Sediment transport

Institut für Hydraulische Engineering und Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hubert Pätz
Fluid Protection and River Engineering

Seite 15

Herrnstr. 10, 41064 Essen, 090

Institut für Hydraulische Engineering und Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hubert Pätz
Fluid Protection and River Engineering

Seite 17

Herrnstr. 10, 41064 Essen, 090

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resources Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Haack P.E., Flood Protection and River Engineering

Seite 18

Herrnstr. November 20th, 2006

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resources Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Haack P.E., Flood Protection and River Engineering

Seite 19

Herrnstr. November 20th, 2006


Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Fish migration

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resources Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Haack P.E., Flood Protection and River Engineering

Seite 21

Herrnstr. November 20th, 2006

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resources Management

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Haack P.E., Flood Protection and River Engineering

Seite 23

Herrnstr. November 20th, 2006


Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

Recreation

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



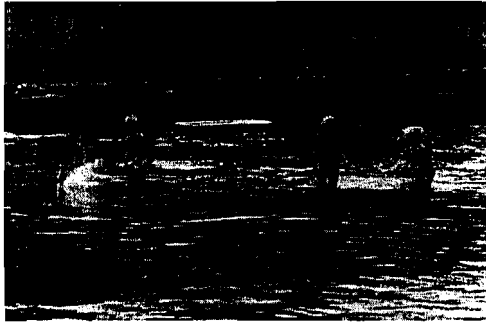
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Paß
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 24

Herrschel, November 2004, 2004

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Paß
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 25

Herrschel, November 2004, 2004

Institut für
Wasserbau und
Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

River maintenance

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Paß
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 27

Herrschel, November 2004, 2004

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



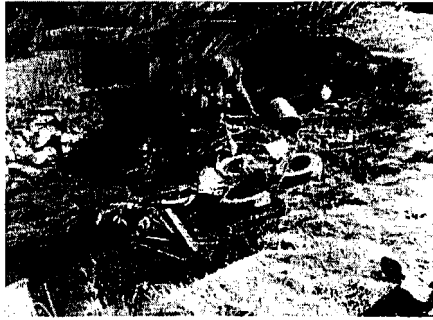
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Paß
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 28

Herrschel, November 2004, 2004

Institute for Hydraulic Engineering and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Paß
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 29

Herrschel, November 2004, 2004

Institut für Hydraulische Engineering
and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Peter
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 30

Herausg. November 2004, 2004


Institut für
Wasserbau und
Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Nuzzling animals

Institut für Hydraulische Engineering
and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Peter
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 32

Herausg. November 2004, 2004

Institut für Hydraulische Engineering
and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Peter
Fluvial Protection and River Engineering

Seite 33

Herausg. November 2004, 2004

Institut für
Wasserbau und
Wasserwirtschaft

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

River neighbourhoods –
Public participation

Institut für Hydraulische Engineering
and Water Resource Management

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN




Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Peter
Fluvial Protection and River Engineering



Seite 35

Herausg. November 2004, 2004

*Klare Konzepte,
saubere Umwelt*



**Deutsche Vereinigung für
Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e.V.**



Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk
Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Abfall und Boden

24. November 2006 Dipl.-Geogr. Georg Schrenk 2

Ziele und Aufgaben



- ▶ Erarbeitung, Fortschreibung und Veröffentlichung des DWA- Regelwerkes
- ▶ Bildungsarbeit
- ▶ Förderung von Forschung und Entwicklung
- ▶ Wissenstransfer und internationale Zusammenarbeit
- ▶ Herausgabe von Fachzeitschriften
- ▶ Öffentlichkeitsarbeit

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

3

Zielsetzung



- ▶ Vermehrung und Verbreitung des Wissens auf den Gebieten der Wasserwirtschaft, des Gewässerschutzes und der Abwasser- und Abfallentsorgung
- ▶ Erreichen eines einheitlichen und aktuellen Wissensstandards der Fachleute
- ▶ Förderung des Umweltbewusstseins der Bevölkerung
- ▶ Beratung der politischen Mandatsträger für die Belange des Gewässerschutzes

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

4

Dienstleistungen



DWA-Regelwerk

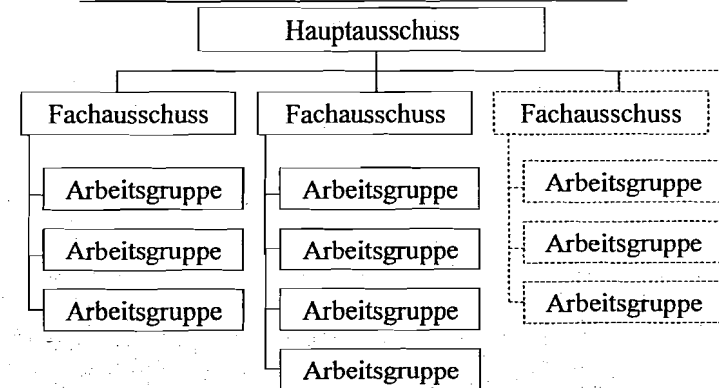
- ▶ Erarbeitung durch Haupt- und Fachausschüsse sowie Arbeitsgruppen
- ▶ Umfang: rund 70 Arbeitsblätter und 170 Merkblätter
- ▶ Standardisiertes Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung (analog Normung beim DIN)
- ▶ Durch aktive Mitarbeit in CEN-Gremien Einbringung des Regelwerkes in die internationale Normung

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

5

Struktur



24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

6

Ausschüsse



- ▶ **Gemeinschaftsarbeit**
- ▶ **Freiwilligkeit**
- ▶ **Ehrenamtlichkeit**
- ▶ **Gemeinnützigkeit**
- ▶ **Aus der Praxis für die Praxis**



24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

7

DWA - Regelwerk



DWA - Arbeitsblätter

haben das Ziel eine allgemeine Anerkennung zu finden, daher Erarbeitung mit öffentlichem Beteiligungsverfahren.

DWA - Merkblätter

geben Empfehlungen und Hilfen zur Lösung technischer und betrieblicher Probleme oder beschreiben Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, die noch nicht allgemein anerkannt sind.

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

8

Wie entsteht ein Regelwerk?



- ▶ Anregung aus der Praxis
- ▶ Vorhabensbeschreibung und Bedarfsprüfung durch Bundesgeschäftsstelle und zuständigem Fachgremium
- ▶ Arbeitsaufnahme oder Ablehnung des Vorhabens durch zuständigen Hauptausschuss

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

9

Öffentlichkeitsbeteiligung



- ▶ Hinweis bzgl. Gründung in *KA und WasserWirtschaft*
- ▶ Jahresbericht/ Jahrbuch
- ▶ <http://www.atv-dvwk.de>
- ▶ Vorhabensbeschreibung in *KA und WasserWirtschaft*

Vorhabensbeschreibung
ATV-DVWK-Merkblatt über Retentionsbodenfilter zur weitergehenden Regenwasserbehandlung

Retentionsbodenfilter sind gegen den Untergrund gedichtete, bepflanzte Filterbecken, die als Hauptziele die Abtrennung partikulärer Stoffe sowie die chemisch physikalische Rückhaltung und den biologischen Abbau gelöster Stoffe verfolgen. Der Retentionsraum ist dabei über dem Filter angeordnet. Der Filterablauf wird gedrosselt aus der Filteranlage herausgeleitet. Bodenfilteranlagen werden in Deutschland in den letzten 15 Jahren zur weitergehenden Regenwasserbehandlung eingesetzt. Nach einer Experimentierphase mit unterschiedlichen Bauwerksanordnungen und Filtersubstraten haben sich zwischenzeitlich Retentionsbodenfilter mit Sandsubstrat durchgesetzt. Die ATV-DVWK will der Entwicklung Rechnung tragen und Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern erarbeiten.

WAS

HERSTELLER UND
LIEFERANTEN
FÜR STÄDTEN

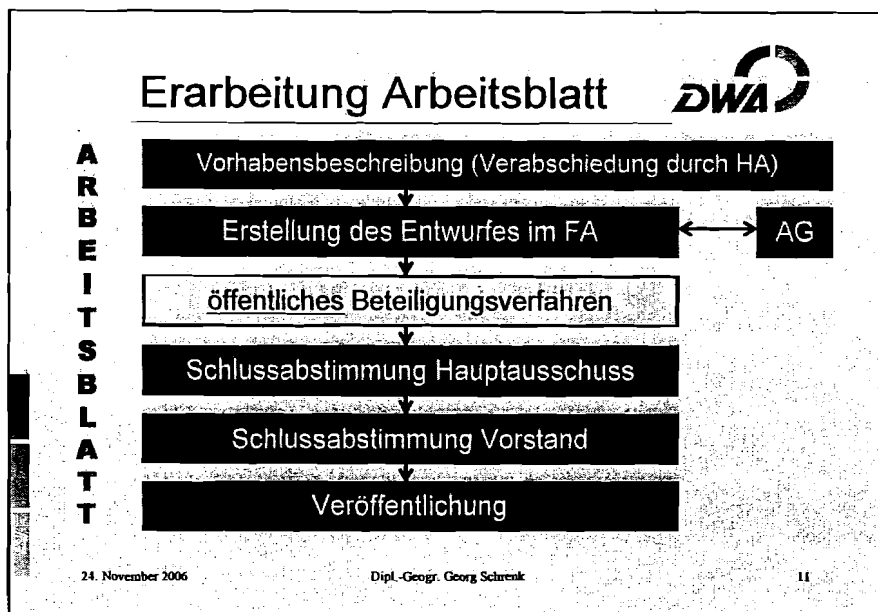
HERSTELLER UND
LIEFERANTEN
FÜR STÄDTEN

HERSTELLER UND
LIEFERANTEN
FÜR STÄDTEN

HERSTELLER UND
LIEFERANTEN
FÜR STÄDTEN

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk



Beteiligung der Öffentlichkeit



- ▶ Hinweis auf Entwurf (Gelbdruck) von Arbeits- und Merkblättern in KA und WasserWirtschaft
- ▶ Beteiligungsverfahren nach ATV-DVWK A-400
- ▶ 5-jährige Aktualitätsprüfung

Oberprüfung des ATV-DVWK-Regelwerkes

Wer mit ATV-DVWK-Arbeits- und Merkblättern arbeitet, weißte sich darauf, dass der Inhalt stets aktuell ist. Damit der Anwender dies auch mit gutem Gewissen kann, sieht das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 400 „Grundsätze für die Erstellung des ATV-DVWK-Regelwerkes“ (Juli 2000) regelmäßige Prüfungen auf Aktualität vor, spätestens nach fünf Jahren (ATV-DVWK-A 400, Kapitel 4.6). Seit einiger Zeit erscheinen deshalb regelmäßig Informationen darüber, welche

Arbeits- und Merkblätter aufgrund ihres Alters einer Prüfung zu unterziehen sind, listed in KA 11/2004.

Tabelle 2 listet alle Arbeits- und Merkblätter auf, die seitdem das Alter von fünf Jahren überschritten haben. Dabei wird nicht unterschieden, ob die Überarbeitung bereits aufgenommen wurde oder nicht, denn auch Hinweise zu Projekten, an denen bereits gearbeitet wird, sind wichtig.

Bitte teilen Sie uns mit, welche Erfahrungen Sie bei der Anwendung der aufgeführten Arbeits- und Merkblätter ge-

Arbeits-Merkblatt Regel	Thema	Datum der letzten Ausgabe
DVWK-M 245	Einbau von Vorflüssen in Stimmwasserbau	1998
DVWK-M 235	Druckbelastung stützender gestützter Mineralböden, Teil II: Aufbaubehälter, Herstellung von baupraktischen Kernmassen	1997
DVWK-M 242	Saughydrate - Wasserhaushalt und massenwirtschaftliche Entwicklungskategorie	1998
ATV-A 112	Regelwerke für die hydraulische Dimensionierung und den Leistungscharakter von Dimensionenwerken in Schwallenbauwerken und -anlagen	Januar 1998
ATV-M 143-S	Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen Teil 5: Allgemeine Anforderungen an Leistungsversuche für Regenröhren	Juni 1998
ATV-M 143-B	Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen Teil 6: Durchflussversuche bestehende, erdverbundene Abwasserleitungen und Kanäle und Schächte mit Wasser, Luftüber- und Unterdruck	Juni 1998

WASSERWIRTSCHAFT

HYDROLOGIE · WASSERHAUSHALT · EROSION · ÖKOLOGIE

KA ABWASSER ABFALL

1-2/2006

Geogr. Gebr.

Fachgremien



Fachausschuss HW-4 Hochwasservorsorge

- ▶ AG HW-4.1 Hochwassermanagement
- ▶ AG HW-4.2 Abflüsse aus extremen Niederschlägen
- ▶ AG HW-4.3 Dezentraler Hochwasserschutz
- ▶ AG HW-4.4 Hochwasserschäden

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

14

Fachgremien



AG HW-4.1 Hochwassermanagement

- ▶ Hochwassermanagement
- ▶ Zonierung der Schadenspotentiale
- ▶ Wechselwirkung Hochwasser ↔ Landschaft
- ▶ Hochwassersicherheit und Risiko
- ▶ Schätzung maximaler Abflüsse
- ▶ Klimaänderung und Wasserwirtschaft

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

15

Fachgremien



AG HW-4.2 Abflüsse aus extremen Niederschlägen

- ▶ Zusammenstellung und Bewertung gängiger Verfahren der Niederschlag-Abfluss-Modellierung
- ▶ Ermittlung erforderlicher Parameter zur Bestimmung der Abflüsse bei extremen Niederschlagsereignissen
- ▶ Erarbeitung geeigneter Verfahren der Modellierung und Prognose extremer N/A-Ereignisse

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

16

Fachgremien



AG HW-4.3 Dezentraler Hochwasserschutz

- ▶ Zusammenstellung und Darlegung
dezentraler Maßnahmen zur Minderung
des Abflusses
- ▶ Wechselwirkung Hochwasser ↔ Landschaft

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

17

Fachgremien



AG HW-4.4 Hochwasserschäden

- ▶ Bewertung von Hochwasserwirkungen
(Grundsätze, Systematik, monetär, nicht monetär, spezielle
Fragestellungen, Gesamtbeurteilung)
- ▶ Schadenspotenziale, Schadenserwartung
- ▶ Schadensdaten: Erfassung und Haltung
- ▶ (Wasserstand-) Schadensfunktionen
Zusammenstellung und Darlegung dezentraler
Maßnahmen - Minderung des Abflusses

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

18

Fachgremien



Fachausschuss WW-4 Fluss- und Talsperren

- ▶ Planung und Bau, Betrieb, Überwachung, Unterhaltung und Sanierung von Stauanlagen wie Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Staustufen, Pumpspeicherbecken, Sedimentationsbecken sowie Hochwasserschutzanlagen und Flussdeiche

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

19

Fachgremien



Fachausschuss WW-7 Dichtungssysteme im Wasserbau

- ▶ Innen- und Untergrundabdichtungen
- ▶ Oberflächenabdichtungssysteme
- ▶ Asphaltabdichtungen für Talsperren und Speicherbecken
- ▶ Anwendung von Geotextilien im Wasserbau

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

20

Fachgremien



Fachausschuss GB-1 Ökologie und Management von Flussgebieten

- ▶ Bach- und Flussauen
- ▶ Natürliches Abflussgeschehen

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

21

Fachgremien



Fachausschuss GB-2 Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern

- ▶ Ökologische Aspekte bei Pflege, Gestaltung
und Ausbau der Fließgewässer
- ▶ Fließgewässerentwicklung
- ▶ Naturnahe Gestaltung urbaner Fließgewässer

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

22

Zusammenfassung



- ▶ **Anwendung steht Jedermann frei**
- ▶ **Pflicht jedoch aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund**
- ▶ **Wichtige, aber nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen**
- ▶ **Verantwortung für eigenes Handeln und richtige Anwendung im konkreten Fall bleibt bestehen**

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

23

Zusammenfassung



- ▶ **Größere Rechtssicherheit**
- ▶ **Gesetzgeber und Behörden können sich auf diese Regeln beziehen**
- ▶ **Deregulierung im staatlichen Bereich**

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

24

Zusammenfassung



- ▶ **Fördern wirtschaftliches, rationelles Arbeiten**
- ▶ **Kostensparnis**
- ▶ **Sichern Qualität**
- ▶ **Dienen dem Abbau von Hemmnissen**

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

25

Zusammenfassung



- ▶ **Paritätische Vertretung aller betroffenen Fachkreise bereits bei der Erarbeitung**
- ▶ **Interinstitutionelle und interdisziplinäre Bearbeitung**
- ▶ **Breite Beteiligung der Fachöffentlichkeit**
- ▶ **Aus der Praxis für die Praxis**
- ▶ **Erarbeitung ohne Gewinnabsicht**

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

26





Danke für Ihre
Aufmerksamkeit

24. November 2006

Dipl.-Geogr. Georg Schrenk

27

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln

Hochwasserschutzzentrale Köln



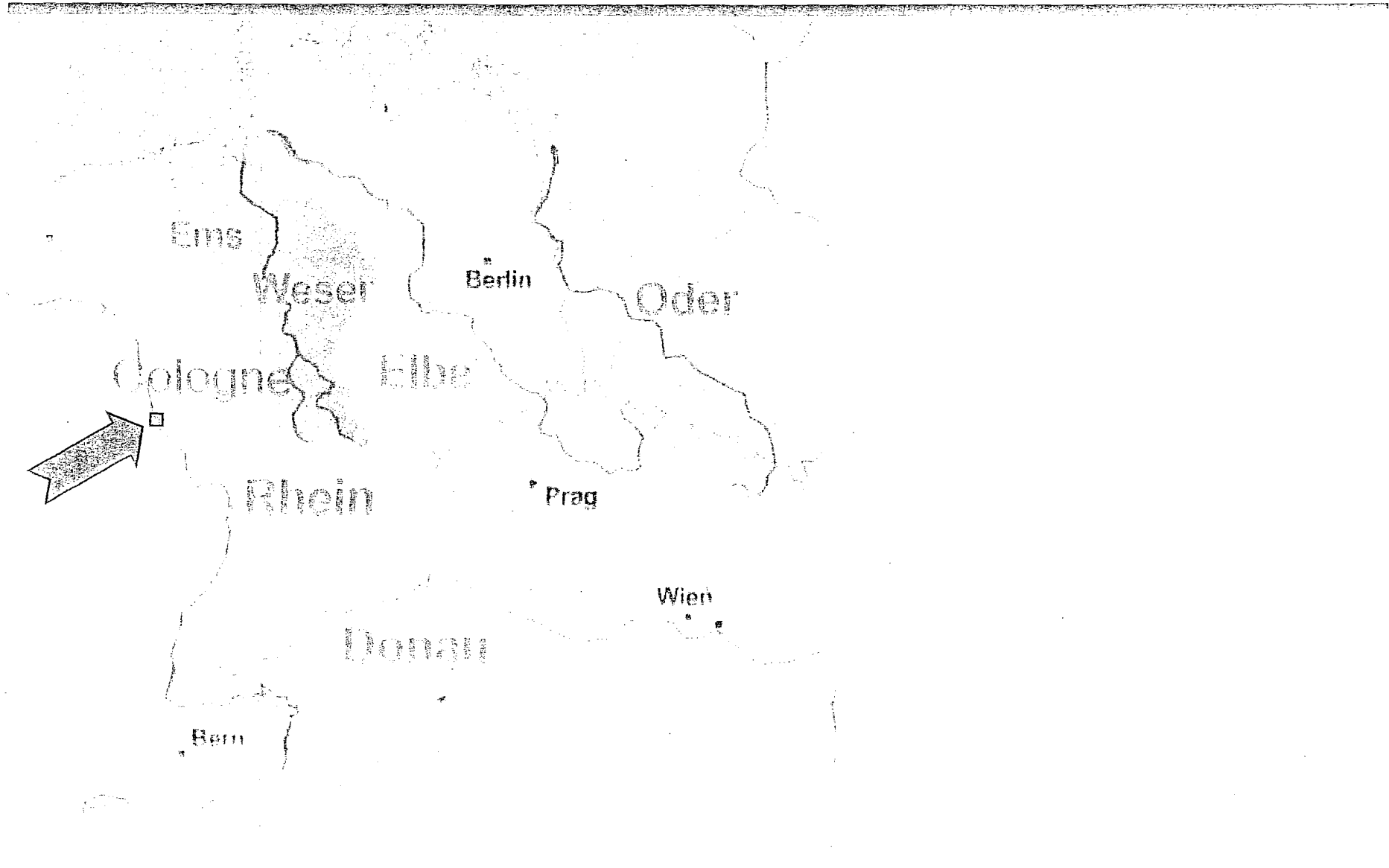
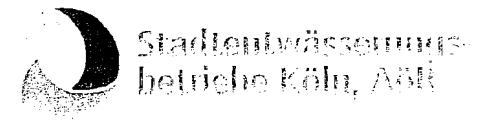
Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR

Flood-Management in Cologne

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln



113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln

Stadientwässerungs
betriebe Köln, AöR



Flood in Cologne 1995, 10,69m Cologne Gauge

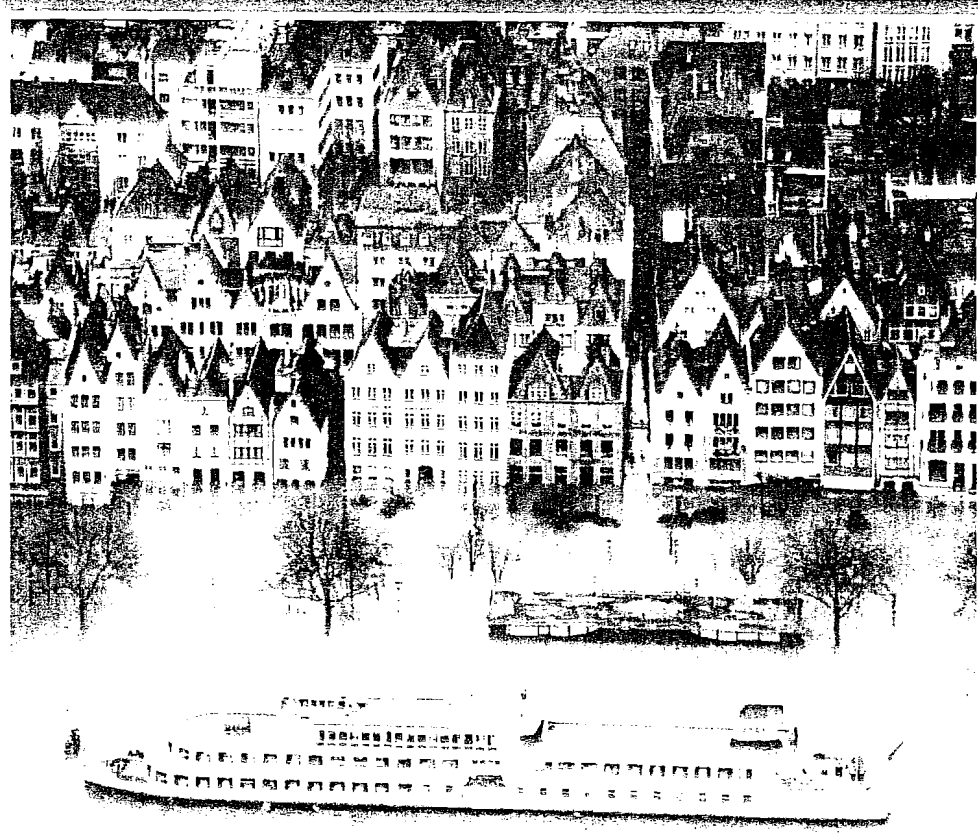
113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln



Stadtenwasserungs-
betriebe Köln, AöR



Et kütt wie et kütt

**Things come the way
they come**

**Meaning:
Don't be afraid of the
future**

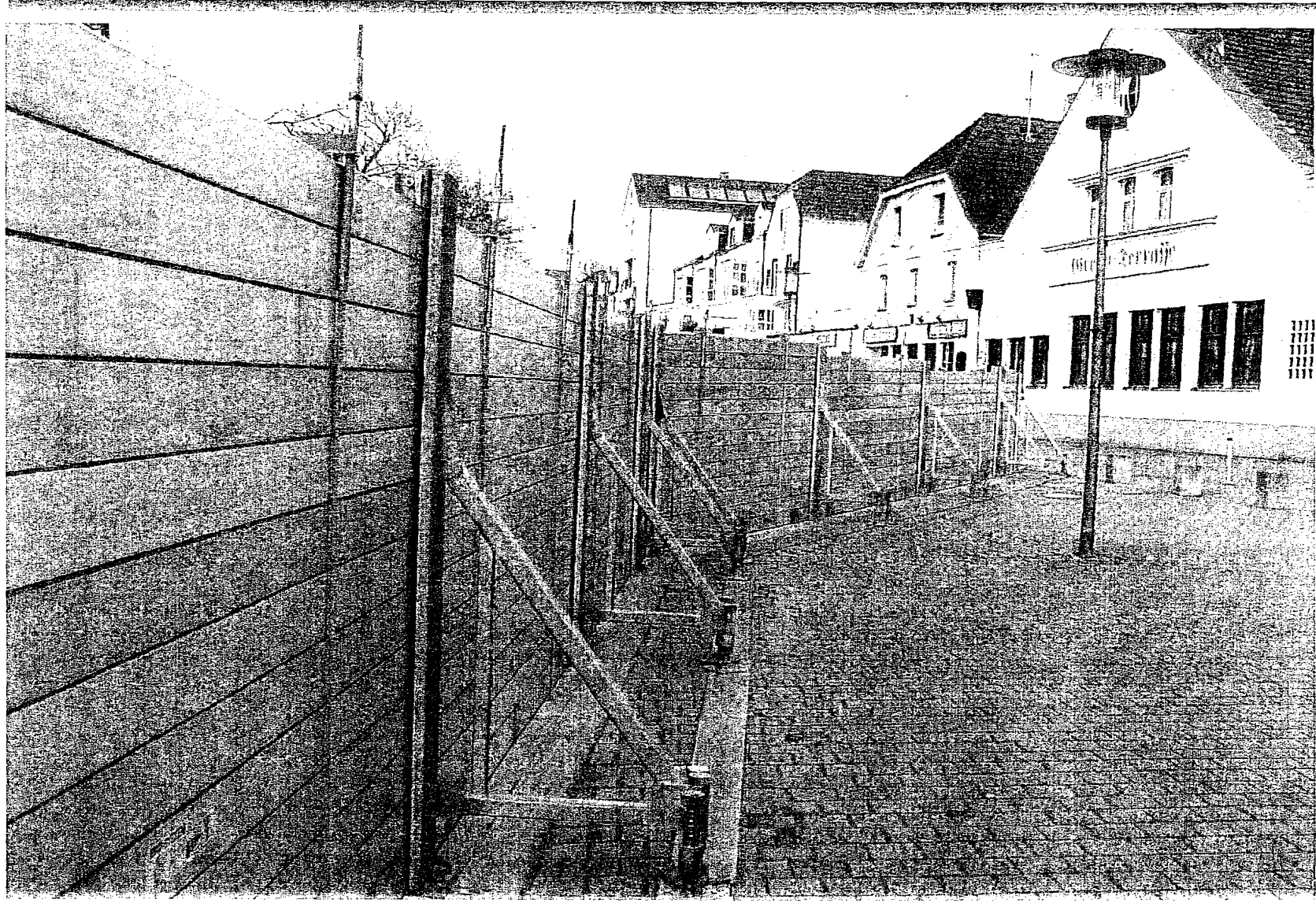
113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Hochwasserschutz-Zentrale Köln



Stadientwässerungs-
betriebe Köln, AöR

Cologne facts:

3,48m Cologne Gauge:

normal water level

4,50m C.G.:

1. flood level

10,63m C.G.:

flood level 1993, damage 70 mio. €

10,69m C.G.:

flood level 1995, damage 35 mio. €

11,30m C.G.:

100-annual flood, 12.000 m³/s

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Flood protection scheme for Cologne

Content

1. Causes of floods
2. Flood prevention
3. Technical flood protection measures
4. Floodmanagement
5. Disaster defence and disaster control
6. Summary

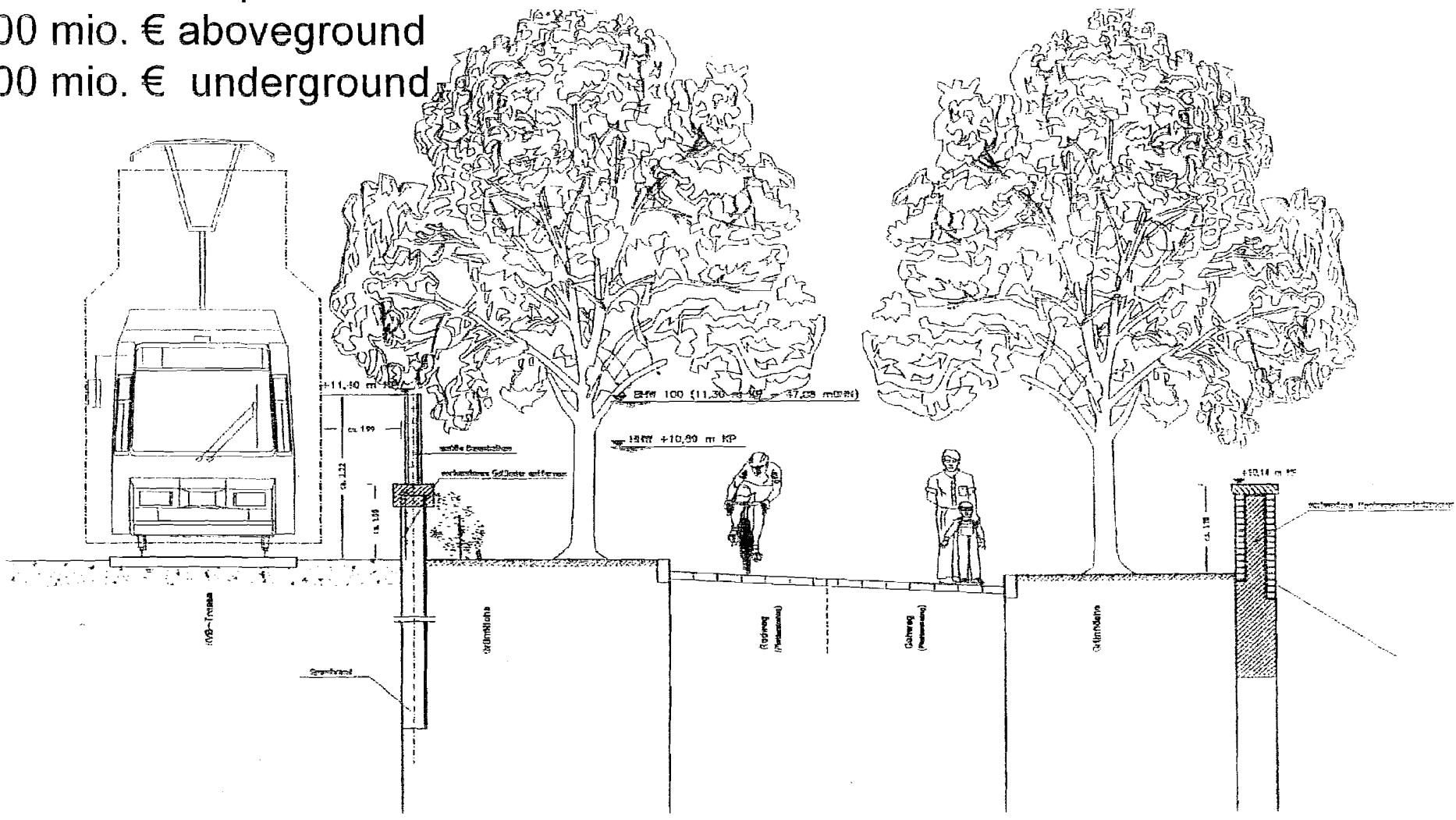
119
118
117
116
115
114
113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102

**HOCHWASSERSCHUTZ
KONZEPT
KÖLN**

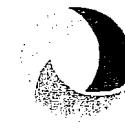
113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasserschutzzentrale Köln

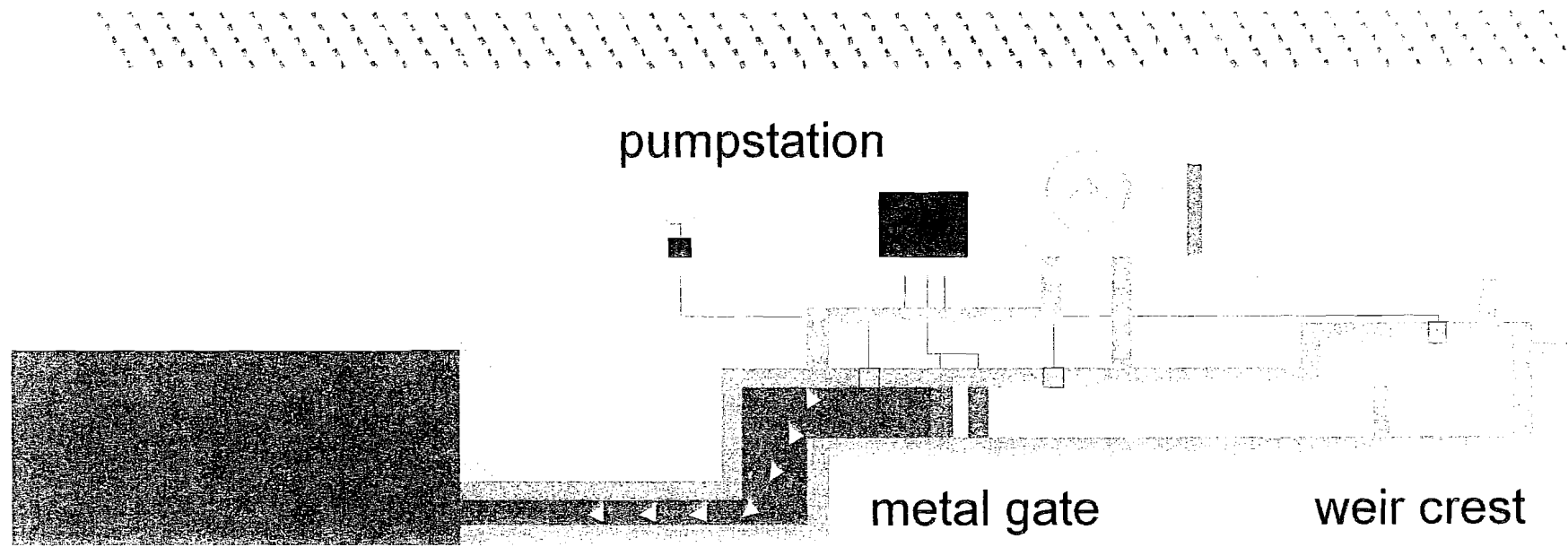
Costs of flood protection
200 mio. € aboveground
200 mio. € underground



113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



underground flood measures



113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Affected inhabitants in Cologne

Pegelstand	Einwohner betroffen (ohne Berücksichtigung von HWS- Einrichtungen) [Einw.]	Einwohner zukünftig geschützt durch gepl. HWS- Einrichtung) [Einw.]	Einwohner auch zukünftig nicht geschützt durch gepl. HWS- Einrichtung) [Einw.]
10,70 m KP	85.590	84.840	750
11,30 m KP	137.900	137.150	750
11,90 m KP	190.795	143.910	46.885
12,50 m KP	251.670	0	251.670

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Flood damage potential

Waterlevel Cologne Gauge	without flood protection	with flood protection
[m]	[billion €]	[billion €]
10,70	0,9	0,04
11,30	1,6	0,1
11,90	2,5	0,7
12,50	3,5	3,5

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln

Hochwasserschutzzentrale Köln



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR

Endangered sensitive buildings

About 1200 sensitive buildings in
Cologne

For example:

- schools, kindergartens, youth
hostels
- hospitals, jail
- libraries, theaters, trade fair,
churches
- police, fire brigade stations
- hotels, markets.....

At water level 11,90m C.G.
are affected::

26 primary schools

4 hospitals

4 police stations

2 fire stations

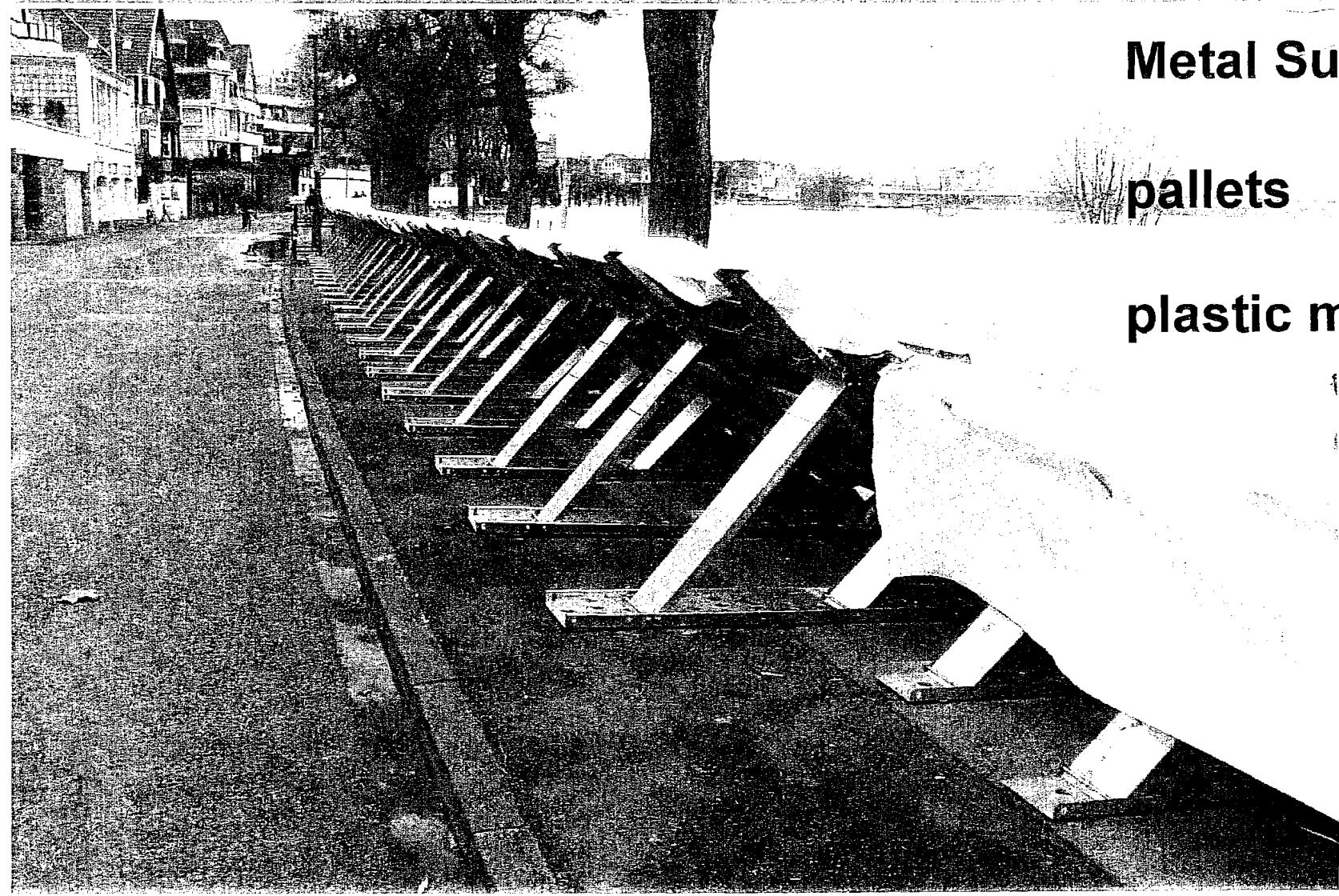
3 libraries

4 museums

52 banks

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasserschutzzentrale Köln



Metal Supports

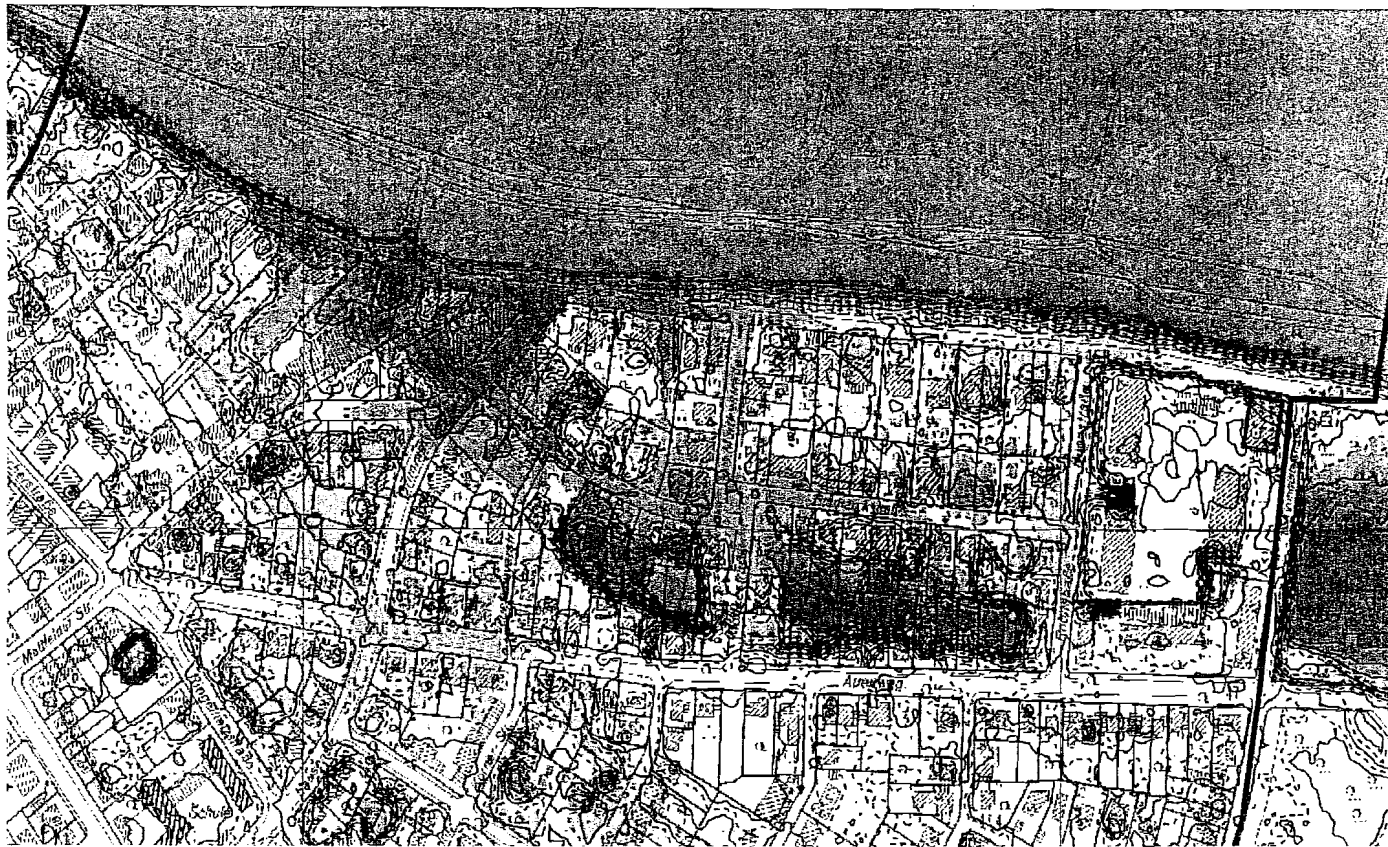
pallets

plastic membran

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Risk maps for the whole City of Cologne:

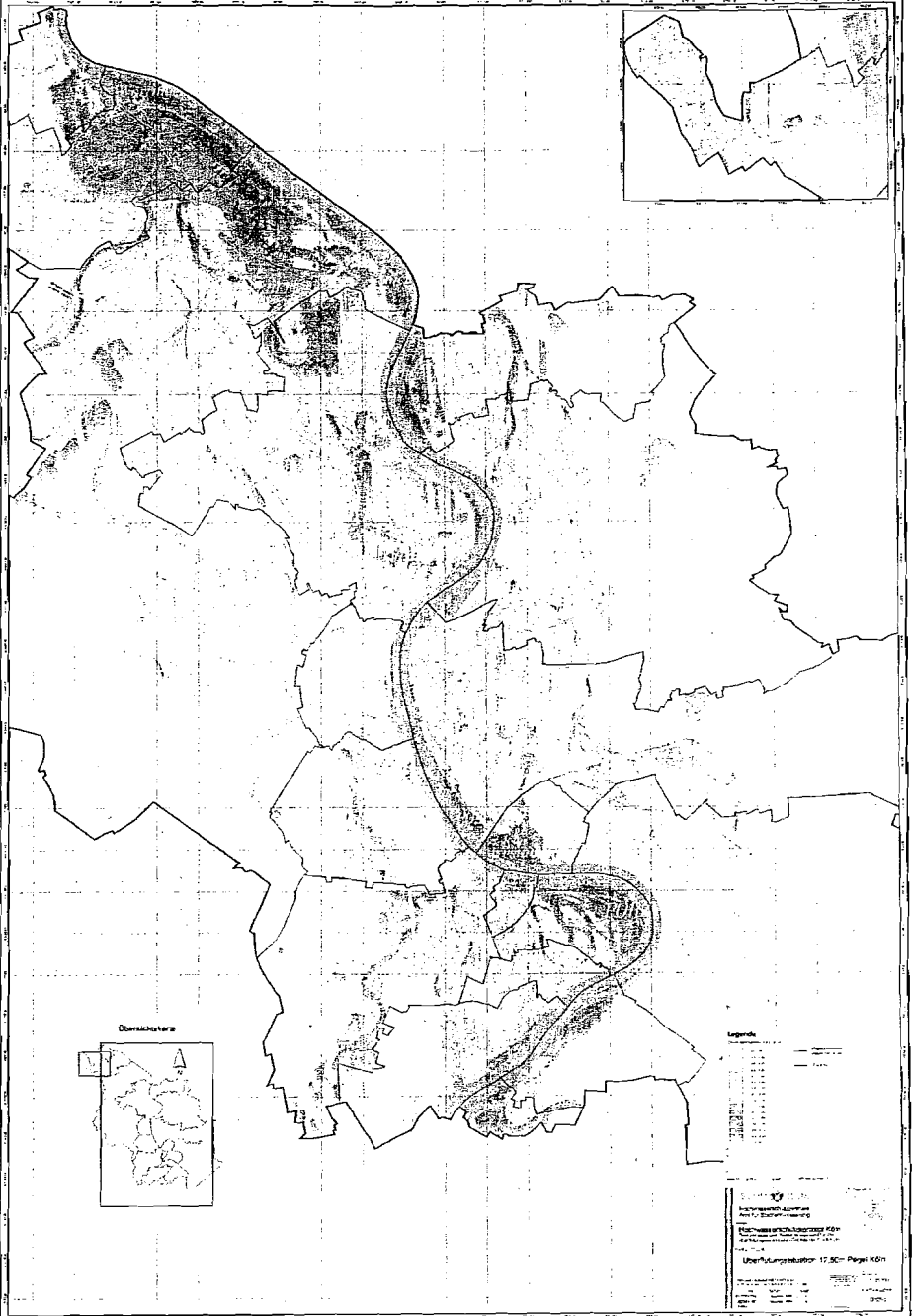


Überflutungsstufen

	0 - 0.3m
	0.3 - 0.6m
	0.6 - 0.9m
	0.9 - 1.2m
	1.2 - 1.5m
	1.5 - 1.8m
	1.8 - 2.1m
	2.1 - 2.4m
	2.4 - 2.7m
	2.7 - 3.0m
	3.0 - 3.3m
	3.3 - 3.6m
	3.6 - 3.9m
	3.9 - 4.2m
	4.2 - 4.5m
	> 4.5m

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Extreme flood (HW 500)



113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Hochwasserschutzzentrale Köln



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR

www.hochwasserinfo-koeln.de

Hochwasserschutzzentrale Köln - Microsoft Internet Explorer, www der Stadt Köln

Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras 2

Kopieren Zurück Abbrechen Aktualisieren Startseite Suchen Favoriten Verlauf E-Mail Größe Drucken

Adresse Wechselt zu Links »

Hochwasserschutzzentrale Köln

Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR

Wasserstand und Prognose:

2.43

Aktuelle Prognose

Aufgrund des wechselhaften kühlen Wetters mit nur geringen Niederschlagsmengen im Rheineinzugsgebiet verändert sich der Wasserstand am Kölner Pegel derzeit nur gering.

Morgen früh wird der Rheinwasserstand in Köln zwischen 2,40 und 2,60m K.P. liegen.

Das Team der Hochwasserschutzzentrale wünscht Ihnen eine schöne Woche!

Wasserstand in Köln

- Startseite
- Hochwasserstatistik
- Wasserstände und Bedeutung
- Kölner Pegel
- Ratgeber
- Hochwasserersatz
- Baulicher Hochwasserschutz
- Gefahrenkarten
- Aktuelles
- Links
- Kontakt

Der Kölner Pegel:
am: 10.11.2004
um: 10:55
Pegel: 2.43 m K.P.
Tendenz: kaum Veränderung

Fertig Internet

Start | Posteingang - Microsoft O... | Microsoft Excel - Projektko... | Explorer - TAP | Hochwasserschutzze... | 11:03

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Information

Why is informing the public so important?

Increases risk awareness

Increases flood preparedness behind the dykes

Long time without flood, awareness diminishes

No 100 percent protection and safety with/behind
flood construction

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln

Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



Cologne, 1995

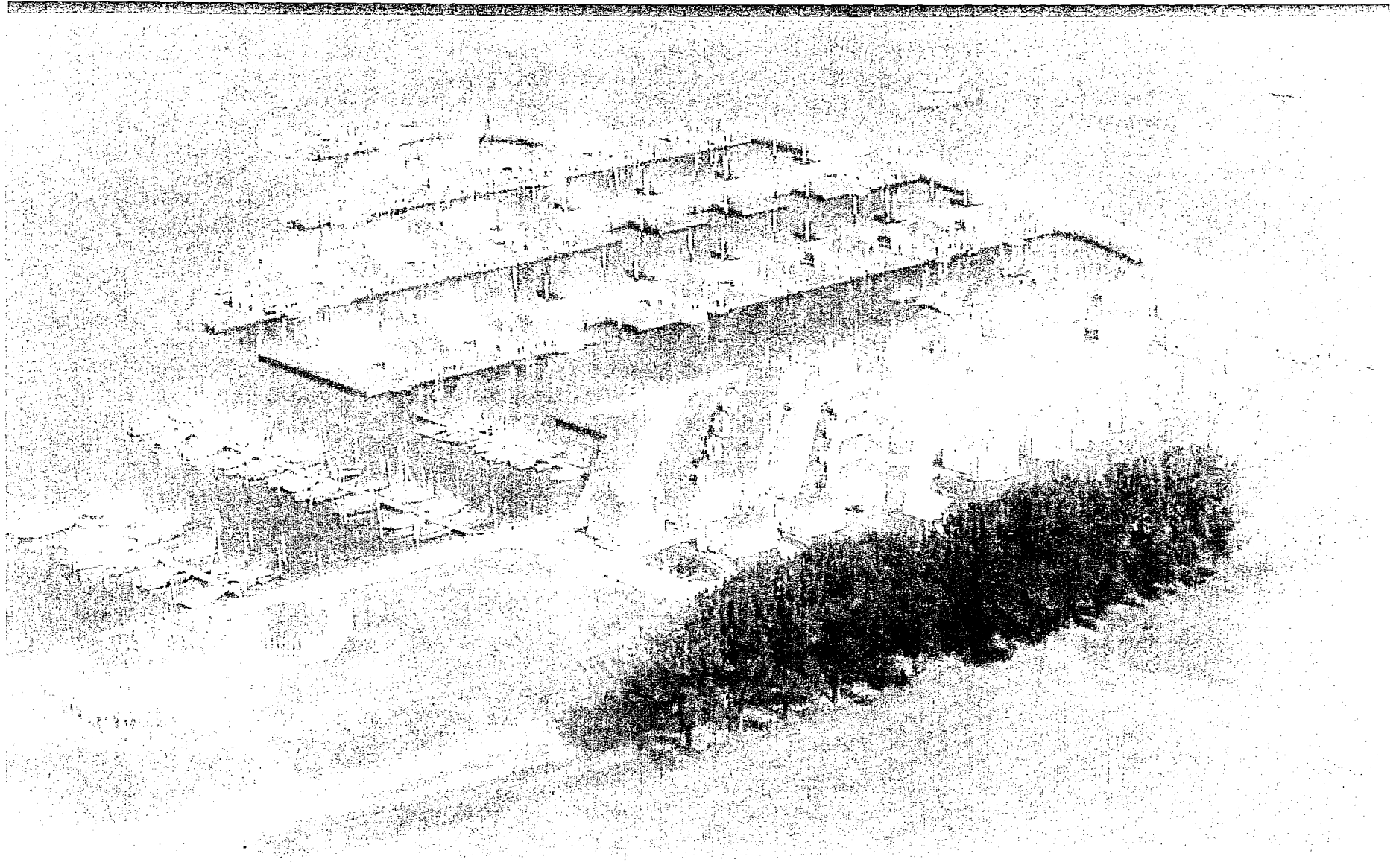
113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
:99

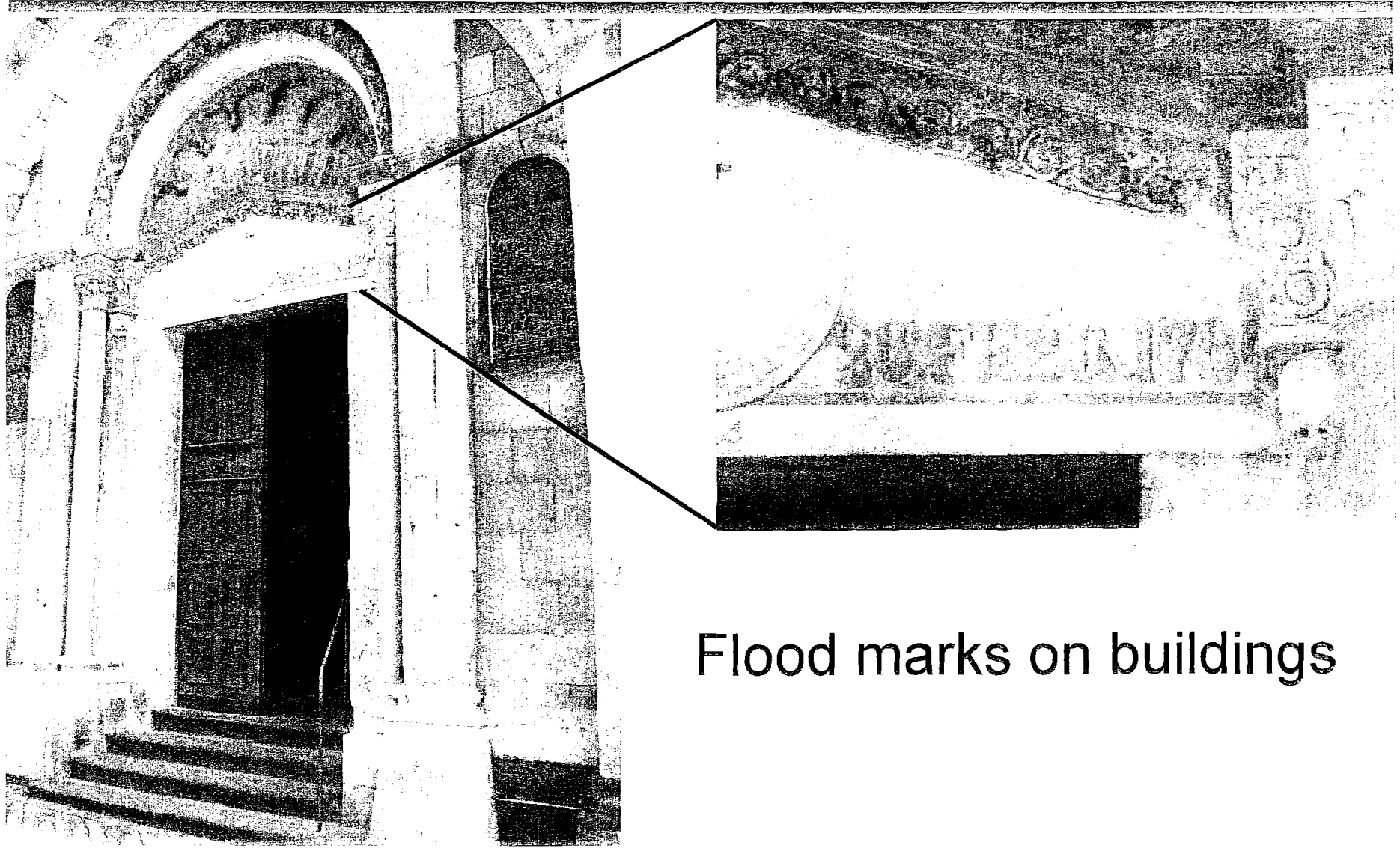
Hochwasserschutzzentrale Köln



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Flood marks on buildings

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89



Hochwasserschutz-Zentrale Köln



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR

BEKANNTMACHUNG

HOCHWASSER! G E F A H R!

Hochwasserstand: Tel. 0221 - 13430
09:00 - 18:00 Uhr
24h-Notdienst: 0221 0101

Es wird dringend empfohlen:

1. Die Verkleidungen der Türen und Fenster zu öffnen, um die Räume zu entlüften und die Luft zu erneuern.
2. Von gefährlichen Elektrogeräten (z.B. Heizkessel, Wasserpumpen, etc.) fern zu bleiben, da diese durch Wasser überflutet werden können und dadurch einen Stromschlag verursachen können.
3. Die Verwendung von Metallgegenständen (z.B. Wasserleitungen, Heizkessel, etc.) zu vermeiden.
4. Heizkesselanlagen, wenn keine Inbetriebnahme durch Hochwasserstand möglich ist, abzuschließen.
5. Heizkessel und sonstige Behälter, wenn möglich, abzuschließen.
6. Sich über geeignete Notunterkünfte und Befreiungsmöglichkeiten informieren.

Köln den
Stadt Köln

Warning systems

- loudspeakers
- local radio station
- TV-announcements
- warning poster
- internet
- call center
- answering machine
- sirens
- inhabitants help each other

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasserschutzzentrale Köln



Special flood-boat with wheels

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



gang plank

113
112
111
XI
109
108
107
106
105
104
103
102
101
X
99
98
97
96
95
94
93
92
91
IX
89

Hochwasser
Schutz
Zentrale
Köln
99

Hochwasserschutzzentrale Köln



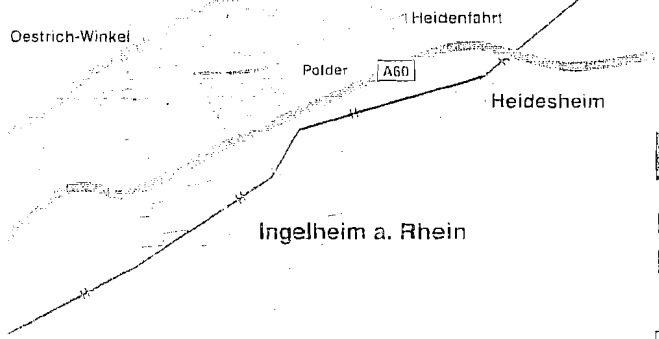
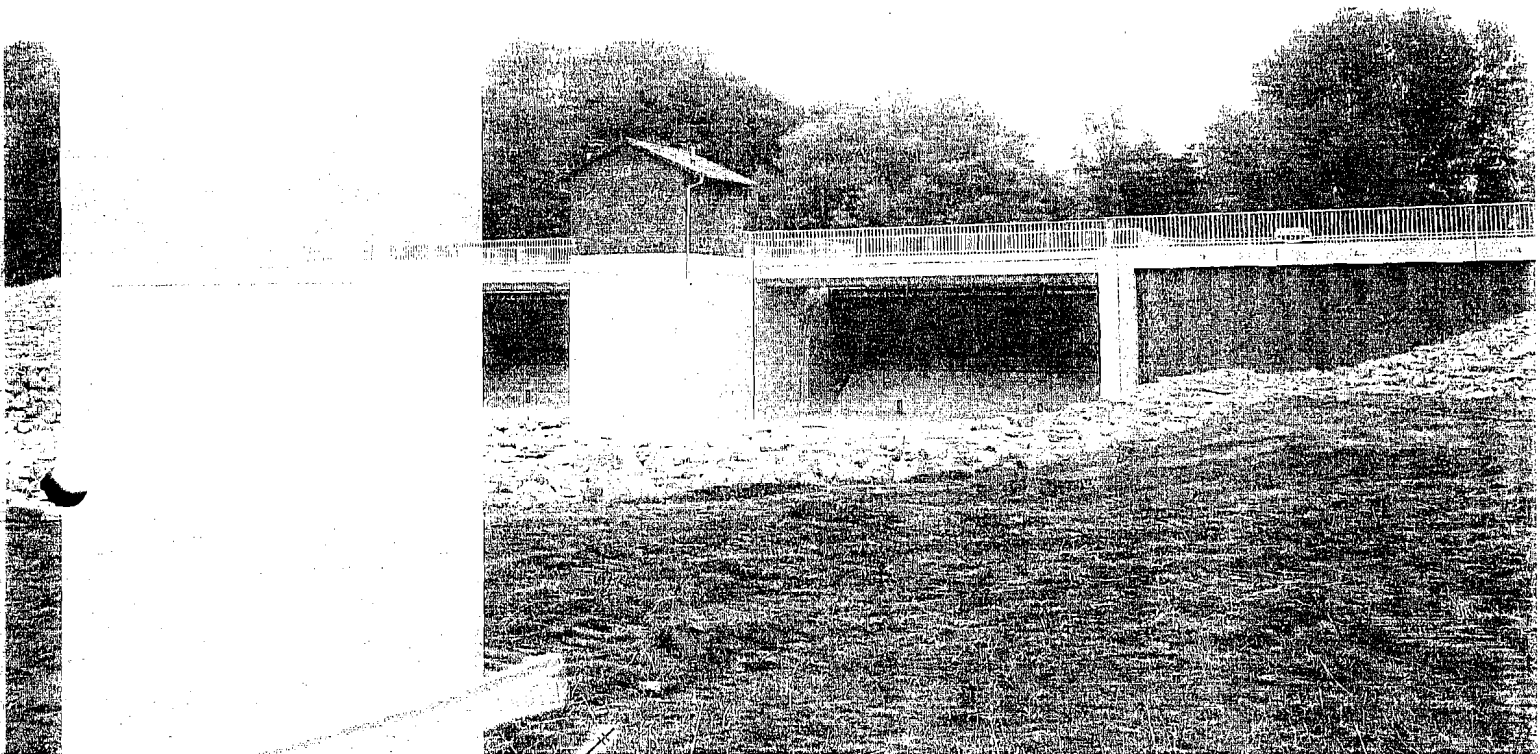
Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



Rheinland-Pfalz

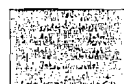


Ministerium für Umwelt, Forsten
und Verbraucherschutz



Stadtkabarett und Gemeinschaftsstadtaktion Stord

Hochwasserschutz am rheinland-pfälzischen Oberrhein Hochwasserrückhaltung „Polder Ingelheim“



This project has received financial support from the German Federal Government



This project has received financial support from the European Union under the ERDF



Hochwassergefahr

am Oberrhein

Überflutete Wohnungen, Wasser auf Straßen, Plätzen und Feldern, Verkehrschaos und Versorgungsengpässe, von den unangenehmen und kostspieligen Schadensfolgen für Hausbesitzer, Mieter und Geschäftsinhaber ganz zu schweigen: Die Betroffenen leben mit einer ständig wiederkehrenden Bedrohung durch die Hochwasser des Rheins.

Hochwasser ist ein Naturereignis, seine Ursachen liegen in erster Linie in außerordentlichen Niederschlägen und starken Schneeschmelzen. Doch hat der Mensch durch unbedachte Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt wie die Begradigung der Flussläufe und die Versiegelung großer Flächen, manches dazu beigetragen, die Gefahren zu erhöhen.

Dabei ist die Situation am Oberrhein besonders brisant:

Der Mensch hat hier den Fluss sehr stark seinem Nutzen unterworfen und durch Rheinbegradigung sowie Deichbauten dem Rhein große Flächen zur Nutzung für Landwirtschaft, Industrie, Besiedlung und Verkehr abgewonnen: das Schutzbedürfnis der Anlieger ist im selben Maße stetig gewachsen.

Entscheidend für die heutige Situation war jedoch der Stautufenbau: Große Flächen, die immer wieder überschwemmt wurden und somit Hochwasser zurückhalten konnten (Rückhalteflächen), wurden vom Rhein abgeschnitten. Dadurch hat die Sicherheit der gesamten Oberrheinniederung unterhalb Iffezheim vor Hochwasser deutlich abgenommen. Gleichzeitig haben die möglichen Hochwasserschäden drastisch zugenommen. Ein extremes Hochwasser wie das von 1882/83, bei dem die gesamte Oberrheinniederung überflutet war, würde sich heute noch verheerender als damals auswirken. Es bedarf dringend baulicher Maßnahmen, die dazu beitragen, die Hochwassergefahr deutlich zu verringern und die Überflutung der Deiche abzuwehren.

Hochwasserschutz ist folgerichtig ein zentrales Anliegen. Daher engagiert sich das Land Rheinland-Pfalz gemeinsam mit den Oberrheinliegern bei der Planung und Realisierung von länderübergreifenden Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes. Insgesamt werden am Oberrhein 288 Mio. m³ nutzbares Hochwasserrückhaltevolumen realisiert. Hiervon wird Rheinland-Pfalz 62 Mio. m³ zur Verfügung stellen

Dies ist mehr als die ursprünglich vereinbarte, aber notwendig, um die Wirkung der vertraglich festgelegten 44 Mio. m³ zu erreichen. Ziel ist es, das Sicherheitsniveau aus der Zeit vor dem Stautufenbau wieder herzustellen. Aus dieser Kooperation ist eine länderübergreifende Hochwasserschutzkonzeption erwachsen, die mit zukunftsweisenden Maßnahmen zur Abwehr der Hochwassergefahr auf das berechnete Schutzbedürfnis der Bürgerinnen und Bürger an Ober- und Mittelrhein antwortet.

Der Hochwasserschutz am Oberrhein in Rheinland-Pfalz umfasst in erster Linie folgende Maßnahmen:

- Bereitstellung von Hochwasserrückhaltungen durch Deichrückverlegung,
- Bau von Poldern und
- Verstärkung und Ausbau der Rheinhauptdeiche.

Entscheidend ist die Vergrößerung der Rückhalteflächen, auf jenen Flächen also, die andrängende Hochwasserwellen aufnehmen und dadurch ihre gefährlichen Scheitel abflachen können. Solche Flächen werden entweder durch Rückverlegung von bestehenden Deichen oder durch den Bau von Poldern gewonnen.

Dem Rhein wird damit ein Teil der natürlichen Überschwemmungsräume, die für andere Nutzungen abgeschnitten wurden, zeitweise zurückgegeben.

Mindestens acht Deichrückverlegungen und acht gesteuerte Polder werden bis zum Jahre 2012 einsatzbereit sein und dafür sorgen, dass Hochwasserwellen frühzeitig abgefangen werden.

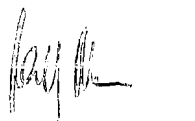
Allein hierfür sind Kosten von über 160 Mio. Euro zu veranschlagen.

Wenn alle vereinbarten Hochwasserrückhaltungen verwirklicht sind, wird die Verschärfung der Hochwassergefahr als Folge des Stautufenbaus soweit entschärft, dass ein 200-jährlicher Hochwasserschutz am Oberrhein wieder gewährleistet ist. 700.000 Menschen leben und arbeiten in der deichgeschützten Oberrheinniederung, dort befinden sich Vermögensbestände mit einem Gesamtwert von ca. 70 Mrd. Euro. Bei einem Versagen des Hochwasserschutzes müsste mit Schäden von bis zu 13 Mrd. Euro gerechnet werden. In Anbetracht der immensen Schäden, die Hochwasser am Rhein verursachen können und auch bereits verursacht haben, müssen, zumal unter Berücksichtigung des Solidaritätsgedankens, Hochwasserschutzmaßnahmen ergriffen werden.

Denn: Hochwasserschutz dient dem Allgemeinwohl.


Dr. Klaus Weichel
Präsident

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd


Kai Neumann
Vizepräsident

Polder Ingelheim

Der Standort des Polders Ingelheim liegt zwischen Mainz und Bingen im Bereich der Stadt Ingelheim bei Rhein-km 517. Auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 162 ha wird eine gesteuerte Hochwasserrückhaltung von rund 4,5 Mio. m³ errichtet. Die Umfassung des Polders wird im Westen durch den bestehenden östlichen Selzdeich und einen östlich der Deponie Biegeneck neu zu bauenden Deich (Polderdeich West), im Norden durch den derzeitigen Rheinhauptdeich und im Osten durch den neuen Rheinhauptdeich (Polderdeich Ost) gebildet. Im Süden wird die Überflutungsfäche vom natürlich ansteigenden Gelände an der Autobahn A 60 begrenzt.

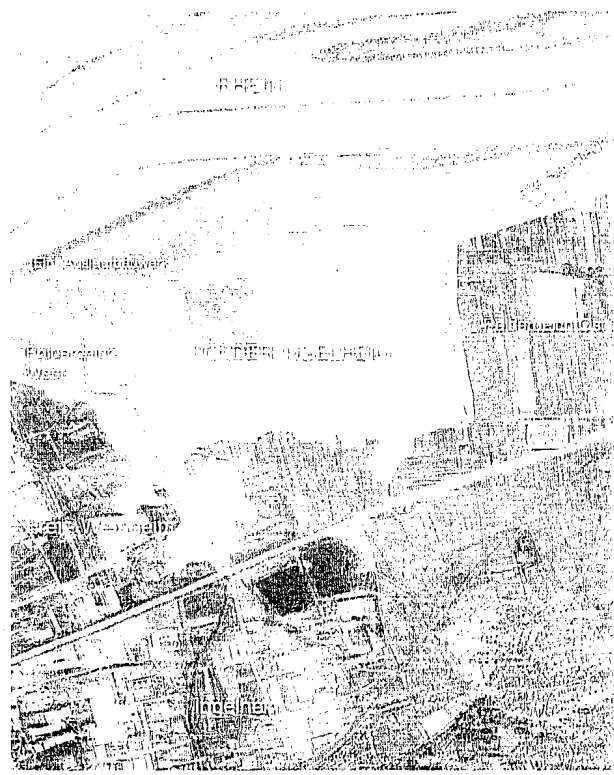


Abb. 1 Gefüllter Polder Ingelheim. Lage zwischen Rhein und Autobahn A 60

Das Raumordnungsverfahren

Im Jahr 1995, um die notwendigen Hochwasserschutzmaßnahmen (Polder) in Rheinland-Pfalz umsetzen zu können, ein Raumordnungsverfahren durchgeführt. Es galt, raumverträgliche Standorte zu finden. Von der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz erging im gleichen Jahr der Raumordnungsbeschluss für die zehn Standorte in Rheinland-Pfalz (Abb. 2) mit einem wirksamen Gesamtvolumen von 44 Mio. m³. Aus dem Raumordnungsverfahren ergaben sich auch Auflagen und Hinweise für die weitere Planung des Polders in Ingelheim, wie z.B. Bodenordnungsverfahren und ökologische Flutung des Polders. Schon früh äußerte die Bevölkerung Bedenken gegen diverse Polderstandorte in Rheinland-Pfalz; das führte mehrfach zu langen Planungs- und Genehmigungsprozessen.

Eine Region im Gespräch

Aus diesem Grund hat das rheinland-pfälzische Ministerium für Umwelt und Forsten im Jahr 1998 das Modellprojekt „Rheinauenentwicklung und -gestaltung – Eine Region im Gespräch“ ins Leben gerufen. Eine offene Planungs- und Verwaltungskultur im Raum zwischen Mainz und Bingen sollte initiiert werden. Das Ministerium postulierte, dass für eine nachhaltige Flächenpolitik grundsätzlich Dialog und Konsens mit den Menschen in der Region erforderlich ist. In zahlreichen Planungsworkshops (Schulen/Bürger; Landwirtschaft/Naturschutz; Landwirtschaft/Gewerbe-/Fremdenverkehr; Verbände/Vereine) wurden Handlungsgrundsätze, Leitbilder, Ziele und erste Projektvorschläge entwickelt, die in der Region umgesetzt werden sollten.

Neben dem Polder Ingelheim, der immer tester Bestandteil der Planung war, wurden drei Schlüsselprojekte zur Auenentwicklung (Jungau, Heidenfahrt, Alte Sandlach) geplant und realisiert. Durch die intensive Einbindung der Landwirtschaft war der modellhafte Einsatz von Bodenordnungsmaßnahmen zur Nutzungsdifferenzierung und Strukturverbesserung in der Rheinaue möglich.

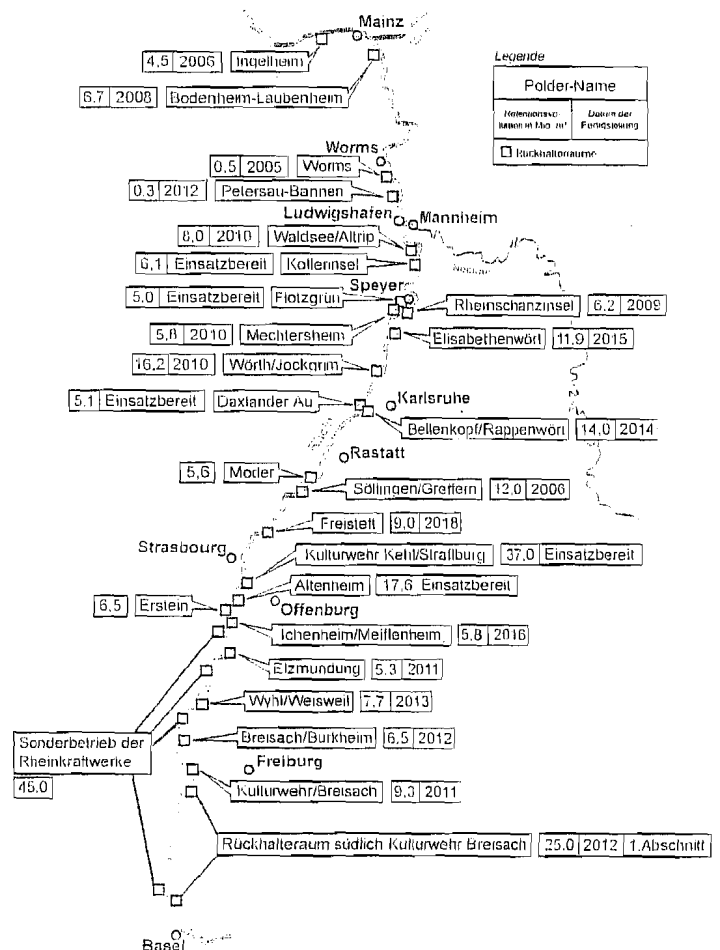


Abb. 2 Standorte der Polder am Oberrhein Mio. m³

Die Planung

Das Planfeststellungsverfahren

Die interdisziplinäre Planung des Polders Ingelheim wurde unter der Leitung einer technischen Projektsteuerung durchgeführt. Sie umfasst folgende Planungsbereiche: Konstruktiver Wasserbau, Geotechnik, Hydrologie, Oberflächenhydraulik, Naturschutz und Landschaftsplanung, Meteorologie, Tragwerk und Technische Ausrüstung. Die wesentlichen Zwischenergebnisse planungsbegleitend mit Vertretern der Kommunen, dem Arbeitskreis Naturschutz und dem Arbeitskreis Landwirtschaft regelmäßig diskutiert wurden. Dauerte der eigentliche Planungsprozess nur rund 18 Monate. Im Planfeststellungsverfahren kam es lediglich zu 18 Einwendungen, da bereits im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens die wichtigsten Ergebnisse mit den Naturschutz, der Landwirtschaft und insbesondere der Stadt Ingelheim einvernehmlich besprochen waren.

Der Planfeststellungsbeschluss konnte bereits vier Monate nach dem Erörterungstermin erlassen werden. Zwischen dem Beginn der Planungsleistungen und dem Planfeststellungsbeschluss lagen nur zwei Jahre.

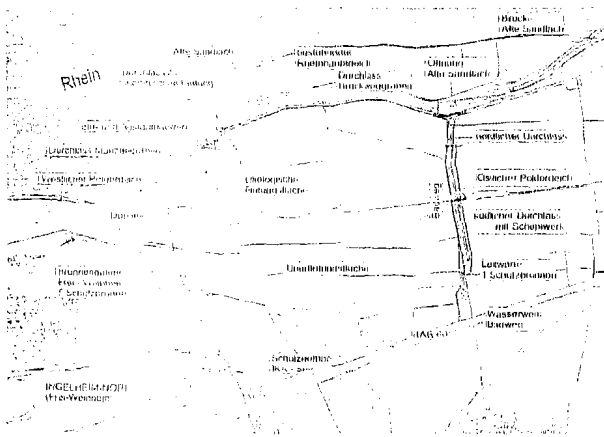


Abb. 3 Lageplan mit den Komponenten des Polders Ingelheim

Finanzierung

Der Polder Ingelheim wird im Kooperationsraum „Northwest Europe“ (NWE) im Rahmen des INTERREG-III-B-Programms gefördert. Das Programm ist eine Gemeinschaftsinitiative, das über den europäischen Strukturfonds (Förderzeitraum: 2001 bis 2003) gefördert wird. Ziel ist die nachhaltige und ausgewogene europäische Raumentwicklung durch transnationale Zusammenarbeit. Um Fördermittel im Rahmen des NWE-Programms zu erhalten, haben acht Partner aus den Niederlanden und der BRD einen gemeinsamen Projektantrag „Sustainable Development of Floodplains (SDF)“ vorbereitet und eingereicht.

Das SDF-Projekt umfasst insgesamt 32 Mio. Euro - wovon 50% durch die EU co-finanziert werden. Das Geld wird in Projekte wie Deichrückverlegungen, Aktivierung von Seitenarmen des Rheins, Ein- und Auslaufbauwerke, Polder, Naturentwicklung etc. investiert. Durch die Initiative der EU können diese Projekte schneller realisiert werden und die Partner profitieren vom Erfahrungsaustausch.

Bei der Planung des Polders in Ingelheim wurden einige Bauteile, wie z.B. das Ein- und Auslaufbauwerk, der ökologische Flutungsdurchlass, die oberwasserseitige Anbindung des Gewässers „Alte Sandlach“, die Modellierung der ökologischen Flutungsfläche und ein Pumpwerk (Abb. 3) mit insgesamt 4,6 Mio. Euro zu 50% co-finanziert. Die Gesamtkosten für Planung, Bau und Grunderwerb des Projektes betragen ca. 17 Mio. Euro. An den verbleibenden Kosten nach Abzug der EU-Förderung beteiligt sich der Bund mit 40% und das Land Hessen mit 20%.



Abb. 4 Ein- und Auslaufbauwerk

Befüllung und Entleerung

Der Polder ist für das 200-jährliche Hochwasser im Rhein, dies entspricht einem Wasserstand von 84,29 m üNN, ausgelegt. Die Befüllung des Polders ist bereits bei Hochwasserereignissen mit einer Jährlichkeit von fünf bis 20 Jahren vorgesehen. Er wird über das Ein- und Auslaufbauwerk (Abb. 4 und 5), einem Fischbauchklappenwehr mit zwei Feldern von je 13 m Breite geflutet und wieder entleert.

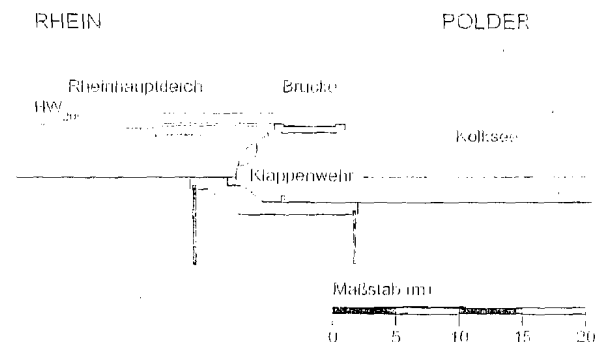


Abb. 5 Klappenwehr und Kolksee

Die Bauausführung

Vor dem Befüllungsvorgang werden alle Durchlässe in den Deichen geschlossen, und das Schöpfwerk, zur Binnenentwässerung der östlichen Flächen geht in Betrieb. Für die Befüllung des Polders werden die Fischbauchklappen vollständig gelegt und bleiben solange geöffnet, bis sich das Poldergebiet entleert hat. Den Klappen schließt sich ein 2,00 m tiefer liegender Kolksee an. Die der Konstruktion der Ein- und Auslaufbauwerke zugrunde liegenden Bauwerksabmessungen und Erosionssicherungen wur-

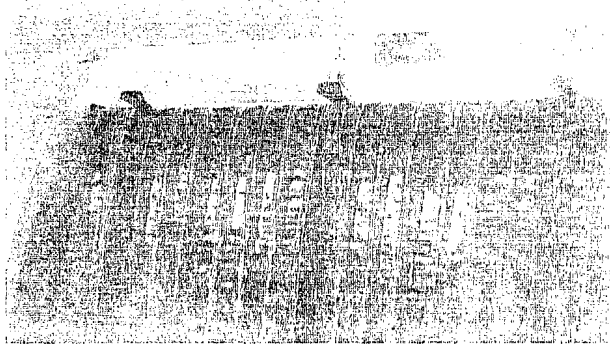


Abb. 6 Fischbauchklappe, Probebetrieb im September 2005

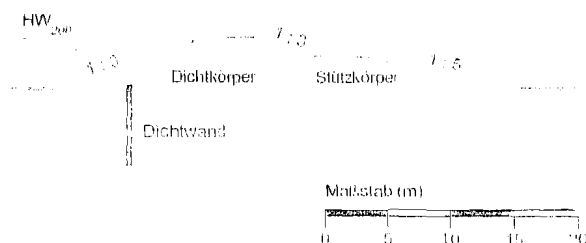
den anhand von Modellversuchen an der Universität Karlsruhe (Institut für Wasserbau und Kulturtechnik, 1995) ermittelt. Das Bauwerk besitzt eine theoretische Leistung von 213 m³/s bei einer Stauhöhe von rund 3,30 m über der Einlaufschwelle (200-jährliches Hochwasserereignis).

Deiche

Die Gründung der Deiche erfolgte direkt auf den vorhandenen Decklehmschichten. Im Bereich von Schwachstellen im Untergrund wurde am Polderdeich Ost zur Sicherstellung der Standsicherheit partiell eine in das Tertiär eingebundene Dichtwand (Abb. 7) gebaut. Alle neuen Deiche wurden als Zweizonendeiche mit wasserseitigem Dichtkörper und landseitigem Stützkörper ausgeführt. Zur Deichverteidigung wurde ein 3,00 m breiter asphaltierter Weg mit Ausweichbuchten auf dem Stützkörper angelegt. Zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft wurde auf den Deichen auf einer Fläche von insgesamt sechs ha

POLDER

LANDWIRTSCHAFT



ein extensiv genutztes Grünland entwickelt. Auf 80 % der Fläche erfolgte die Ansaat unter Verwendung einer Regelsaatgutmischung aus standortgerechten Gräsern. 20 % der Fläche wurden mit einer Heublumensaat (Heudruschverfahren) begrünt.



Abb. 8 Polderdeich Ost

Ökologische Flutung

Damit sich die Lebensgemeinschaften im Polderraum bereichsweise an die hydrologische Dynamik des Rheins anpassen können, werden ca. 20 ha der Polderfläche über ein gesondertes ökologisches Flutungsbauwerk geflutet und gemäß des Konzeptes „Pflege durch Nutzung“ (z.B. Ganzjahresbeweidung) genutzt.



Abb. 9 Reaktivierung des Rhein-Seitenarmes „Alle Sandlach“

Die maximale ökologische Flutung entspricht einer Wassermenge von rund 30.000 m³. Um sie schon bei ein- bis max. dreijährigen Hochwassern zu ermöglichen, musste der verlandete Rhein-Altarm „Alte Sandlach“, oberwasserseitig ausgebaggert werden (Abb.9). Neben der Wiederanbindung an das natürliche Flutungsregime des Rheins wurde die Entwicklung einer Weichholzaue auf ca. 2 ha Fläche initiiert. Gräben mit Schilfröhrichtern und ruderalem Bewuchs entstanden auf 0,4 ha Fläche. Weiterhin wurden Weidengehölze gepflanzt und uferbegleitende Strauchpflanzungen vorgenommen.

Der Polder

Schutzmaßnahmen

Zur Verhinderung von zusätzlichem schadbringendem Grundwasseranstieg infolge der Polderflutung wurden zum Schutz des Stadtteiles Frei-Weinheim entlang des westlichen Selzdeiches fünf Brunnen zur Absenkung des Grundwassers gebaut.

Aufgrund der geringen Aquifermächtigkeiten haben die Brunnen einen Bohrdurchmesser von 2300 mm, einen Filterrohrdurchmesser von 1500 mm und eine Tiefe von bis zu 12 m. Die maximale Förderleistung des Brunnens 1 beträgt 55 l/s. Die Brunnen 2 bis 5 besitzen eine Förderleistung von jeweils 25 l/s.

Am unter Denkmalschutz stehenden Gebäude des Wasserwerks „Badweg“ wurde ebenfalls ein Brunnen mit der Förderleistung 25 l/s, der das Bauwerk vor Autrieb schützt, niedergebracht. Am IKA-See wird der Seewasserspiegel durch die Installation einer Schutzpumpe mit einer Förderleistung von 10 l/s auf einem Niveau gehalten, das eine Gefährdung der vorhandenen Bebauung am See ausschließt. Alle Schutzmaßnahmen werden ausschließlich bei Polderflutung betrieben.

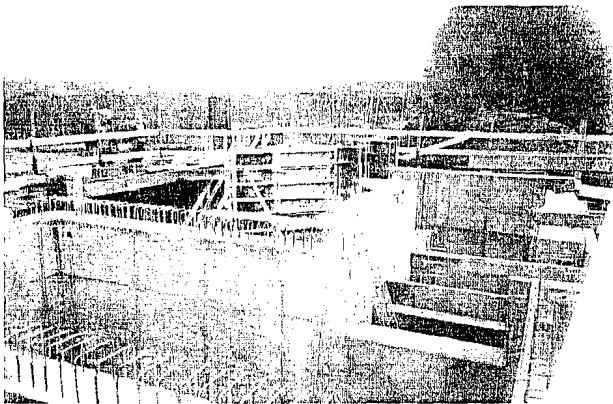


Abb. 10 Schöpfwerk Polderdeich Ost im Bauzustand Okt. 2004

Binnenentwässerung

Das Poldergebiet und die östlich davon gelegenen Flächen Richtung Heidenfahrt werden über zwei Gräben, den Brückweggraben und den Münzengraben, entwässert. Im Zuge der Errichtung des Polders wurden die bestehenden Durchlässe im Rheinhauptdeich saniert und mit elektrischen Antrieben und einer wasserstandsabhängigen Steuerung versehen. Ein namenloser Graben und der Brückweggraben, die die Gebiete östlich des Polders entwässern, werden mittels neuer Durchlässe durch den Polderdeich Ost geführt.

Das Oberflächenwasser aus den östlich davon gelegenen Flächen wird im Polderbetrieb, wenn die Gräben keine natürliche Vorflut mehr haben, über ein Schöpfwerk in den Polder gehoben.

Zentrale Leitwarte /Steuerung

Alle Bauwerke und Anlagen des Polders Ingelheim werden zentral über eine Leitwarte am Wasserwerk „Badweg“ gesteuert und überwacht. Hierfür wurden ca. 5000 m Glasfaserkabel

zur Datenübertragung verlegt. Optional ist die Übertragung aller Daten mit Hilfe einer Fernübertragung an externe Arbeitsplätze möglich. Grundsätzlich besteht damit die Möglichkeit, den Polder in ein übergeordnetes Steuerungssystem zu integrieren, das die Steuerung aller Polder am Oberrhein ermöglicht. In der Leitwarte am Wasserwerk „Badweg“ befindet sich ein Arbeitsplatz für die Steuerung und Überwachung sowie die Möglichkeit zur Lagerung von Betriebsmitteln und Notverschlüssen.

Die Inbetriebnahme der verschiedenen Anlagenteile per Fernübertragung ist möglich, wird jedoch aus Sicherheitsgründen nicht erfolgen. Bei der Befüllung des Polders wird immer Bedienungspersonal vor Ort sein. Wichtig für den sicheren Betrieb ist, dass sich die gesamte Anlage – auch die Klappenwehre – ohne elektrische Energie betreiben lässt.

Die Stromversorgung der Anlagen des Polders Ingelheim wird von zwei Seiten durch die Einspeisungen von 80 kVA bzw. 65 kVA sichergestellt. Eine weitere Einspeisestelle mit 6 kVA existiert für den IKA-See. Insgesamt wurden ca. 5000 m Energiekabel verlegt. Zusätzliche Sicherheit wird durch externe Einspeisestellen für mobile Notstromaggregate gewährt.

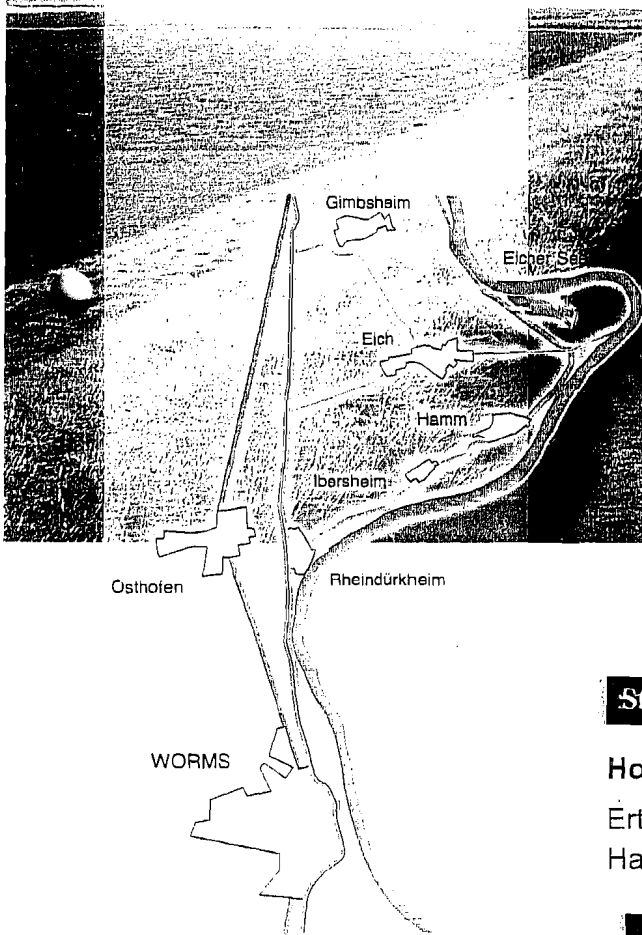
Der Polder Ingelheim ist nach einer Bauzeit von rund 24 Monaten im Sommer 2006 betriebsbereit.

Impressum: „Polder Ingelheim“

Herausgeber:	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Rheinland-Pfalz vertreten durch: Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd 67423 Neustadt an der Weinstraße www.sgdsued.rlp.de
Projektsteuerung:	icon Ing.-Büro H. Weble, Mainz www.weble-icon.de
Planung, Bauleitung:	Unger Ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH Darmstadt, Freiburg www.unger-ingenieure.de
Geotechnik:	CDM Amann Intutech Consult AG, Alshach-Hähnlein
Landespflege:	Jestaedt + Partner, Mainz Ing.-Büro Brauner, Worms
Bauausführung:	ARGE Polder Ingelheim Johann Bunte GmbH & Co. KG, Kelsterbach Karl Gemeinden GmbH & Co. KG, Ingelheim
Stahlwasserbau:	Stahlwasserbau Beeskow GmbH, Beeskow
Brunnenbau:	Hölscher Wasserbau GmbH, Essen
Techn. Ausrüstung:	HST Hydro-Systemtechnik GmbH, Meschede
Layout:	x75 I communication design www.x75.net
Druck:	Lanzinger, Oberbergkirchen
Stand:	August 2006



Rheinlandpfalz



Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

Hochwasserschutz am rheinland-pfälzischen Oberrhein

Ertüchtigung des Rheinhauptdeiches:

Hamm bis Eich



EAGFL

Dieses Vorhaben wurde von der Europäischen Gemeinschaft kofinanziert

Hochwassergefahr am Oberrhein.

Überflutete Wohnungen, Wasser auf Straßen, Plätzen und Feldern, Verkehrschaos und Versorgungsengpässe von den unangenehmen und kostspieligen Schadensfolgen für Hausbesitzer, Mieter und Geschäftsinhaber ganz zu schweigen: Die Betroffenen leben mit einer ständigwiederkehrenden Bedrohung durch die Hochwasser des Rheins.

Hochwasser ist ein Naturereignis, seine Ursachen liegen in erster Linie in außerordentlichen Niederschlägen und starken Schneeschmelzen. Doch hat der Mensch durch unbedachte Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt wie die Begradigung der Flussläufe und die Versiegelung großer Flächen, manches dazu beigetragen, die Gefahren zu erhöhen.

Dabei ist die Situation am Oberrhein besonders brisant:

Der Mensch hat hier den Fluss sehr stark seinem Nutzen unterworfen und durch Rheinbegradigung sowie Deichbauten dem Rhein große Flächen zur Nutzung für Landwirtschaft, Industrie, Besiedlung und Verkehr abgewonnen; das Schutzbedürfnis der Anlieger ist im selben Maße stetig gewachsen.

Entscheidend für die heutige Situation war jedoch der **Staufufenbau**: Große Flächen, die immer wieder überschwemmt wurden und somit Hochwasser zurückhalten konnten (Rückhalteflächen), wurden vom Rhein abgeschnitten. Dadurch hat die Sicherheit der gesamten Oberrheinniederung unterhalb *Iffezheim* vor Hochwasser deutlich abgenommen. Gleichzeitig haben die möglichen Hochwasserschäden drastisch zugenommen. Ein extremes Hochwasser wie das von 1882/83, bei dem die gesamte Oberrheinniederung überflutet war, würde sich heute noch verheerender als damals auswirken. Es bedarf dringend baulicher Maßnahmen, die dazu beitragen, die Hochwassergefahr deutlich zu verringern und die Überflutung der Deiche abzuwehren.

Hochwasserschutz ist folgerichtig ein zentrales Anliegen.

Daher hat sich Rheinland-Pfalz gemeinsam mit den Oberrheinanliegern Frankreich und Baden-Württemberg bei der Planung und Realisierung von länderübergreifenden Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes stark engagiert. Ziel ist es, das Sicherheitsniveau aus der Zeit vor dem Staufufenbau wiederherzustellen.

Aus dieser Kooperation ist eine länderübergreifende Hochwasserschutzkonzeption erwachsen, die mit zukunftsweisenden Maßnahmen zur Abwehr der Hochwassergefahr auf das *berechtigte Schutzbedürfnis* der Bürgerinnen und Bürger an Ober- und Mittelrhein antwortet.

Der Hochwasserschutz am Oberrhein in Rheinland-Pfalz umfasst in erster Linie folgende Maßnahmen:

- Bereitstellung von Hochwasserrückhaltungen durch Deichrückverlegung und den Bau von Poldern,
- Verstärkung und Ausbau der Rheinhauptdeiche.

Entscheidend ist die Vergrößerung der *Rückhalteflächen*, all jener Flächen also, die andrängende Hochwasserwellen aufnehmen und dadurch ihre gefährlichen Scheitel abflachen können. Solche Flächen werden entweder durch Rückverlegung von bestehenden Deichen oder durch den Bau von Poldern gewonnen. Dem Rhein wird damit ein Teil der natürlichen Überschwemmungsräume, die für andere Nutzungen abgeschnitten wurden, vorübergehend zurückgegeben.

Mindestens vier Deichrückverlegungen und acht gesteuerte Polder werden bis zum Jahre 2008 einsatzbereit sein und dafür sorgen, dass Hochwasserwellen frühzeitig abgefangen werden.

Allein hierfür sind Kosten von rund 153,4 Mio. Euro zu veranschlagen.

Wenn alle vereinbarten Hochwasserrückhaltungen verwirklicht sind, wird die Verschärfung der Hochwassergefahr als Folge des Staufufenbaus soweit entschärft, dass ein 200-jährlicher Hochwasserschutz am Oberrhein wieder gewährleistet ist.

In Anbetracht der immensen Schäden, die Hochwasser am Rhein verursachen können und auch bereits verursacht haben, müssen, zumal unter Berücksichtigung des Solidaritätsgedankens, Hochwasserschutzmaßnahmen ergriffen werden.

*Denn: Hochwasserschutz
dient dem Allgemeinwohl.*



Dr. Klaus Weichel
Präsident

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

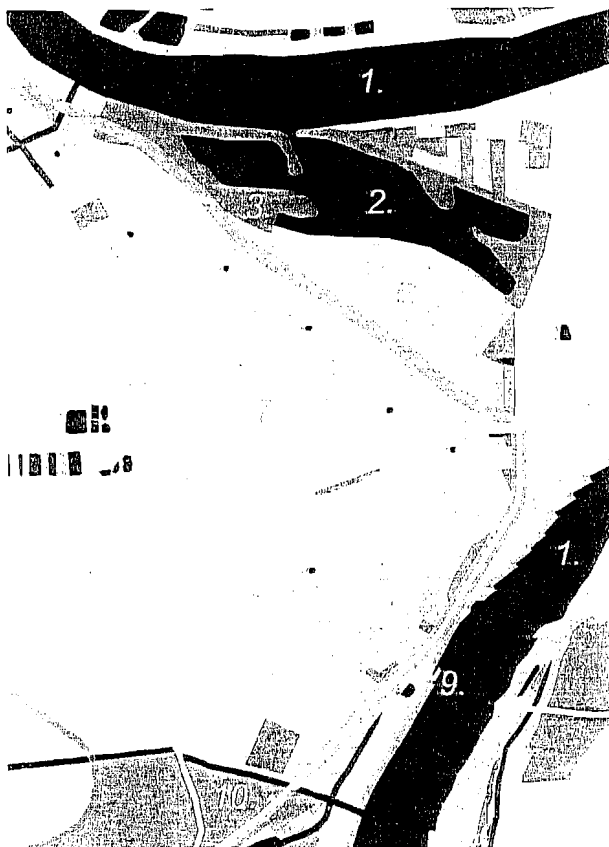


Ralf Neumann
Vizepräsident

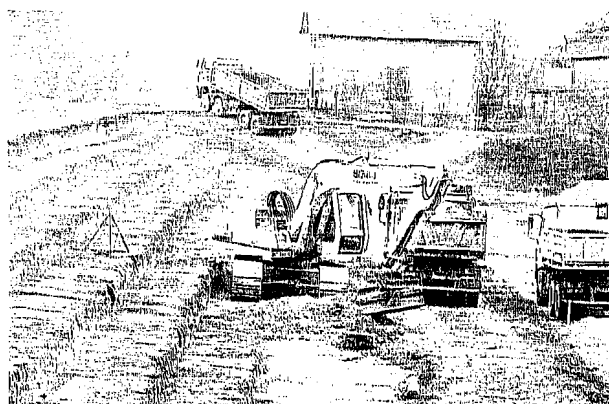
Deichertüchtigung Hamm bis Eich

Zwischen Worms und Mainz im Bereich der Verbandsgemeinde Eich wurde zur Verbesserung des Hochwasserschutzes die Ertüchtigung und zum Teil eine Erhöhung des Rheinhauptdeiches durchgeführt.

Die Maßnahme erstreckt sich von der Ortslage Hamm im Süden bis zum Schöpfwerk Eich im Norden. Der insgesamt fünf km lange Sanierungsabschnitt unterteilt sich in zwei Bereiche mit unterschiedlichen Ausgangsbedingungen.



- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Rhein | 2. Eicher See |
| 3. Wochenendhausgebiet | 4. Schöpfwerk Eich |
| 5. Wasserwerk Eich | 6. Rheinhauptdeich |
| 7. L440 von Eich nach Gernsheim | 8. Rheinhauptdeich mit K45 |
| 9. NATO-Rampe | 10. Hamm |

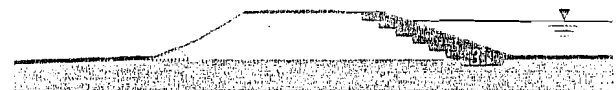


Bauzustand im Bereich des Schöpfwerks Eich

Foto: Rolf Ochßner

In dem etwa 2,2 km langen Abschnitt von Hamm bis zur L440 (Gernsheimer Fahrt) verläuft auf dem Deich die Kreisstraße K45. Bei länger anhaltendem Hochwasser war eine Aufweichung des Deichkörpers zu erkennen. Aufgrund zu großer Durchlässigkeiten und der fehlenden kontrollierten Absenkung der Sickerlinie im Deich wurde zur Sanierung eine Kombination aus einer wasserseitigen Vorschüttung und einem landseitigen Dränfuß gewählt. Mit der Vorschüttung aus bindigem Boden wurde der Deich abgedichtet. Der landseitige Dränfuß dient der schadlosen Abführung von Sickerwasser. Eine Erhöhung des Deiches in dem Abschnitt der K45 war nicht erforderlich.

Ausbauquerschnitt zwischen Hamm und L440 (Gernsheimer Fahrt)



- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Bestehender Deich | 2. Auelehmschicht |
| 3. Tondichtung | 4. Kreisstraße K45 |
| 5. Dränfuß | |

Zwischen der L440 und dem Schöpfwerk Eich musste der Deich in dem rund 2,8 km langen Abschnitt etwa 30 cm erhöht werden, um einen ausreichenden Freibord bei einem 200-jährlichen Hochwasser zu erreichen und die Höhe an die hessischen Deiche anzupassen. Um die Durchlässigkeit des Deiches zu minimieren, wurde die Wasserseite mit einer etwa 1,0 m starken Schicht aus bindigem Boden abgedichtet. Der alte Deich blieb im Kern als Stützkörper erhalten. Landseitig wurde zur Verbesserung der Standsicherheit eine Berme aus Sand-Kies angebaut. Auf der Berme wurde ein asphaltierter Weg angeordnet, der vorrangig der Deichverteidigung dient, künftig aber auch als Radweg für Freizeit- und Erholungszwecke genutzt werden kann.

Ausbauquerschnitt zwischen L440 und Schöpfwerk Eich

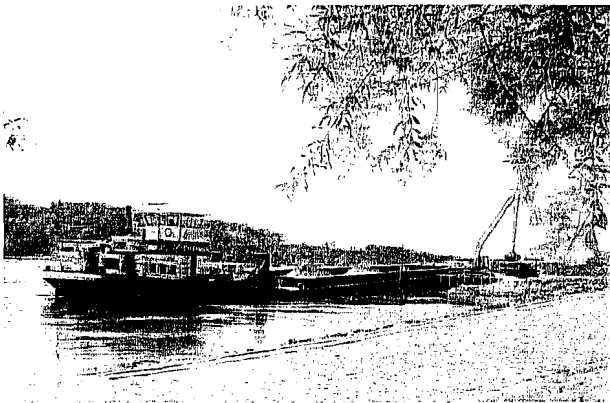


- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Bestehender Deich | 2. Auelehmschicht |
| 3. Tondichtung | 4. Deichverteidigungsweg |
| 5. Berme | |

Die Planungen für die beiden Deichabschnitte wurden in 2001 zur Genehmigung eingereicht und in 2002 planfestgestellt. Die Bauarbeiten wurden im August 2003 begonnen und im Dezember 2004 – etwa 5 Monate vor dem ursprünglich geplanten Bauende – abgeschlossen. Die Baukosten für die Maßnahme belaufen sich auf ca. 5,2 Mio. EUR.

Landwirtschaft, Natur- und Hochwasserschutz

Bei der Bauausführung wurde besondere Rücksicht auf die Einwohner von Hamm und Eich genommen, indem die Ortslagen für den Transport der Hauptmassen gesperrt waren und die Lieferung auf dem Schiffsweg erfolgte. Hierfür wurde an der bestehenden NATO-Rampe nördlich von Hamm eine Schiffs- und Umschlagstelle eingerichtet. Insgesamt wurden bei der Maßnahme etwa 60.000 m³ bindiger Boden und rund 60.000 m³ Sand-Kies eingebaut.



Umschlag von Sand-Kies am Schiffsanleger

In Nähe des Rheinhauptdeiches befinden sich die Brunnen des Wasserwerks Eich der Stadtwerke Mainz. Um einen bestmöglichen Schutz der Grundwasservorräte zu gewährleisten, wurden bei der Ausführung besondere Auflagen beachtet. Baumaschinen und Geräte mussten mit umweltverträglichen, biologisch abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten betrieben werden und durften nur auf den dafür extra hergestellten wasserundurchlässigen Flächen betankt und gewartet werden. Auf der Baustelle wurde Ölbindemittel vorgehalten und ein Alarmplan für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen aufgestellt.

Mit dem Deichausbau war der Verlust von Grünland auf den Deichböschungen sowie von Gehölzen und Röhrichtflächen verbunden, die zum Teil bis an den Deichfuß heran-



Fertiggestellter Deich im Bereich der K45

reichten. Zur Minimierung, zum Ausgleich und Ersatz der verursachten Beeinträchtigungen wurde im Wesentlichen das Deichgrünland wieder hergestellt. Hierfür wurde eine neue Methode eingesetzt, das sogenannte HeudruschSM-Verfahren. Bei diesem Verfahren wurden die vorhandenen Deichböschungen gemäht und das Heu gedroschen, um die Samen ökologisch wertvoller Pflanzenbestände zu gewinnen. Damit war es möglich, die Deichflächen mit autochthonen Pflanzen zu begrünen und damit die floristische Identität und die biologische Vielfalt auf den Deichböschungen zu bewahren.

Für weitere Ausgleichsmaßnahmen wurden geeignete Flächen nördlich und nordöstlich der Ortslage Hamm sowie in Nähe des Schöpfwerks Eich erworben. Auf diesen Flächen werden temporär feuchte Flachwassersenzen, extensiv gepflegtes Grünland und reich strukturierte Laubwaldbestände entwickelt.

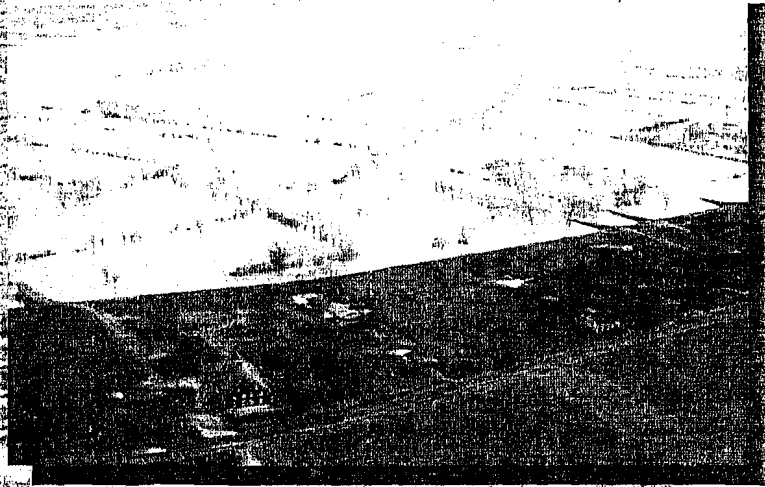


Vegetation (Seifenkraut) auf der Deichböschung

Impressum: „Hamm bis Eich“

- Projektleitung: Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft
und Bodenschutz. 55116 Mainz
- Planung,
Bauleitung: icon Ing.-Büro H. Webler, Mainz
www.webler-icon.de
- Geotechnik: Arcadis Consult GmbH, Darmstadt
www.arcadis.de
- Landespflege: Die LandschaftsArchitekten, Wiesbaden
www.dielandschaftsarchitekten.de
- Bauausführung: Johann Bunte GmbH & Co., Kelsterbach
www.johann-bunte.de
- Layout: x75 | communication design, München
www.x75.net
- Druck: Lanzinger, Oberbergkirchen (OBB)
- Stand: März 2005
- Herausgeber: Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
67433 Neustadt an der Weinstraße
www.sgrdsued.rlp.de

Aktionsplan Hochwasser



Internationale Kommission zum Schutze des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin

Aktionsplan Hochwasser

**Internationale Kommission zum Schutze des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin**

Inhalt

Vorwort		Seite 5
I	Ausgangslage	7
II	Auftrag und bisherige Arbeiten	8
III	Grundsätze und Aktionsplan	10
IV	Handlungsziele	13
V	Maßnahmenkategorien	15
VI	Realisierung, Finanzierung und Wirksamkeitsprüfung	22
	Schlußbemerkung	24
	Anlagen	
Anlage 1:	Wirkungsabschätzung von Rückhaltung im Einzugsgebiet des Rheins auf Hochwasser	26
Anlage 2:	Umsetzung der Maßnahmen	27

Vorwort

Die bedrohlichen Bilder des katastrophalen Oderhochwassers im Sommer 1997 haben die Erinnerung an die letzten großen Rheinhochwasser 1993 und 1995 wieder wachgerufen. An der Oder ist das passiert, was im Januar 1995 am Rheindelta in den Niederlanden befürchtet wurde und glücklicherweise nicht eintrat. Die Oderdeiche hielten dem immensen Wasserdruck an verschiedenen Stellen nicht stand. Weite Gebiete in Tschechien und Polen sowie in geringerem Maße in Deutschland wurden überschwemmt. Über 100 Tote waren zu beklagen, die Hochwasserschäden gingen in die Milliarden ECU. Die Bevölkerung reagierte mit einer bisher beispiellosen Hilfswelle für die vom Hochwasser Betroffenen.

Hochwasser und Hochwasserschäden sind und bleiben aktuelle Themen. Bekanntlich hat der Mensch durch wasserbauliche Eingriffe, intensive Bebauung und Nutzung sämtlicher gewässernaher Bereiche deutlich die Hochwassersituation an den Flüssen verschärft. Erschwerend kommt hinzu, daß heutige Kenntnisse über die Auswirkungen von Klimaänderungen zeigen, daß im nächsten Jahrhundert generell - also auch am Rhein - erhöhte Hochwasserrisiken wahrscheinlich sind. Verbesserte Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz sind weiterhin unverzichtbar und künftig mehr denn je gefragt.

Die 12. Rhein - Ministerkonferenz hat am 22. Januar 1998 in Rotterdam den "Aktionsplan Hochwasser" für den Rhein mit einem Kostenvolumen von 12 Milliarden Ecu beschlossen. Geplant ist, diesen Aktionsplan für die Verbesserung des vorsorgenden Hochwasserschutzes in den nächsten zwanzig Jahren zu realisieren.

Erstmals wird international gefordert, daß dem Rhein für die Ausbreitung der Hochwasser wieder wesentlich mehr Raum gegeben werden muß. Mehr als 85% der natürlichen Überschwemmungsaunen wurden dem Rhein in den letzten beiden Jahrhunderten genommen, da der Mensch diese gewässernahen Bereiche besiedeln oder landwirtschaftlich nutzen wollte. Heutige Gegenmaßnahmen wie Ausweisung, Erhalt und Ausweitung von Überschwemmungsaunen und verbesserter Wasserrückhalt im gesamten Einzugsgebiet müssen gleichzeitig die ökologische Aufwertung des Rheins, seines Tals und seines Einzugsgebietes zum Ziel haben.

Aber die Menschen müssen auch wieder lernen, mit dem Hochwasser zu leben. Geschätzt wird, daß das möglicherweise betroffene Gesamtvermögen in den hochwassergefährdeten Gebieten sich auf etwa 1500 Milliarden Ecu beläuft. So muß künftig die Überschwemmungsgefahr bei der Festlegung von Flächen- und Raumnutzungen berücksichtigt werden, wenn die Auen nicht freigehalten werden können. Das Risikobewußtsein muß geschärft und die Eigenvorsorge der von Hochwasser betroffenen Menschen oder Industrie- und Gewerbebetreibenden verstärkt werden. So können beispielsweise Schäden durch

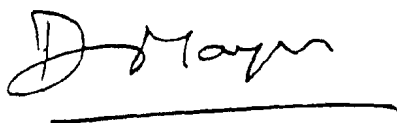
angepaßte Bauweisen in vermeintlich geschützten, bei Extremhochwasser jedoch gefährdeten Gebieten vermieden bzw. vermindert werden. Der neue Rhein-Atlas der IKSR legt die gefährdeten Gebiete und damit die Hochwasserproblematik offen.

Die wichtigsten Ziele des Aktionsplans Hochwasser sind: Schadensrisiken bis zum Jahr 2005 um 10%, bis 2020 um 25% zu vermindern sowie Extremhochwasserstände unterhalb des staugeregelten Oberrheinbereichs bis 2005 um bis zu 30 cm und bis 2020 um bis zu 70 cm zu vermindern. Diese ehrgeizigen Ziele sind nur zu erreichen, wenn alle am Hochwasserschutz beteiligten Akteure eng und konstruktiv zusammenarbeiten. Bisheriges sektorielles Denken muß durch integriertes Denken und Handeln auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene ersetzt werden. Angesprochen sind damit in erster Linie die Politikbereiche Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft.

Die Rhein-Minister haben am 22. Januar 1998 alle Verantwortlichen nachdrücklich aufgefordert, die notwendigen Maßnahmen für den vorsorgenden Hochwasserschutz auch in Zeiten finanzieller Engpässe mit hoher Priorität zu ergreifen.

Daher bin ich zuversichtlich, daß der Aktionsplan Hochwasser zügig umgesetzt wird und als große, nur solidarisch zu lösende Zukunftsaufgabe verstanden wird. Gehen wir aktiv an diese große Aufgabe. Dabei muß jegliches Handeln mit einem hohem Verantwortungsbewußtsein für alle Menschen im Rheineinzugsgebiet einhergehen.

Die Zukunft wird belegen, ob wir Menschen in der Lage sind, vorsorgend und solidarisch zu denken und zu handeln.



Dominique Moyon
Präsident der IKSR
Februar 1998

I Ausgangslage

Bei den Hochwasserereignissen 1993 und 1995 sind erneut viele Städte an Rhein, Mosel und Maas von Hochwasser überflutet worden. In den Niederlanden drohten 1995 die Deiche zu brechen. Mehrere hunderttausend Menschen wurden vorsorglich evakuiert. Der Schaden wird auf mehrere Milliarden ECU geschätzt.

Diese Ereignisse haben deutlich gemacht,

- daß Hochwasser natürliche Ereignisse sind, mit denen immer wieder gerechnet werden muß,
- daß der Mensch die Höhe und den zeitlichen Ablauf der Hochwasser durch die Flächennutzung im Einzugsgebiet, durch den Gewässerausbau und die Verkleinerung der natürlichen Rückhalteflächen verschärft hat,
- daß Deiche und andere Hochwasserschutzanlagen am Rhein keinen absoluten Schutz garantieren können und
- daß Siedlungen und andere Nutzungen in hochwassergefährdeten Bereichen ein besonderes Schadensrisiko darstellen.

Daher erklärten die Umweltminister Frankreichs, Deutschlands, Belgiens, Luxemburgs und der Niederlande am 04.02.1995 in Arles, daß sie es für notwendig erachten, die mit Hochwasser verbundenen Risiken sobald wie möglich zu verringern. Sie hielten es für nicht hinnehmbar, daß Situationen wie die damals eingetretenen so schwere Risiken für das Leben und das Eigentum von Menschen und für die Umwelt mit sich bringen. Diese Erklärung ist im Vorfeld mit der Schweiz abgestimmt worden.

Der Aktionsplan Hochwasser wird in einem Phasenprogramm umgesetzt. Damit ist einerseits die Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen möglich, andererseits kann für die zeitlich nächste Phase das notwendige Maßnahmenprogramm einschließlich der Finanzierung abgesichert werden.

II Auftrag und bisherige Arbeiten

In der Erklärung von Arles heben die für Rhein und Maas zuständigen EU-Umweltminister hervor, daß nicht nur Maßnahmen der Wasserwirtschaft, sondern auch solche auf dem Gebiet der Raumordnung und Bodennutzung erforderlich sind, z.B. in bezug auf die Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, die Siedlungsentwicklung und Erholungsnutzung.

Die Flußgebietskommissionen an Rhein, Saar/Mosel und Maas wurden beauftragt, Hochwasser-Aktionspläne aufzustellen und dabei auch die Maßnahmen auf dem Gebiet der Raumordnung zu integrieren.

Im Februar 1995 übertrug die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) der Projektgruppe 'Aktionsplan Hochwasser' die Ausarbeitung eines Aktionsplans für den Rhein unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes. Eingebunden und weitergeführt werden sollte dabei die ökologische Verbesserung des Rheins und seiner Aue. Parallele Aktivitäten sind für Mosel/Saar und Maas auf den Weg gebracht worden.

Im Politikbereich Raumordnung haben die für das Einzugsgebiet von Rhein und Maas zuständigen Raumordnungsminister Frankreichs, Deutschlands, der Niederlande, Belgiens und Luxemburgs mit der Straßburger Erklärung vom 30.03.1995 den Wunsch nach einer fachübergreifenden und grenzübergreifenden Zusammenarbeit aufgegriffen und eine transnationale Arbeitsgruppe 'Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas' eingesetzt. Die Europäische Union unterstützt diese Aktivitäten im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG II C. Das daraus abgeleitete operationelle Programm IRMA (INTERREG-Rhein-Maas-Aktivitäten) trägt zur forcierten Umsetzung konkreter Maßnahmen der Hochwasservorsorge an Rhein und Maas in den Jahren 1997 bis 2001 bei.

Auch in anderen Politik- und Gesellschaftsbereichen sind beträchtliche internationale Aktivitäten zum Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge in Angriff genommen bzw. weitergeführt worden, auf die für den Aktionsplan im Einzugsgebiet des Rheins zurückgegriffen werden kann:

- Hochwasser-Studienkommission für den Rhein - Schlußbericht (Februar 1978)
- IKSR - Grundlagen und Strategien zum Aktionsplan Hochwasser (Dezember 1995)
- Internationale Arbeitsgruppe: Hochwasserschutz an Mosel und Saar - Hochwasser an Mosel und Saar, Synthese der hydrologischen Untersuchungen und Vorschläge für vorbeugende Strategien (Dezember 1995)
- Transnationale Arbeitsgruppe: Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas - Zwischenbericht (Oktober 1996)
- Gemeinsames operationelles Programm IRMA im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG II C (Januar 1997, genehmigt Dezember 1997)
- EU - Landwirtschaft und Umwelt: Hefte zur gemeinsamen Agrarpolitik (Januar 1997)
- IKSR - Hochwasserschutz am Rhein - Bestandsaufnahme (März 1997)
- IKSR - Bestandsaufnahme der Meldesysteme und Vorschläge zur Verbesserung der Hochwasservorhersage im Rheineinzugsgebiet (März 1997)
- IKSR - Rhein-Atlas; Ökologie und Hochwasserschutz (Januar 1998)
- IKSR - Ökologisch wertvolle Gebiete und erste Schritte auf dem Weg zum Biotopverbund am Rhein (Januar 1998)
- IKSR - Wirkungsabschätzung von Wasserrückhalt im Einzugsgebiet des Rheins (Veröffentlichung im 1. Halbjahr 1998; vgl. Anlage 1)
- Transnationale Arbeitsgruppe: Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas - Abschlußdokument (Anfang 1998)
- Transnationale Arbeitsgruppe: Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas - Comparative review of policy making related to spatial planning and flood protection in Belgium (Flemish and Walloon Region), France, Germany, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland (Anfang 1998)

Die vorgenannten internationalen Initiativen werden durch eine Vielzahl nationaler Aktivitäten ergänzt und münden in einen gemeinsam verantworteten Aktionsplan Hochwasser. Der Aktionsplan stellt sicher, daß alle am Hochwasserschutz beteiligten Akteure einbezogen und die Pläne koordiniert werden.

Zweck des Aktionsplans ist die Verbesserung des Schutzes von Menschen und Gütern vor Hochwasser unter Einbindung des Ziels der ökologischen Verbesserung des Rheins und seiner Aue.

III Grundsätze des Aktionsplans

Hochwasser sind Naturereignisse. Der natürliche Wechsel der Wasserstände gehört zum Wesen der Flüsse. Dieser ist Grundlage für die Fließgewässerdynamik und die Entwicklung des auetypischen Reliefs. Extreme Hochwasser treten auf, wenn hohe und intensive Niederschläge großräumig auf Böden treffen, die durch vorangegangene Niederschläge bereits wassergesättigt sind oder durch Frost keine Niederschläge aufnehmen können. Extreme Hochwasser sind nur in Grenzen beeinflussbar. Der Mensch hat durch vielfältige Maßnahmen in das Abflußgeschehen eingegriffen und dieses deutlich verändert. Erster Ansatzpunkt ist somit die Rücknahme dieser menschlichen Einflußnahme auf das Abflußgeschehen, soweit dies möglich ist. Angesprochen ist damit vor allem die Erhöhung des Wasserrückhalts in der Fläche und den Auen, aber auch die Verringerung des Schadensrisiken in hochwassergefährdeten Gebieten.

Hochwasserschäden werden durch das Zusammenwirken zweier unabhängiger Mechanismen erzeugt. Die Natur liefert - auch durch den Menschen verstärkt - die Hochwasserstände. Parallel dazu verdichtet der Mensch die Werte am Gewässer und schafft Schadensrisiken. Erst die Kopplung aus Hochwasserereignis und Werteansammlung im gefährdeten Bereich erzeugt zu einem bestimmten Zeitpunkt einen mehr oder weniger großen Hochwasserschaden.

Die Maßnahmen des Aktionsplans müssen mit den laufenden und geplanten Zielsetzungen zur Erhaltung und Wiederherstellung

aquatischer und terrestrischer Lebensräume allgemein und besonders in der Rheinniederung einhergehen. Die Verbesserung der ökologischen Situation ist bei allen fachübergreifenden Planungen gleichwertig einzubinden, um die in der Vergangenheit entstandenen ökologischen Defizite auszugleichen.

Die Forderungen der Erklärungen von Arles und Straßburg setzen integriertes Denken und Handeln auf lokaler, regionaler, nationaler und transnationaler Ebene voraus. Hierzu müssen auf jeden Fall die Politikbereiche Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft beitragen.

Beitrag der Wasserwirtschaft

- Abflußspitzen abbauen durch Förderung von Versickerung, durch Rückhaltung und Reaktivierung von Überschwemmungsflächen
- Abflußkapazität sichern und - wo nötig - vergrößern durch Gewässerausbau
- Fließgeschwindigkeit reduzieren durch Renaturierung von Fließgewässern im Einzugsgebiet
- Hochwasser abwehren durch Deiche und Mauern
- Vorwarnzeiten bei Hochwasser verlängern durch bessere Vorhersage

Beitrag der Raumordnung und des Städtebaus

- Vorsorgliche Berücksichtigung von Hochwasseraspekten bei der Festlegung von Flächen- und Raumnutzungen
- Planerische Sicherung von vorhandenen und potentiellen Abfluß- und Retentionsflächen
- Schadensrisiken beschränken durch Freihalten hochwassergefährdeter Gebiete vor ungeeigneten Nutzungen und durch Schärfen des Risikobewußtseins
- Integration von Fließgewässern in die Stadtentwicklung; Rückhalt und Versickerung von Niederschlägen in Siedlungsbereichen
- Abflußspitzen reduzieren durch Sicherung und Entwicklung von Freiräumen und entsprechenden Flächennutzungen

Beitrag des Naturschutzes

- Abflußspitzen reduzieren durch Reaktivierung von Auen und Renaturierung der Gewässer

- Abflußspitzen reduzieren durch Erhalten und Wiederherstellen wasserspeichernder Feuchtgebiete im gesamten Einzugsgebiet

Beitrag der Land- und Forstwirtschaft

- Abflußspitzen vermindern durch Fördern der Versickerung auf landwirtschaftlichen Flächen
- Abflußspitzen vermindern durch Zurverfügungstellen von Flächen bei Hochwasser
- Bodenabtrag vermindern durch geeignete Formen der Landbewirtschaftung
- Abflußspitzen vermindern durch natürliche Waldentwicklung und Aufforstung

Die enge Kooperation dieser Politikbereiche ermöglicht es, Maßnahmen zu konzipieren, die gleichzeitig mehrere Ziele erfüllen. Nicht alle Maßnahmen lassen sich über die Zielsetzung der Hochwasservorsorge allein rechtfertigen. Positive Auswirkungen in mehreren Politikfeldern machen sie jedoch verantwortbar.

Wenn Hochwasserschäden nachhaltig begrenzt werden sollen, ist eine Einflußnahme auf die Nutzungen am Gewässer erforderlich. Dies wird deutlich-schneller Erfolg haben als der alleinige Versuch, die Hochwasser nachhaltig zu beeinflussen. Schäden lassen sich häufig einfacher reduzieren als Hochwasserstände.

Über das Handeln in den einzelnen Politikbereichen hinaus ist die Stärkung der Eigenvorsorge wichtig. Damit sind alle potentiell vom Hochwasser Betroffene: Bürger, Industrie- und Gewerbebetriebe direkt angesprochen.

Beitrag durch Eigenvorsorge

- Schäden vermindern durch angepaßte Bauweisen, auch in geschützten, bei seltenen Extremereignissen gefährdeten Gebiete
- Schäden vermeiden oder vermindern durch entsprechende Vorkehrungen in Industrie- und Gewerbebetrieben
- Gewässerverschmutzungen im Hochwasserfall vermeiden durch entsprechende innerbetriebliche Vorkehrungen (z.B. Notfallpläne)

Um die Eigenvorsorge zu fördern, kann - wie in anderen Lebensbereichen auch - die Versicherung ein unterstützendes Instrument sein.

Fünf Leitsätze zum vorbeugenden Hochwasserschutz:

1. *Wasser gehört dazu*
2. *Wasser rückhalten*
3. *Raum für den Fluß*
4. *Wissen um die Gefahr*
5. *Integriert und solidarisch handeln*

1. *Wasser gehört dazu* - Wasser ist auf allen Flächen Bestandteil des Naturhaushalts und der Raumnutzung und muß von allen Politikbereichen berücksichtigt werden
2. *Wasser rückhalten* - Wasser muß solange wie möglich im gesamten Einzugsgebiet und am Rhein zurückgehalten werden
3. *Raum für den Fluß* - wir müssen dem Fluß wieder Platz geben für einen verzögerten, gefahrlosen Abfluß
4. *Wissen um die Gefahr* - trotz aller Anstrengungen bleibt immer ein Restrisiko. Wir müssen wieder lernen, mit diesem Risiko zu leben
5. *Integriert und solidarisch handeln* - integriertes und solidarisches Handeln im gesamten Einzugsgebiet ist die Voraussetzung für den Erfolg des Aktionsplans.

IV. Handlungsziele

Es werden Handlungsziele formuliert, die konkretisieren, was der Aktionsplan erreichen soll. Sie hängen inhaltlich eng zusammen und sind gleichzeitig zu verfolgen. Die zugehörigen Maßnahmen, mit denen diese Handlungsziele erreicht werden sollen, sind im folgenden Kapitel gelistet und phasenweise zu verwirklichen. Der Aktionsplan zielt auf die Vorsorge bei allen Hochwassersituationen ab, nicht nur auf die Vorsorge bei Extremereignissen. Die Handlungsziele sind ehrgeizig, aber realistisch. Sie erfordern erhebliche Anstrengungen - Anstrengungen finanzieller Art, aber vor allem auch Anstrengungen bei der politischen Durchsetzung, bisherige Denk- und Nutzungsweisen zu verändern.

Vier Handlungsziele:

- 1. Minderung der Schadensrisiken**
- 2. Minderung der Hochwasserstände**
- 3. Verstärkung des Hochwasserbewußtseins**
- 4. Verbesserung des Hochwassermeldesystems**

Der Aktionsplan ist ausgerichtet auf folgende Handlungsziele (Bezugsjahr 1995):

- 1. Minderung der Schadensrisiken** - keine Erhöhung der Schadensrisiken bis zum Jahr 2000, Minderung um 10 % bis zum Jahr 2005 und um 25 % bis zum Jahr 2020.
- 2. Minderung der Hochwasserstände** - Minderung der Extremhochwasserstände unterhalb des staugeregelten Bereichs um bis zu 30 cm bis zum Jahr 2005 und um bis zu 70 cm bis zum Jahr 2020.
- 3. Verstärkung des Hochwasserbewußtseins** - Verstärkung des Hochwasserbewußtseins durch Aufstellung von Risikokarten für 50 % der Überschwemmungsgebiete und der hochwassergefährdeten Bereiche bis zum Jahr 2000 und für 100 % bis zum Jahr 2005.
- 4. Verbesserung des Hochwassermeldesystems** - kurzfristige Verbesserung der Hochwassermeldesysteme durch internationale Zusammenarbeit. Verlängerung der Vorhersagezeiträume um 50 % bis zum Jahr 2000 und um 100 % bis 2005.

Die Ziele sind als politische Zielsetzung zu verstehen. Sie gründen sich auf die Wirkungsabschätzung von Maßnahmenbündeln¹. Die Maßnahmen sind in Kategorien sowie nach Aufwand und Wirkung zusammengestellt worden.

¹ vgl. IKS-R-Bericht "Wirkungsabschätzung von Wasserrückhalt im Einzugsgebiet des Rheins" (Veröffentlichung im 1. Halbjahr 1998)

V Maßnahmenkategorien

Nachfolgend sind für fünf Maßnahmenkategorien die erwarteten Effekte dem erwarteten Kostenaufwand gegenübergestellt. Diese Gegenüberstellung erfolgt jeweils getrennt für die Zielhorizonte der Jahre 2000, 2005 und 2020, wobei aus Gründen der Übersicht Effekte und Kosten für die Gesamtlaufzeit, jeweils mit dem Jahr 1998 beginnend, ausgewiesen sind.

Die Maßnahmen sind nicht gleichermaßen über alle Hochwasserereignisse und entlang des gesamten Rheins in gleicher Weise wirksam. Insofern verbietet sich auch eine einfache Addition der Maßnahmenwirkungen, sondern es ist eine Akkumulation der räumlichen und örtlichen Wirkungsspektren gefordert, um für ein bestimmtes Hochwasser an einem bestimmten Ort die konkrete Summenwirkung zu erhalten.

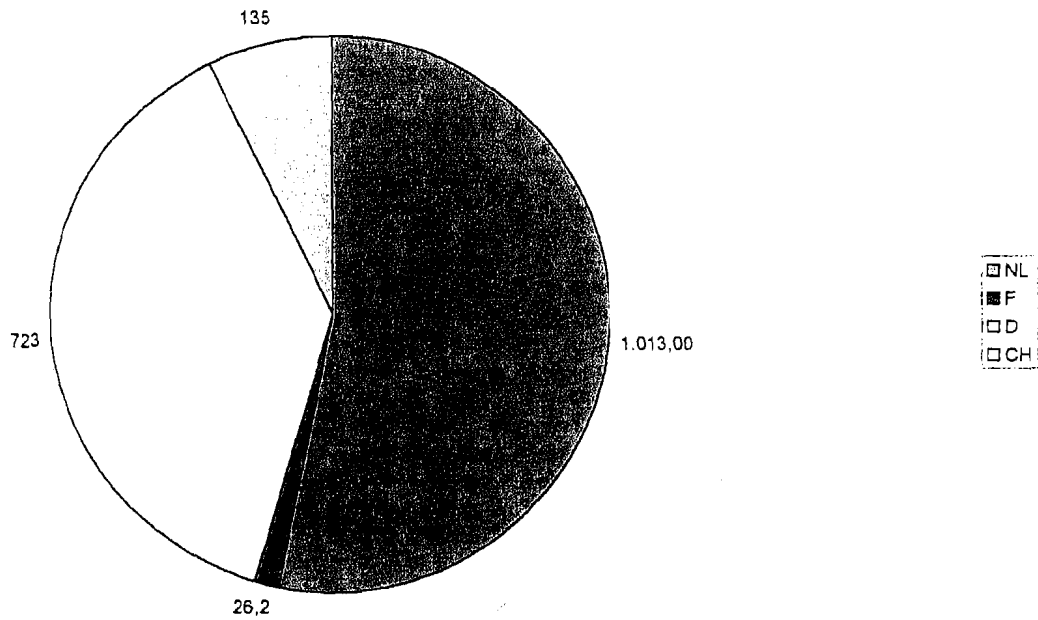
Heutige Kenntnisse über die Auswirkungen von Klimaänderungen zeigen, daß im nächsten Jahrhundert generell - also auch am Rhein - höchstwahrscheinlich mit erhöhten Hochwasserrisiken zu rechnen ist. So sollten jetzt in Angriff zu nehmende Hochwasservorsorgemaßnahmen wegen der bestehenden Unsicherheiten möglichst vielen Zielsetzungen gleichzeitig dienen. Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen. Dieses Vorgehen entspricht einer Politik des "no regret" und erlaubt eine hohe Flexibilität bei der Maßnahmenauswahl.

Die Wirkungen sind in bezug auf den Hochwasserschutz soweit wie möglich quantifiziert. Bei einer Reihe von Maßnahmenkategorien muß man sich aber auf eine qualitative Darstellung der Hochwasserschutzeffekte und anderer Effekte beschränken. Um den Anteil der Staaten und der Politikbereiche am Aktionsplan deutlich zu machen, sind die Kosten des Aktionsplans in Sektordiagrammen für die drei Zeithorizonte dokumentiert.

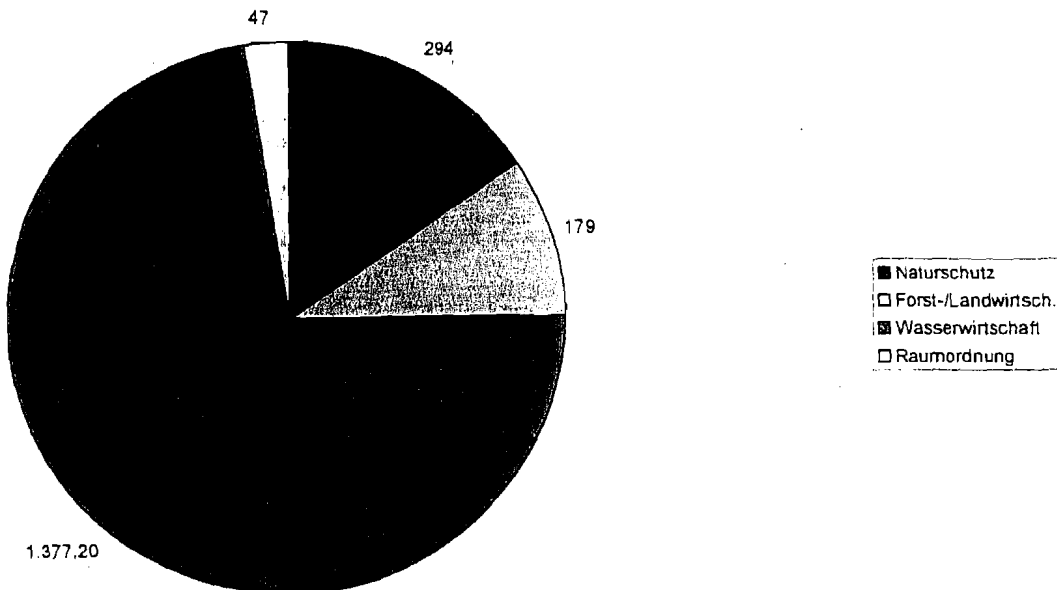
Aktionsplan Hochwasser Rhein Maßnahmenübersicht 1998 - 2000			
Maßnahmenkategorien	Hochwasserschutzeffekte	Andere Effekte	Geschätzter Aufwand [Mio. Ecu]
(1) Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet - Renaturierungen (1.280 km) - Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (100 km ²) - Extensivierung Landwirtschaft (800 km ²) - Naturentwicklung, Aufforstungen (450 km ²) - Entsiegelungen (90 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (4 Mio. m ³)	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	129
	- örtliche Wirkung	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	250
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	135
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	88
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen	70
	- örtliche Wirkung	- Schaffung neuer Lebensräume	50
			722
(2) Wasserrückhalt am Rhein - Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (5 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (33 Mio. m ³)	- örtliche Wirkung	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	60
	- Hochwasserstandreduzierung: 5 cm	- Schaffung neuer Lebensräume	136
			196
(3) Technischer Hochwasserschutz - Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an das Schutzniveau (730 km)	- Reduzierung der Schadensrisiken	- Vergrößerung der Sicherheit für die Hinterlieger	985
(4) Vorsorgemaßnahmen im Planungsbe- reich - Hochwasserangepaßte Nutzungen - Erstellen von Gefahren- und Risikoarten	- Keine Erhöhung der Schadensrisiken	- Vermeidung von Bodenabtrag	13
	- Für 50 % der Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche	- Erhöhung des Hochwasserbewußtseins	
(5) Hochwasservorhersage - Verbesserung der Vorhersage - Verbesserung der Zusammenarbeit	- Verläng. des Vorhersagezeitraums: 50 % - Verbesserung der Meldesysteme	- Erhöhung der Sicherheit für die Anlieger	4
Summe	HW-Standsreduzierung 5 cm (1) (2)		1.900

Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen.

Geschätzter Aufwand nach Staaten im Zeitraum 1998 - 2000 (Mio. ECU)

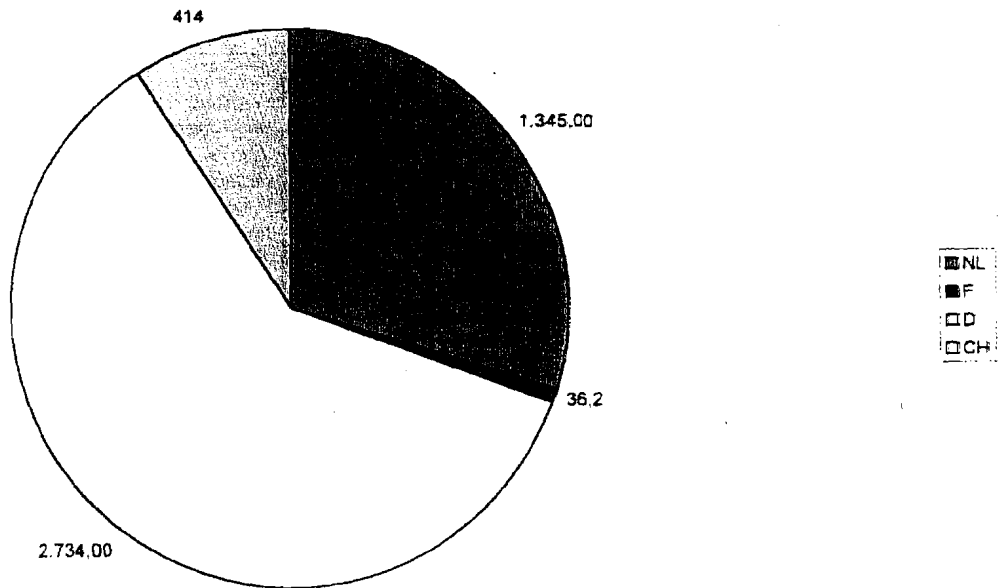


Geschätzter Aufwand nach Politikbereichen im Zeitraum 1998 - 2000 (Mio. ECU)

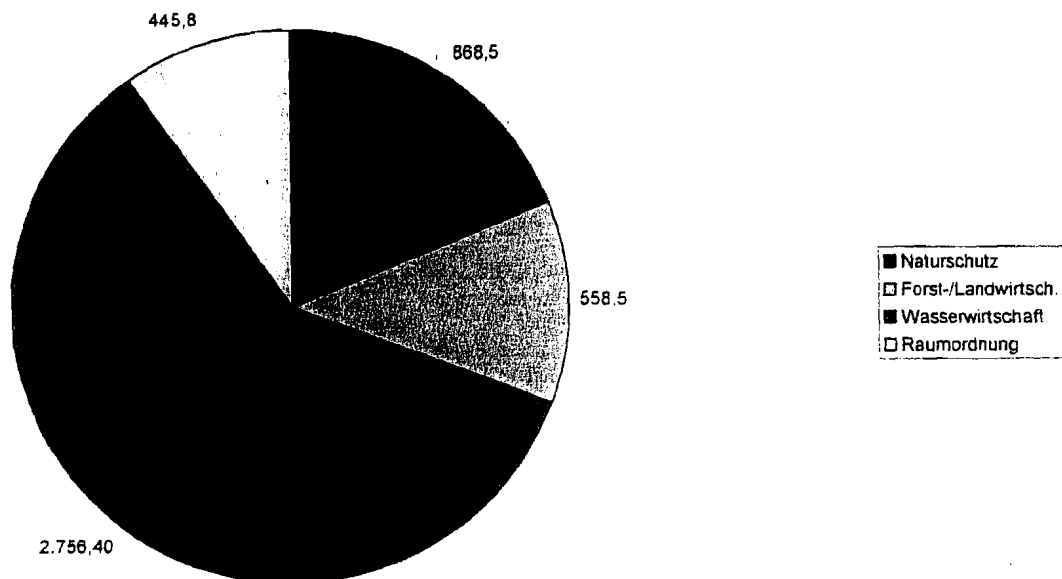


Aktionsplan Hochwasser Rhein Maßnahmenübersicht 1998 - 2005			
Maßnahmenkategorien	Hochwasser- schutzeffekte	Andere Effekte	Geschätz- ter Auf- wand (Mio. Ecu)
(1) Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet - Renaturierungen (3.500 km) - Reaktivierung von Überschwemmungs- gebieten (300 km ²) - Extensivierung Landwirtschaft (1.900 km ²) - Naturentwicklung, Aufforstungen (1.200 km ²) - Entsiegelungen (800 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (26 Mio. m ³)	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	340
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	750
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	440
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	237
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen	615
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Schaffung neuer Lebensräume	333
	<u>HW-Standsreduzierung</u> ca. 5 cm		<u>2.715</u>
(2) Wasserrückhalt am Rhein - Reaktivierung von Überschwemmungs- gebieten (20 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (68 Mio. m ³)	- HW-Standsreduzierung: ca. 5cm	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	385
	- HW-Standsreduzierung: 15-20 cm	- Schaffung neuer Lebensräume	290
			<u>675</u>
(3) Technischer Hochwasserschutz - Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an das Schutzniveau (815 km)	- Reduzierung der Schadensrisiken	- Vergrößerung der Sicherheit für die Hinterlieger	1.090
(4) Vorsorgemaßnahmen im Planungsbe- reich - Hochwasserangepaßte Nutzungen - Erstellen von Gefahren- und Risikoarten	- Keine Erhöhung der Schadensrisiken	- Vermeidung von Bodenabtrag	38
	- Für 100 % der Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche	- Erhöhung des Hochwasserbewußtseins	
(5) Hochwasservorhersage - Verbesserung der Vorhersage - Verbesserung der Zusammenarbeit	- Verläng. des Vorhersagezeitraums: 100 % - Verbesserung der Meldesysteme	- Erhöhung der Sicherheit für die Anlieger	12
Summe	HW-Standsreduzierung 25-30 cm (1) (2)		4.530
Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen.			

Geschätzter Aufwand nach Staaten im Zeitraum 1998 - 2005 (Mio. ECU)

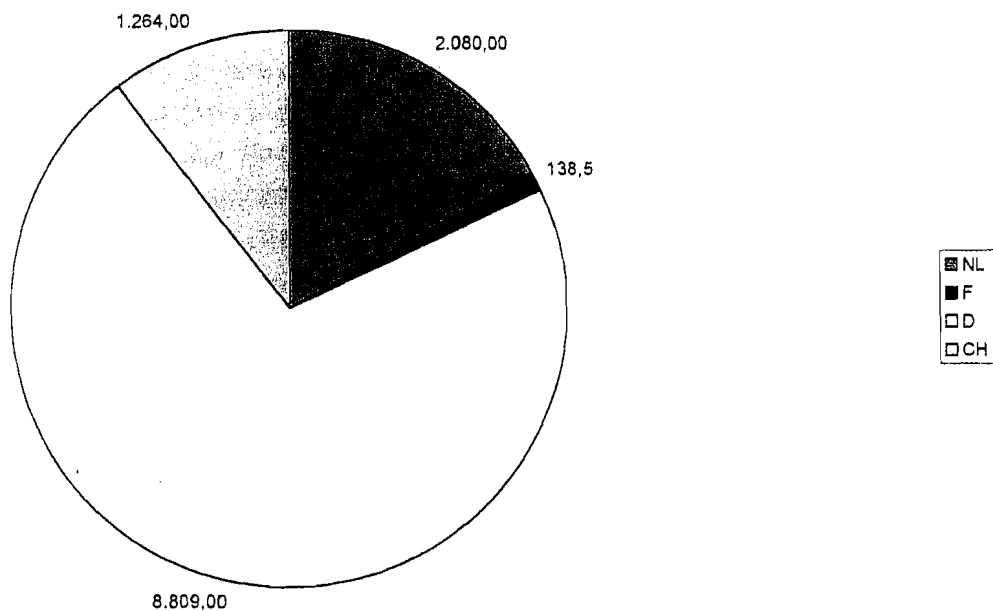


Geschätzter Aufwand nach Politikbereichen im Zeitraum 1998 - 2005 (Mio. ECU)

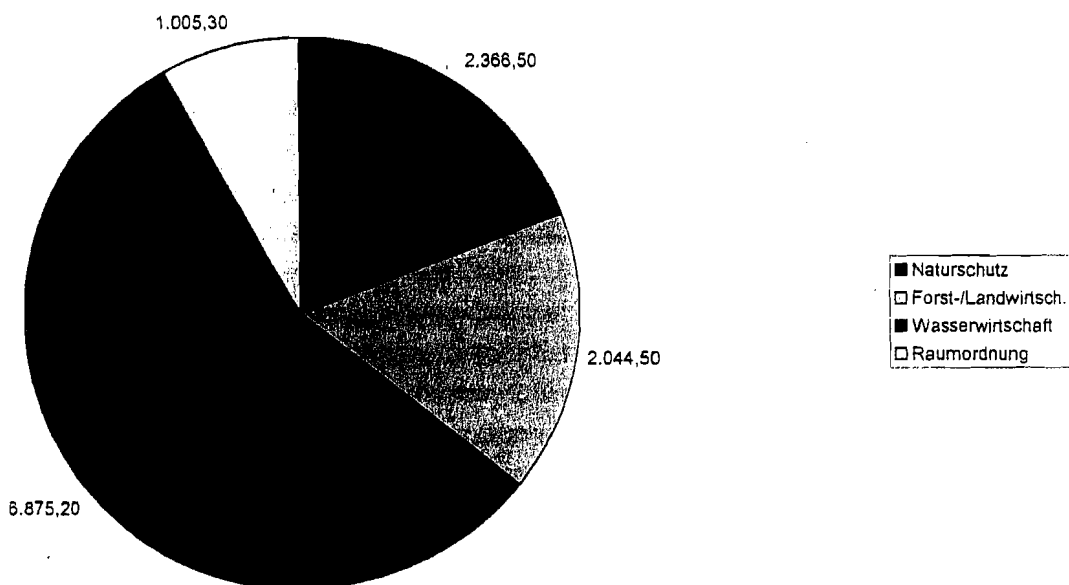


Aktionsplan Hochwasser Rhein Maßnahmenübersicht 1998 - 2020			
Maßnahmenkategorien	Hochwasserschutzeffekte	Anderer Effekte	Geschätzter Aufwand [Mio. Ecu]
(1) Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet - Renaturierungen (11.000 km ²) - Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (1.000 km ²) - Extensivierung Landwirtschaft (3.900 km ²) - Naturentwicklung, Aufforstungen (3.500 km ²) - Entsiegelungen (2.500 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (73 Mio. m ³)	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	1.160
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	2.030
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	1.705
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	680
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen	1.890
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Schaffung neuer Lebensräume	935
	<u>HW-Standreduzierung ca. 10 cm</u>		8.400
(2) Wasserrückhalt am Rhein - Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (160 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (364 Mio. m ³)	- HW-Standreduzierung: 15-25 cm	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	1.450
	- HW-Standreduzierung: 45-60 cm	- Schaffung neuer Lebensräume	960
			2.410
(3) Technischer Hochwasserschutz - Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an das Schutzniveau (1.115 km)	- Reduzierung der Schadensrisiken	- Vergrößerung der Sicherheit für die Hinterlieger	1.418
(4) Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich - Hochwasserangepaßte Nutzungen - Erstellen von Gefahren- und Risikoarten	- Keine Erhöhung der Schadensrisiken	- Vermeidung von Bodenabtrag	60
	- Für 100 % der Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche	- Erhöhung des Hochwasserbewußtseins	
(5) Hochwasservorhersage - Verbesserung der Vorhersage - Verbesserung der Zusammenarbeit	- Verläng. des Vorhersagezeitraums: 100 % - Verbesserung der Meldesysteme	- Erhöhung der Sicherheit für die Anlieger	12
Summe	HW-Standsreduzierung 60-70 cm (1) (2)		12.300
Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen.			

Geschätzter Aufwand nach Staaten im Zeitraum 1998 - 2020 (Mio. ECU)



Geschätzter Aufwand nach Politikbereichen im Zeitraum 1998 - 2020 (Mio. ECU)



VI Realisierung, Finanzierung und Wirksamkeitsprüfung

Der Aktionsplan Hochwasser wird mit der Annahme durch die Rheinanliegerstaaten Grundlage der zukünftigen Hochwasserschutzpolitik am Rhein. Gegliedert in die Zielhorizonte der Jahre 2000, 2005 und 2020 wird sich das Kostenvolumen des Aktionsplanes insgesamt auf schätzungsweise 12 Milliarden ECU belaufen. Im Vergleich dazu werden die Vermögenswerte in hochwassergefährdeten Gebieten entlang des Rheins auf etwa 1.500 Milliarden ECU geschätzt. Der Aktionsplan umfaßt Maßnahmenkategorien, die durch die Staaten selbst zu verwirklichen sind, vielfach aber auch Maßnahmen, die nicht durch den Staat ins Werk zu setzen sind. In diesem Fall bleibt es die Aufgabe der Staaten, die hierfür erforderlichen politischen Rahmenbedingungen zu setzen.

Die Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsplanes fordert ein staatenübergreifendes und ressortübergreifendes Politikverständnis, das sich nicht am örtlichen Erfolg einer Einzelmaßnahme orientiert, sondern am insgesamt für den gesamten Rhein erreichten Ziel. Gleichwohl muß sich jede Einzelaktivität einer Prüfung von Aufwand und Wirkung stellen.

Die Umsetzung ist damit, die entsprechenden politischen Schwerpunktsetzungen vorausgesetzt, realistisch, wenn auch über die lange Laufzeit des Aktionsplans bis zum Jahr 2020 keine Verbindlichkeit in der Bereitstellung von Haushaltsmitteln erwartet werden kann. Ungeachtet dieses Vorbehaltes ist jeder der Anliegerstaaten aufgerufen, die den jeweiligen Verantwortungsbereich betreffenden Aktivitäten des Aktionsplans konsequent umzusetzen.

Aber nicht für alle Maßnahmen sind die Haushaltsmittel der begrenzende Faktor. Die z.B. für die Beeinflussung zukünftiger Schadensrisiken besonders wichtige Steuerung von Nutzungen in den hochwassergefährdeten Räumen und die Verbesserung der Vorsorgestrategien von Bürgern und staatlichen Institutionen erfordert keinen zusätzlichen Aufwand, wenn alle im Laufe der Jahre ohnehin anstehenden Veränderungen oder Unterhaltungsarbeiten in einer für die Zukunft durch Hochwasser weniger verletzlichen Weise gestaltet werden. Gerade dieses Feld ist ein Prüfstein, inwieweit die Gesellschaften der Rheinanliegerstaaten bereit sind, sich der Forderung nach einer

Steuerung der Schadensrisiken² zu stellen.

Die zeitliche Gliederung der Handlungsziele in die Zeithorizonte der Jahre 2000, 2005 und 2020 ermöglichen eine Erfolgskontrolle bereits auf dem Wege zum Ziel und eröffnen damit die Möglichkeit, bestimmte Maßnahmenkategorien in gemeinsamer Initiative der Staaten zu forcieren.

Der Aktionsplan ist nicht als geschlossenes Maßnahmenpaket zu interpretieren, sondern als Rahmenzielsetzung, deren Inhalte laufend durch Erfahrung konkretisiert werden. Eine erste Bilanz des Erreichten erfolgt durch die Staaten im Jahr 2001, dann in weiteren 5 Jahresschritten folgend. Maßstab sind die hochwasser- und schadensmindernden Wirkungen für ein Spektrum von häufigen und seltenen Hochwassern. Der Nachweis der Wirksamkeit der eingeleiteten und realisierten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen erfolgt durch ein Kollektiv von Modellhochwassern, die das Hochwasserverhalten im Rheineinzugsgebiet nachbilden.

Da die erste Erfolgskontrolle mit der Überprüfung der erreichten Effekte bereits Ende des Jahres 2000 ansteht, wird die Entwicklung des Kollektivs der Nachweishochwasser und der Auswertung der Maßnahmenwirkungen umgehend in Angriff genommen. Die IKSR ist beauftragt, bis zum Jahr 1999 ein entsprechendes Nachweiskonzept vorzulegen.

Es ist Anliegen des Aktionsplans, alle gesellschaftlichen Kräfte für die Umsetzung der geforderten Maßnahmen zu mobilisieren. So wurden bereits in einem ersten Schritt die Nichtregierungsorganisationen aus den verschiedensten Politikbereichen in die Ausarbeitung dieses Aktionsplans einbezogen. Die Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsplans zur Verbesserung der Hochwasservorsorge wird breite Information und Informationsaustausch mit den Betroffenen vor Ort erfordern. Daher ist eine offensive und informative Öffentlichkeitsarbeit in die Wege zu leiten. Um die breite Akzeptanz der Maßnahmen vorzubereiten und zu erzielen, ist künftig eine Öffentlichkeitsbeteiligung auf allen Ebenen, d.h. auf der europäischen, der flußgebietsbezogenen, der regionalen und lokalen Ebene vorzusehen.

² Schadensrisiken sind das Produkt aus Hochwasserereignis und Werteansammlung im gefährdeten Bereich, d.h. im Hochwasserfall wird ein mehr oder weniger großer Schaden ausgelöst. Daher sollen künftig die Nutzungen in diesen Gebieten gesteuert werden. Die Werte sind dort nicht weiter zu erhöhen bzw. den Risiken anzupassen oder zurückzunehmen. Nur in sozio-ökonomisch bedeutenden Ausnahmefällen darf die Gesellschaft bei erhöhten Schadensrisiken eine erhöhte Sicherheit durch Deicherhöhung / -verstärkung erwarten.

Der Aktionsplan stellt damit die Synthese der Aktivitäten der Rheinanliegerstaaten in den für den Hochwasserschutz und die Hochwasservorsorge am Rhein wesentlichen Politikfeldern im Bereich der staatlichen und der nichtstaatlichen Organisationen dar. Mit der Bündelung der Aktivitäten, insbesondere von Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft ist die Grundlage für eine erfolgreiche Verringerung der Hochwasserschadenserwartungen am Rhein für die Zukunft gegeben. Entscheidend für den Erfolg des Aktionsplans wird aber auch sein, inwieweit es gelingt, die notwendigen Veränderungen im Bewußtsein der Rheinanlieger, wie sie in den fünf Leitsätzen niedergelegt wurden, nachhaltig zu verankern und in die realen, täglichen Entscheidungen einfließen zu lassen.

Schlußbemerkung

Die Ziele und Mittel verdeutlichen, daß die Verbesserung der Hochwasservorsorge und des -schutzes nur in enger Zusammenarbeit der Politikbereiche Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Landwirtschaft und Forstwirtschaft realisiert werden kann. Die Komplexität der Hochwasserproblematik erfordert integriertes Handeln der genannten Politikbereiche. Nicht einzelne Maßnahmen sind zielführend; eher sind zwischen den Bereichen abgestimmten Maßnahmenbündel erforderlich. Häufig erfüllen Hochwasservorsorgemaßnahmen gleichzeitig verschiedene Funktionen und wirken sich auf unterschiedliche Aspekte aus (Wassermengenwirtschaft, Wasserqualität, Siedlungsentwässerung, ökologische Aufwertung, etc.).

Anlagen

Aktionsplan Hochwasser

Anlage 1 Wirkungsabschätzung von Rückhaltung im Einzugsgebiet des Rheins auf Hochwasser		Wirkung im																
		Nahbereich auf								Fernbereich (Rhein)								
		kleine				große				kleine				große				
		Hochwasser								Hochwasser								
Wirkung von:		Laufzeit	Fülle	Höhe	Dauer	Laufzeit	Fülle	Höhe	Dauer	Laufzeit	Fülle	Höhe	Dauer	Laufzeit	Fülle	Höhe	Dauer	
Bewuchs	Wald / Brachland / Wiese																	
	intensive Beweidung / Acker																	
Boden	Versiegelte und verdichtete Flächen																	
	Frost																	
	ökologische Bewirtschaftung																	
Gelände	Besiedlung																	
	Waldsterben (flächenhaft)																	
	Entsiegelung / Regenwasserversickerung																	
Gewässernetz	kleine Rückhaltungen																	
	Renaturierung																	
	örtlicher HW-Schutz																	
	Verbreiterung von Gewässerquerschnitten																	
	Technische Rückhaltung an Nebengewässern																	
	Deichrückverlegung: - Winterdeich - Sommerdeich																	
	Sommerpolder																	
	Technische Rückhaltung (Wehre und Rückhalteräume)																	
	Tieferlegung von Bühnen																	
	Entfernen örtlicher Engpässe; Anlage von Nebenrinnen																	
	Vergrößerung der Vorländer																	
	Tieferlegung der Vorländer																	

Anlage 2

Maßnahmenkategorien	Umsetzung:	bis 2000	bis 2005	bis 2020
Wasserrückhalt im Einzugsgebiet				
• Renaturierung von Fließgewässern (km)	CH	40	160	760
	F	100	600	1.500
	D	800	2.000	7.000
	NL	350	700	1.800
• Rechtliche Sicherung bestehender Überschwemmungsauen sowie Reglementierung der Nutzung		----->	----->	----->
• Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten an Nebenflüssen (km ²)	F	0	0	16
	D	100	300	800
	NL	0	0	200
• Erhöhung des Wasserrückhalts auf landwirtschaftlicher Fläche durch flächendeckende Umsetzung von Landwirtschaftsformen, die die Infiltrationsfähigkeit der Böden fördern, d.h. Vermeidung von Bodenverdichtung etc. (km ²)	F	0	0	0
	D	450	1.500	3.500
	NL	0	0	0
	CH	360	380	380
• Erhöhung des Wasserrückhalts durch Naturentwicklung und durch ergänzende Aufforstungsmaßnahmen, ggf. auf zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen, Erstaufforstungen etc. (km ²)	CH	50	200	600
	F	0	0	0
	D	250	500	1.000
	NL	240	550	1.900
• Begrenzung weiterer Versiegelung und Regelung der Infiltration in bebauten, ländlich strukturierten Gebieten durch Verpflichtung zur Versickerung des Niederschlagswassers auf dem eigenen Grundstück (soweit möglich);		----->	----->	----->
• Abgaben bei Versiegelung bzw. Schaffung von Ausgleichsflächen				
• Umstellung von Verkehrs- und Siedlungsflächen auf Niederschlagsversickerung durch Förderung der Infiltration (km ²)	CH	0	0	0
	F	0	0	0
	D	90	700	2400
	NL	0	90	90
• Technische Hochwasserrückhaltung (Mio m ³)	CH	0,1	1	3
	F	0	0	0
	D	4	25	70
	NL	0	0	0

Maßnahmenkategorien	Umsetzung:	bis 2000	bis 2005	bis 2020
Wasserrückhalt am Rhein				
• Zusammenstellung vorhandener technischer Anlagen zu Rückhaltesteuerungen und deren Optimierung		----->		
• Rechtliche Sicherung bestehender Überschwemmungsauen sowie Reglementierung der Nutzung		----->	----->	----->
• Technische Hochwasserrückhaltung am Rhein (Mio. m ³)		CH 0 F 8 D 25 NL 0	0 8 59 0	0 24 170 150
• Reaktivierung früherer Überschwemmungsgebiete am Rhein (km ²)				
Hochrhein		CH 0	0	0
Oberrhein		F 0	0	0
Hochrhein, Oberrhein, Mittelrhein und Niederrhein		D 1	15	75
Rheindelta Vorlandvertiefungen		NL 4	6,5	87
Technischer Hochwasserschutz				
• Unterhaltung und Sicherung der vorhandenen und auch künftig unentbehrlichen Hochwasserschutzanlagen z.B. Erhalt der Standsicherheit der Deiche, ggf. Verstärkung etc. (km)		CH 0 F 0 D 45	0 0 130	0 0 430
• Anpassung des Schutzniveaus an die zu schützenden Werte (km)		NL 685	685	685
Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich				
• Verpflichtung zur Begrenzung möglicher Schäden im Überschwemmungsfall, z.B. durch geeignete Behauung und Bodennutzung in Überschwemmungsgebieten in der Rheinniederung und an den Zuflüssen		----->	----->	----->
• Aufstellung von Gefahrenkarten für die Überschwemmungsgebiete der prioritären Fließgewässer und der bereits bebauten Flächen aufgrund noch zu definierender Kriterien: Wahrscheinlichkeit, Überflutungshöhe und -dauer, Abfließgeschwindigkeit		----->	----->	
• Erstellung von Risikokarten für die Überschwemmungsgebiete durch Schätzung der Schadensrisiken (Besiedlungsdichte: Industrie, Handel, Wohngebiete (Anzahl der Betriebe, Einwohner, landwirtschaftliche Nutzung: Ackerbau, Weide, Wiesennutzung unter Berücksichtigung ihrer Empfindlichkeit bei Überflutung)		----->	----->	

Maßnahmenkategorien	Umsetzung:	bis 2000	bis 2005	bis 2020
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Schutzplänen auf verschiedenen Ebenen aufgrund der Gefahrenkarten, graduelle Differenzierung von Schutzziele 		----->	----->	----->
<ul style="list-style-type: none"> • Information der Bevölkerung über die Risiken und die Mittel zu deren Begrenzung; Informationen im Rahmen des Unterrichtswesens 		----->	----->	----->
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Verringerung der Risiken, z.B. durch hochwasserkompatibles Bauen und der Gefährdung angepaßte Siedlungs- und Stadtentwicklung 		----->	----->	----->
Verbesserung des Hochwassermelde- und vorhersagesystems				
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Kommunikationsnetzes für hydrologische und meteorologische Daten 		----->	----->	
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der real-time Niederschlagsmessnetze einschl. Verbesserung der quantitativen Erfassung der Gebietsniederschläge mittels Radar und Zugang zu den entsprechenden aktuellen Daten 		----->	----->	----->
<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung und Einsatz der notwendigen hydrologischen Vorhersagemodelle für den Rhein und die Zuflüsse 		----->	----->	
<ul style="list-style-type: none"> • Intensivierung der operationellen Zusammenarbeit zwischen den Vorhersagezentren und Erarbeitung einer vereinheitlichten Terminologie für das Abfassen von Hochwasserberichten 		----->		
<ul style="list-style-type: none"> • Sofortige Erarbeitung einer internationalen Festlegung über: Grundsätze zum freien Daten- und Informationsaustausch (beteiligte hydrologische und meteorologische Dienste, Datenumfang, Kosten, Randbedingungen) 				
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den Hochwassermelde- und vorhersagezentralen 				
<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen von Modellhochwasserereignissen 		----->		
<ul style="list-style-type: none"> • Ableitung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten nach einheitlichen Grundsätzen 		----->		
<ul style="list-style-type: none"> • Weitergehende Untersuchungen von anthropogen bedingten Abflußänderungen (z.B. durch wasserbauliche Maßnahmen) 		----->		

Impressum

Herausgeber: Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR)
Technisch-wissenschaftliches Sekretariat
Postfach 309
D-56003 Koblenz
Telefon: (0261) 1 24 95
Telefax: (0261) 3 65 72
E-mail: iksr@rz-online.de <http://www.iksr.org>

Erscheinungsdatum: März 1998

Projektgruppe Aktionsplan Hochwasser

Beteiligte Dienststellen: Bundesamt für Wasserwirtschaft, Biel; Landeshydrologie und -geologie, Bern; Direction Régionale de l'Environnement de Lorraine, Metz; Service de la Navigation de Strasbourg, Strasbourg; Direction Régionale de l'Environnement d'Alsace, SEMA, Horbourg-Wihr; Services Techniques de l'Agriculture, Luxembourg; Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn; Bezirksregierung Trier, Trier; Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart; Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf; Bundesministerium für Verkehr, Bonn; Rijkswaterstaat, Hoofddirectie van de Waterstaat, Den Haag; Rijkswaterstaat (RIZA), Lelystad; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Gelderland, Arnhem; Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag

Titelbildgestaltung: AD, Das Werbeteam, Sankt Augustin
Foto: STUA Krefeld



Aktionsplan Hochwasser



Internationale Kommission zum Schutze des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin

Aktionsplan Hochwasser

**Internationale Kommission zum Schutze des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin**

Inhalt

Vorwort		Seite 5
I	Ausgangslage	7
II	Auftrag und bisherige Arbeiten	8
III	Grundsätze und Aktionsplan	10
IV	Handlungsziele	13
V	Maßnahmenkategorien	15
VI	Realisierung, Finanzierung und Wirksamkeitsprüfung	22
	Schlußbemerkung	24
	Anlagen	
Anlage 1:	Wirkungsabschätzung von Rückhaltung im Einzugsgebiet des Rheins auf Hochwasser	26
Anlage 2:	Umsetzung der Maßnahmen	27

Vorwort

Die bedrohlichen Bilder des katastrophalen Oderhochwassers im Sommer 1997 haben die Erinnerung an die letzten großen Rheinhochwasser 1993 und 1995 wieder wachgerufen. An der Oder ist das passiert, was im Januar 1995 am Rheindelta in den Niederlanden befürchtet wurde und glücklicherweise nicht eintrat. Die Oderdeiche hielten dem immensen Wasserdruck an verschiedenen Stellen nicht stand. Weite Gebiete in Tschechien und Polen sowie in geringerem Maße in Deutschland wurden überschwemmt. Über 100 Tote waren zu beklagen, die Hochwasserschäden gingen in die Milliarden ECU. Die Bevölkerung reagierte mit einer bisher beispiellosen Hilfswelle für die vom Hochwasser Betroffenen.

Hochwasser und Hochwasserschäden sind und bleiben aktuelle Themen. Bekanntlich hat der Mensch durch wasserbauliche Eingriffe, intensive Bebauung und Nutzung sämtlicher gewässernaher Bereiche deutlich die Hochwassersituation an den Flüssen verschärft. Erschwerend kommt hinzu, daß heutige Kenntnisse über die Auswirkungen von Klimaänderungen zeigen, daß im nächsten Jahrhundert generell - also auch am Rhein - erhöhte Hochwasserrisiken wahrscheinlich sind. Verbesserte Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz sind weiterhin unverzichtbar und künftig mehr denn je gefragt.

Die 12. Rhein - Ministerkonferenz hat am 22. Januar 1998 in Rotterdam den "Aktionsplan Hochwasser" für den Rhein mit einem Kostenvolumen von 12 Milliarden Ecu beschlossen. Geplant ist, diesen Aktionsplan für die Verbesserung des vorsorgenden Hochwasserschutzes in den nächsten zwanzig Jahren zu realisieren.

Erstmals wird international gefordert, daß dem Rhein für die Ausbreitung der Hochwasser wieder wesentlich mehr Raum gegeben werden muß. Mehr als 85% der natürlichen Überschwemmungsauen wurden dem Rhein in den letzten beiden Jahrhunderten genommen, da der Mensch diese gewässernahen Bereiche besiedeln oder landwirtschaftlich nutzen wollte. Heutige Gegenmaßnahmen wie Ausweisung, Erhalt und Ausweitung von Überschwemmungsauen und verbesserter Wasserrückhalt im gesamten Einzugsgebiet müssen gleichzeitig die ökologische Aufwertung des Rheins, seines Tals und seines Einzugsgebietes zum Ziel haben.

Aber die Menschen müssen auch wieder lernen, mit dem Hochwasser zu leben. Geschätzt wird, daß das möglicherweise betroffene Gesamtvermögen in den hochwassergefährdeten Gebieten sich auf etwa 1500 Milliarden Ecu beläuft. So muß künftig die Überschwemmungsgefahr bei der Festlegung von Flächen- und Raumnutzungen berücksichtigt werden, wenn die Auen nicht freigehalten werden können. Das Risikobewußtsein muß geschärft und die Eigenvorsorge der von Hochwasser betroffenen Menschen oder Industrie- und Gewerbebetreibenden verstärkt werden. So können beispielsweise Schäden durch

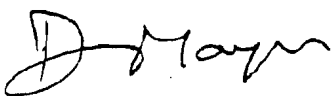
angepaßte Bauweisen in vermeintlich geschützten, bei Extremhochwasser jedoch gefährdeten Gebieten vermieden bzw. vermindert werden. Der neue Rhein-Atlas der IKSR legt die gefährdeten Gebiete und damit die Hochwasserproblematik offen.

Die wichtigsten Ziele des Aktionsplans Hochwasser sind: Schadensrisiken bis zum Jahr 2005 um 10%, bis 2020 um 25% zu vermindern sowie Extremhochwasserstände unterhalb des staugeregelten Oberrheinbereichs bis 2005 um bis zu 30 cm und bis 2020 um bis zu 70 cm zu vermindern. Diese ehrgeizigen Ziele sind nur zu erreichen, wenn alle am Hochwasserschutz beteiligten Akteure eng und konstruktiv zusammenarbeiten. Bisheriges sektorielles Denken muß durch integriertes Denken und Handeln auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene ersetzt werden. Angesprochen sind damit in erster Linie die Politikbereiche Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft.

Die Rhein-Minister haben am 22. Januar 1998 alle Verantwortlichen nachdrücklich aufgefordert, die notwendigen Maßnahmen für den vorsorgenden Hochwasserschutz auch in Zeiten finanzieller Engpässe mit hoher Priorität zu ergreifen.

Daher bin ich zuversichtlich, daß der Aktionsplan Hochwasser zügig umgesetzt wird und als große, nur solidarisch zu lösende Zukunftsaufgabe verstanden wird. Gehen wir aktiv an diese große Aufgabe. Dabei muß jegliches Handeln mit einem hohem Verantwortungsbewußtsein für alle Menschen im Rheineinzugsgebiet einhergehen.

Die Zukunft wird belegen, ob wir Menschen in der Lage sind, vorsorgend und solidarisch zu denken und zu handeln.



Dominique Moyen
Präsident der IKSR
Februar 1998

I Ausgangslage

Bei den Hochwasserereignissen 1993 und 1995 sind erneut viele Städte an Rhein, Mosel und Maas von Hochwasser überflutet worden. In den Niederlanden drohten 1995 die Deiche zu brechen. Mehrere hunderttausend Menschen wurden vorsorglich evakuiert. Der Schaden wird auf mehrere Milliarden ECU geschätzt.

Diese Ereignisse haben deutlich gemacht,

- daß Hochwasser natürliche Ereignisse sind, mit denen immer wieder gerechnet werden muß,
- daß der Mensch die Höhe und den zeitlichen Ablauf der Hochwasser durch die Flächennutzung im Einzugsgebiet, durch den Gewässerausbau und die Verkleinerung der natürlichen Rückhalteflächen verschärft hat,
- daß Deiche und andere Hochwasserschutzanlagen am Rhein keinen absoluten Schutz garantieren können und
- daß Siedlungen und andere Nutzungen in hochwassergefährdeten Bereichen ein besonderes Schadensrisiko darstellen.

Daher erklärten die Umweltminister Frankreichs, Deutschlands, Belgiens, Luxemburgs und der Niederlande am 04.02.1995 in Arles, daß sie es für notwendig erachten, die mit Hochwasser verbundenen Risiken sobald wie möglich zu verringern. Sie hielten es für nicht hinnehmbar, daß Situationen wie die damals eingetretenen so schwere Risiken für das Leben und das Eigentum von Menschen und für die Umwelt mit sich bringen. Diese Erklärung ist im Vorfeld mit der Schweiz abgestimmt worden.

Der Aktionsplan Hochwasser wird in einem Phasenprogramm umgesetzt. Damit ist einerseits die Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen möglich, andererseits kann für die zeitlich nächste Phase das notwendige Maßnahmenprogramm einschließlich der Finanzierung abgesichert werden.

II Auftrag und bisherige Arbeiten

In der Erklärung von Arles heben die für Rhein und Maas zuständigen EU-Umweltminister hervor, daß nicht nur Maßnahmen der Wasserwirtschaft, sondern auch solche auf dem Gebiet der Raumordnung und Bodennutzung erforderlich sind, z.B. in bezug auf die Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, die Siedlungsentwicklung und Erholungsnutzung.

Die Flußgebietskommissionen an Rhein, Saar/Mosel und Maas wurden beauftragt, Hochwasser-Aktionspläne aufzustellen und dabei auch die Maßnahmen auf dem Gebiet der Raumordnung zu integrieren.

Im Februar 1995 übertrug die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) der Projektgruppe 'Aktionsplan Hochwasser' die Ausarbeitung eines Aktionsplans für den Rhein unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes. Eingebunden und weitergeführt werden sollte dabei die ökologische Verbesserung des Rheins und seiner Aue. Parallele Aktivitäten sind für Mosel/Saar und Maas auf den Weg gebracht worden.

Im Politikbereich Raumordnung haben die für das Einzugsgebiet von Rhein und Maas zuständigen Raumordnungsminister Frankreichs, Deutschlands, der Niederlande, Belgiens und Luxemburgs mit der Straßburger Erklärung vom 30.03.1995 den Wunsch nach einer fachübergreifenden und grenzübergreifenden Zusammenarbeit aufgegriffen und eine transnationale Arbeitsgruppe 'Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas' eingesetzt. Die Europäische Union unterstützt diese Aktivitäten im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG II C. Das daraus abgeleitete operationelle Programm IRMA (INTERREG-Rhein-Maas-Aktivitäten) trägt zur forcierten Umsetzung konkreter Maßnahmen der Hochwasservorsorge an Rhein und Maas in den Jahren 1997 bis 2001 bei.

Auch in anderen Politik- und Gesellschaftsbereichen sind beträchtliche internationale Aktivitäten zum Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge in Angriff genommen bzw. weitergeführt worden, auf die für den Aktionsplan im Einzugsgebiet des Rheins zurückgegriffen werden kann:

- Hochwasser-Studienkommission für den Rhein - Schlußbericht (Februar 1978)
- IKSR - Grundlagen und Strategien zum Aktionsplan Hochwasser (Dezember 1995)
- Internationale Arbeitsgruppe: Hochwasserschutz an Mosel und Saar - Hochwasser an Mosel und Saar, Synthese der hydrologischen Untersuchungen und Vorschläge für vorbeugende Strategien (Dezember 1995)
- Transnationale Arbeitsgruppe: Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas - Zwischenbericht (Oktober 1996)
- Gemeinsames operationelles Programm IRMA im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG II C (Januar 1997, genehmigt Dezember 1997)
- EU - Landwirtschaft und Umwelt: Hefte zur gemeinsamen Agrarpolitik (Januar 1997)
- IKSR - Hochwasserschutz am Rhein - Bestandsaufnahme (März 1997)
- IKSR - Bestandsaufnahme der Meldesysteme und Vorschläge zur Verbesserung der Hochwasservorhersage im Rheineinzugsgebiet (März 1997)
- IKSR - Rhein-Atlas; Ökologie und Hochwasserschutz (Januar 1998)
- IKSR - Ökologisch wertvolle Gebiete und erste Schritte auf dem Weg zum Biotopverbund am Rhein (Januar 1998)
- IKSR - Wirkungsabschätzung von Wasserrückhalt im Einzugsgebiet des Rheins (Veröffentlichung im 1. Halbjahr 1998; vgl. Anlage 1)
- Transnationale Arbeitsgruppe: Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas - Abschlußdokument (Anfang 1998)
- Transnationale Arbeitsgruppe: Raumordnung und vorbeugender Hochwasserschutz Rhein/Maas - Comparative review of policy making related to spatial planning and flood protection in Belgium (Flemish and Walloon Region), France, Germany, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland (Anfang 1998)

Die vorgenannten internationalen Initiativen werden durch eine Vielzahl nationaler Aktivitäten ergänzt und münden in einen gemeinsam verantworteten Aktionsplan Hochwasser. Der Aktionsplan stellt sicher, daß alle am Hochwasserschutz beteiligten Akteure einbezogen und die Pläne koordiniert werden.

Zweck des Aktionsplans ist die Verbesserung des Schutzes von Menschen und Gütern vor Hochwasser unter Einbindung des Ziels der ökologischen Verbesserung des Rheins und seiner Aue.

III Grundsätze des Aktionsplans

Hochwasser sind Naturereignisse. Der natürliche Wechsel der Wasserstände gehört zum Wesen der Flüsse. Dieser ist Grundlage für die Fließgewässerdynamik und die Entwicklung des auentypischen Reliefs. Extreme Hochwasser treten auf, wenn hohe und intensive Niederschläge großräumig auf Böden treffen, die durch vorangegangene Niederschläge bereits wassergesättigt sind oder durch Frost keine Niederschläge aufnehmen können. Extreme Hochwasser sind nur in Grenzen beeinflussbar. Der Mensch hat durch vielfältige Maßnahmen in das Abflußgeschehen eingegriffen und dieses deutlich verändert. Erster Ansatzpunkt ist somit die Rücknahme dieser menschlichen Einflußnahme auf das Abflußgeschehen, soweit dies möglich ist. Angesprochen ist damit vor allem die Erhöhung des Wasserrückhalts in der Fläche und den Auen, aber auch die Verringerung des Schadensrisiken in hochwassergefährdeten Gebieten.

Hochwasserschäden werden durch das Zusammenwirken zweier unabhängiger Mechanismen erzeugt. Die Natur liefert - auch durch den Menschen verstärkt - die Hochwasserstände. Parallel dazu verdichtet der Mensch die Werte am Gewässer und schafft Schadensrisiken. Erst die Kopplung aus Hochwasserereignis und Werteansammlung im gefährdeten Bereich erzeugt zu einem bestimmten Zeitpunkt einen mehr oder weniger großen Hochwasserschaden.

Die Maßnahmen des Aktionsplans müssen mit den laufenden und geplanten Zielsetzungen zur Erhaltung und Wiederherstellung

aquatischer und terrestrischer Lebensräume allgemein und besonders in der Rheinniederung einhergehen. Die Verbesserung der ökologischen Situation ist bei allen fachübergreifenden Planungen gleichwertig einzubinden, um die in der Vergangenheit entstandenen ökologischen Defizite auszugleichen.

Die Forderungen der Erklärungen von Arles und Straßburg setzen integriertes Denken und Handeln auf lokaler, regionaler, nationaler und transnationaler Ebene voraus. Hierzu müssen auf jeden Fall die Politikbereiche Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft beitragen.

Beitrag der Wasserwirtschaft

- Abflußspitzen abbauen durch Förderung von Versickerung, durch Rückhaltung und Reaktivierung von Überschwemmungsflächen
- Abflußkapazität sichern und - wo nötig - vergrößern durch Gewässerausbau
- Fließgeschwindigkeit reduzieren durch Renaturierung von Fließgewässern im Einzugsgebiet
- Hochwasser abwehren durch Deiche und Mauern
- Vorwarnzeiten bei Hochwasser verlängern durch bessere Vorhersage

Beitrag der Raumordnung und des Städtebaus

- Vorsorgliche Berücksichtigung von Hochwasseraspekten bei der Festlegung von Flächen- und Raumnutzungen
- Planerische Sicherung von vorhandenen und potentiellen Abfluß- und Retentionsflächen
- Schadensrisiken beschränken durch Freihalten hochwassergefährdeter Gebiete vor ungeeigneten Nutzungen und durch Schärfen des Risikobewußtseins
- Integration von Fließgewässern in die Stadtentwicklung; Rückhalt und Versickerung von Niederschlägen in Siedlungsbereichen
- Abflußspitzen reduzieren durch Sicherung und Entwicklung von Freiräumen und entsprechenden Flächennutzungen

Beitrag des Naturschutzes

- Abflußspitzen reduzieren durch Reaktivierung von Auen und Renaturierung der Gewässer

- Abflußspitzen reduzieren durch Erhalten und Wiederherstellen wasserspeichernder Feuchtgebiete im gesamten Einzugsgebiet

Beitrag der Land- und Forstwirtschaft

- Abflußspitzen vermindern durch Fördern der Versickerung auf landwirtschaftlichen Flächen
- Abflußspitzen vermindern durch Zurverfügungstellen von Flächen bei Hochwasser
- Bodenabtrag vermindern durch geeignete Formen der Landbewirtschaftung
- Abflußspitzen vermindern durch natürliche Waldentwicklung und Aufforstung

Die enge Kooperation dieser Politikbereiche ermöglicht es, Maßnahmen zu konzipieren, die gleichzeitig mehrere Ziele erfüllen. Nicht alle Maßnahmen lassen sich über die Zielsetzung der Hochwasservorsorge allein rechtfertigen. Positive Auswirkungen in mehreren Politikfeldern machen sie jedoch verantwortbar.

Wenn Hochwasserschäden nachhaltig begrenzt werden sollen, ist eine Einflußnahme auf die Nutzungen am Gewässer erforderlich. Dies wird deutlich schneller Erfolg haben als der alleinige Versuch, die Hochwasser nachhaltig zu beeinflussen. Schäden lassen sich häufig einfacher reduzieren als Hochwasserstände.

Über das Handeln in den einzelnen Politikbereichen hinaus ist die Stärkung der Eigenvorsorge wichtig. Damit sind alle potentiell vom Hochwasser Betroffene: Bürger, Industrie- und Gewerbebetriebe direkt angesprochen.

Beitrag durch Eigenvorsorge

- Schäden vermindern durch angepaßte Bauweisen, auch in geschützten, bei seltenen Extremereignissen gefährdeten Gebiete
- Schäden vermeiden oder vermindern durch entsprechende Vorkehrungen in Industrie- und Gewerbebetrieben
- Gewässerverschmutzungen im Hochwasserfall vermeiden durch entsprechende innerbetriebliche Vorkehrungen (z.B. Notfallpläne)

Um die Eigenvorsorge zu fördern, kann - wie in anderen Lebensbereichen auch - die Versicherung ein unterstützendes Instrument sein.

Fünf Leitsätze zum vorbeugenden Hochwasserschutz:

1. *Wasser gehört dazu*
2. *Wasser rückhalten*
3. *Raum für den Fluß*
4. *Wissen um die Gefahr*
5. *Integriert und solidarisch handeln*

1. *Wasser gehört dazu* - Wasser ist auf allen Flächen Bestandteil des Naturhaushalts und der Raumnutzung und muß von allen Politikbereichen berücksichtigt werden
2. *Wasser rückhalten* - Wasser muß solange wie möglich im gesamten Einzugsgebiet und am Rhein zurückgehalten werden
3. *Raum für den Fluß* - wir müssen dem Fluß wieder Platz geben für einen verzögerten, gefahrlosen Abfluß
4. *Wissen um die Gefahr* - trotz aller Anstrengungen bleibt immer ein Restrisiko. Wir müssen wieder lernen, mit diesem Risiko zu leben
5. *Integriert und solidarisch handeln* - integriertes und solidarisches Handeln im gesamten Einzugsgebiet ist die Voraussetzung für den Erfolg des Aktionsplans.

IV. Handlungsziele

Es werden Handlungsziele formuliert, die konkretisieren, was der Aktionsplan erreichen soll. Sie hängen inhaltlich eng zusammen und sind gleichzeitig zu verfolgen. Die zugehörigen Maßnahmen, mit denen diese Handlungsziele erreicht werden sollen, sind im folgenden Kapitel gelistet und phasenweise zu verwirklichen. Der Aktionsplan zielt auf die Vorsorge bei allen Hochwassersituationen ab, nicht nur auf die Vorsorge bei Extremereignissen. Die Handlungsziele sind ehrgeizig, aber realistisch. Sie erfordern erhebliche Anstrengungen - Anstrengungen finanzieller Art, aber vor allem auch Anstrengungen bei der politischen Durchsetzung, bisherige Denk- und Nutzungsweisen zu verändern.

Vier Handlungsziele:

- 1. Minderung der Schadensrisiken*
- 2. Minderung der Hochwasserstände*
- 3. Verstärkung des Hochwasserbewußtseins*
- 4. Verbesserung des Hochwassermeldesystems*

Der Aktionsplan ist ausgerichtet auf folgende Handlungsziele (Bezugsjahr 1995):

- 1. Minderung der Schadensrisiken* - keine Erhöhung der Schadensrisiken bis zum Jahr 2000, Minderung um 10 % bis zum Jahr 2005 und um 25 % bis zum Jahr 2020.
- 2. Minderung der Hochwasserstände* - Minderung der Extremhochwasserstände unterhalb des staugeregelten Bereichs um bis zu 30 cm bis zum Jahr 2005 und um bis zu 70 cm bis zum Jahr 2020.
- 3. Verstärkung des Hochwasserbewußtseins* - Verstärkung des Hochwasserbewußtseins durch Aufstellung von Risikokarten für 50 % der Überschwemmungsgebiete und der hochwassergefährdeten Bereiche bis zum Jahr 2000 und für 100 % bis zum Jahr 2005.
- 4. Verbesserung des Hochwassermeldesystems* - kurzfristige Verbesserung der Hochwassermeldesysteme durch internationale Zusammenarbeit. Verlängerung der Vorhersagezeiträume um 50 % bis zum Jahr 2000 und um 100 % bis 2005.

Die Ziele sind als politische Zielsetzung zu verstehen. Sie gründen sich auf die Wirkungsabschätzung von Maßnahmenbündeln¹. Die Maßnahmen sind in Kategorien sowie nach Aufwand und Wirkung zusammengestellt worden.

¹ vgl. IKS-R-Bericht "Wirkungsabschätzung von Wasserrückhalt im Einzugsgebiet des Rheins" (Veröffentlichung im 1. Halbjahr 1998)

V Maßnahmenkategorien

Nachfolgend sind für fünf Maßnahmenkategorien die erwarteten Effekte dem erwarteten Kostenaufwand gegenübergestellt. Diese Gegenüberstellung erfolgt jeweils getrennt für die Zielhorizonte der Jahre 2000, 2005 und 2020, wobei aus Gründen der Übersicht Effekte und Kosten für die Gesamtlaufzeit, jeweils mit dem Jahr 1998 beginnend, ausgewiesen sind.

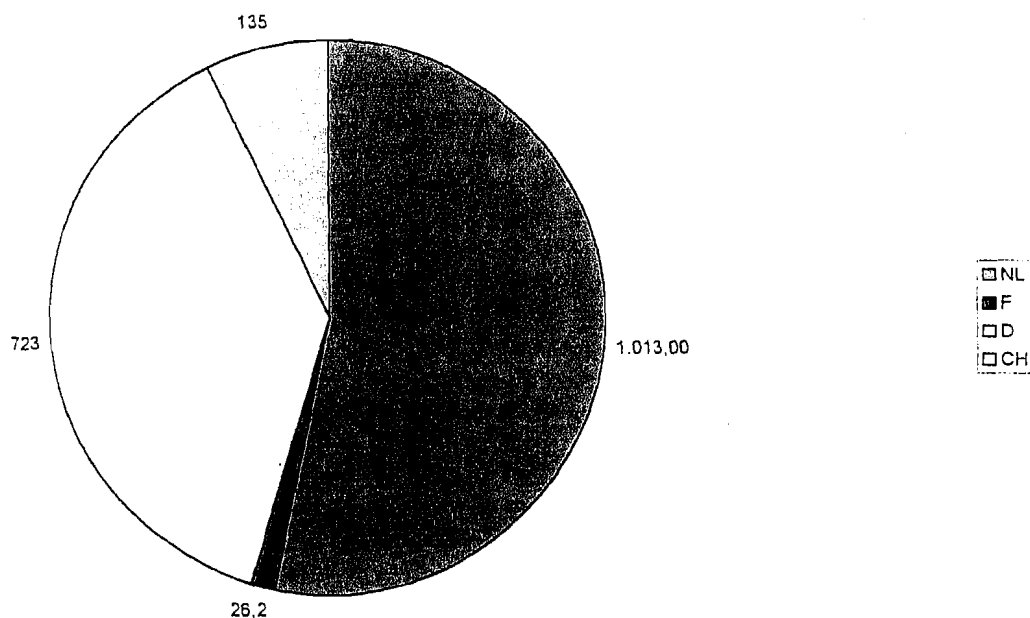
Die Maßnahmen sind nicht gleichermaßen über alle Hochwasserereignisse und entlang des gesamten Rheins in gleicher Weise wirksam. Insofern verbietet sich auch eine einfache Addition der Maßnahmenwirkungen, sondern es ist eine Akkumulation der räumlichen und örtlichen Wirkungsspektren gefordert, um für ein bestimmtes Hochwasser an einem bestimmten Ort die konkrete Summenwirkung zu erhalten.

Heutige Kenntnisse über die Auswirkungen von Klimaänderungen zeigen, daß im nächsten Jahrhundert generell - also auch am Rhein - höchstwahrscheinlich mit erhöhten Hochwasserrisiken zu rechnen ist. So sollten jetzt in Angriff zu nehmende Hochwasservorsorgemaßnahmen wegen der bestehenden Unsicherheiten möglichst vielen Zielsetzungen gleichzeitig dienen. Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen. Dieses Vorgehen entspricht einer Politik des "no regret" und erlaubt eine hohe Flexibilität bei der Maßnahmenauswahl.

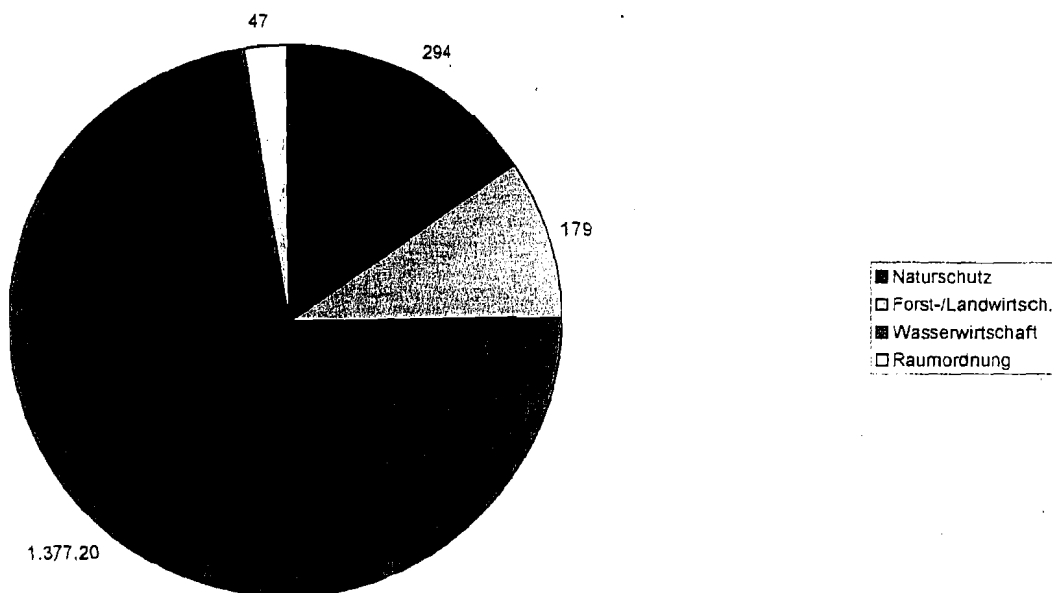
Die Wirkungen sind in bezug auf den Hochwasserschutz soweit wie möglich quantifiziert. Bei einer Reihe von Maßnahmenkategorien muß man sich aber auf eine qualitative Darstellung der Hochwasserschutzeffekte und anderer Effekte beschränken. Um den Anteil der Staaten und der Politikbereiche am Aktionsplan deutlich zu machen, sind die Kosten des Aktionsplans in Sektordiagrammen für die drei Zeithorizonte dokumentiert.

Aktionsplan Hochwasser Rhein Maßnahmenübersicht 1998 - 2000			
Maßnahmenkategorien	Hochwasserschutzeffekte	Andere Effekte	Geschätzter Aufwand [Mio. Ecu]
(1) Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet - Renaturierungen (1.280 km) - Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (100 km ²) - Extensivierung Landwirtschaft (800 km ²) - Naturentwicklung, Aufforstungen (450 km ²) - Entsiegelungen (90 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (4 Mio. m ³)	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	129
	- örtliche Wirkung	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	250
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	135
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	88
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen	70
	- örtliche Wirkung	- Schaffung neuer Lebensräume	50
			722
(2) Wasserrückhalt am Rhein - Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (5 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (33 Mio. m ³)	- örtliche Wirkung	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	60
	- Hochwasserstandreduzierung: 5 cm	- Schaffung neuer Lebensräume	136
			196
(3) Technischer Hochwasserschutz - Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an das Schutzniveau (730 km)	- Reduzierung der Schadensrisiken	- Vergrößerung der Sicherheit für die Hinterlieger	985
(4) Vorsorgemaßnahmen im Planungsbe- reich - Hochwasserangepaßte Nutzungen - Erstellen von Gefahren- und Risikoarten	- Keine Erhöhung der Schadensrisiken	- Vermeidung von Bodenabtrag	13
	- Für 50 % der Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche	- Erhöhung des Hochwasserbewußtseins	
(5) Hochwasservorhersage - Verbesserung der Vorhersage - Verbesserung der Zusammenarbeit	- Verläng. des Vorhersagezeitraums: 50 %	- Erhöhung der Sicherheit für die Anlieger	4
	- Verbesserung der Meldesysteme		
Summe	HW-Standsreduzierung 5 cm (1) (2)		1.900
Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen.			

Geschätzter Aufwand nach Staaten im Zeitraum 1998 - 2000 (Mio. ECU)



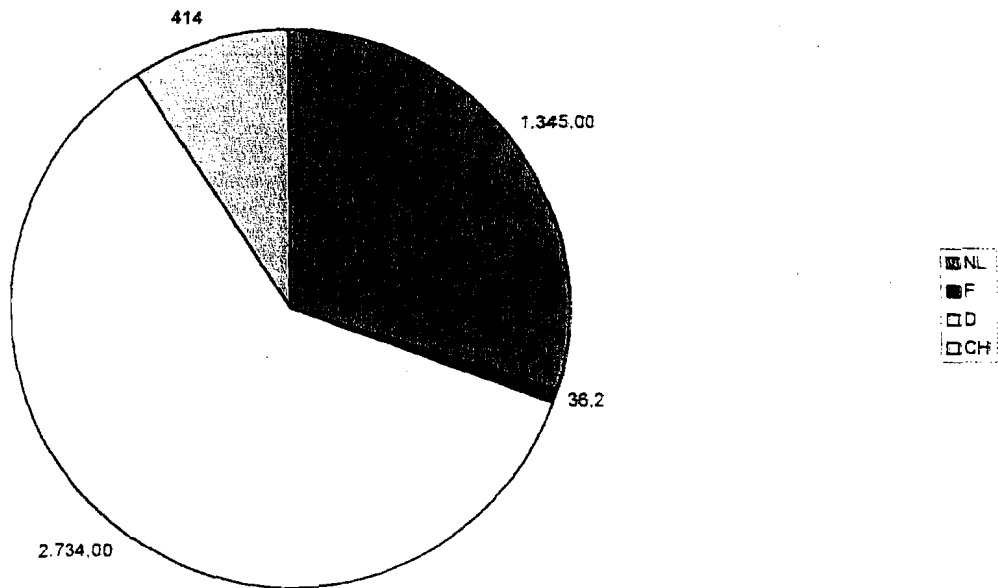
Geschätzter Aufwand nach Politikbereichen im Zeitraum 1998 - 2000 (Mio. ECU)



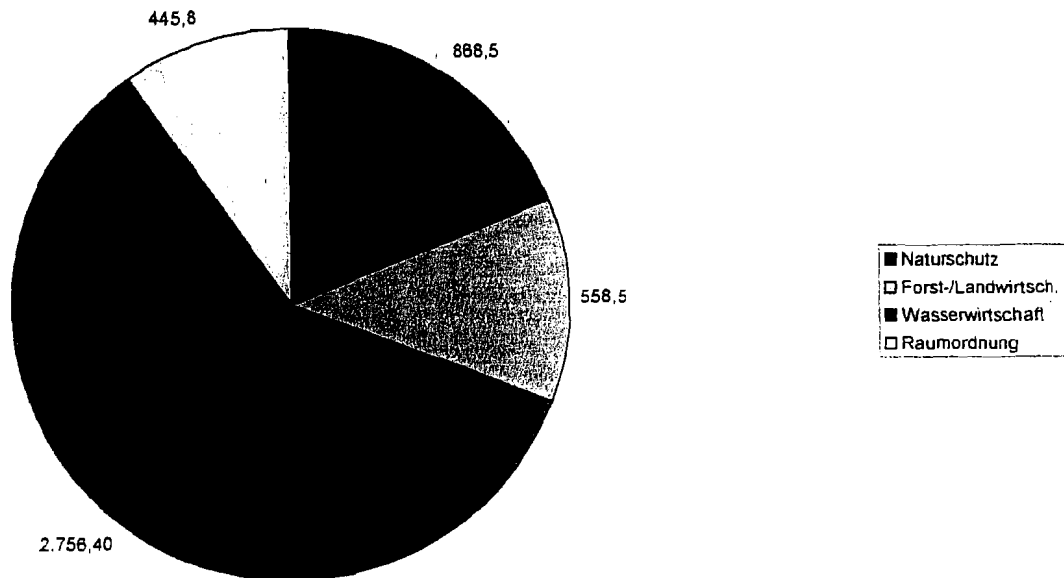
Aktionsplan Hochwasser Rhein Maßnahmenübersicht 1998 - 2005			
Maßnahmenkategorien	Hochwasser- schutzeffekte	Andere Effekte	Geschätz- ter Auf- wand [Mio. Ecu]
(1) Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet - Renaturierungen (3.500 km) - Reaktivierung von Überschwemmungs- gebieten (300 km ²) - Extensivierung Landwirtschaft (1.900 km ²) - Naturentwicklung, Aufforstungen (1.200 km ²) - Entsiegelungen (800 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (26 Mio. m ³)	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	340
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	750
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	440
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	237
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen	615
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Schaffung neuer Lebensräume	333
	HW-Standreduzierung ca. 5 cm		2.715
(2) Wasserrückhalt am Rhein - Reaktivierung von Überschwemmungs- gebieten (20 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (68 Mio. m ³)	- HW-Standreduzierung: ca. 5cm	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	385
	- HW-Standreduzierung: 15-20 cm	- Schaffung neuer Lebensräume	290 675
(3) Technischer Hochwasserschutz - Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an das Schutzniveau (815 km)	- Reduzierung der Schadensrisiken	- Vergrößerung der Sicherheit für die Hinterlieger	1.090
(4) Vorsorgemaßnahmen im Planungsbe- reich - Hochwasserangepaßte Nutzungen - Erstellen von Gefahren- und Risikoarten	- Keine Erhöhung der Schadensrisiken	- Vermeidung von Bodenabtrag	38
	- Für 100 % der Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche	- Erhöhung des Hochwasserbewußtseins	
(5) Hochwasservorhersage - Verbesserung der Vorhersage - Verbesserung der Zusammenarbeit	- Verläng. des Vorhersagezeitraums: 100 %	- Erhöhung der Sicherheit für die Anlieger	12
	- Verbesserung der Meldesysteme		
Summe	HW-Standsreduzierung 25-30 cm (1) (2)		4.530

Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen.

Geschätzter Aufwand nach Staaten im Zeitraum 1998 - 2005 (Mio. ECU)

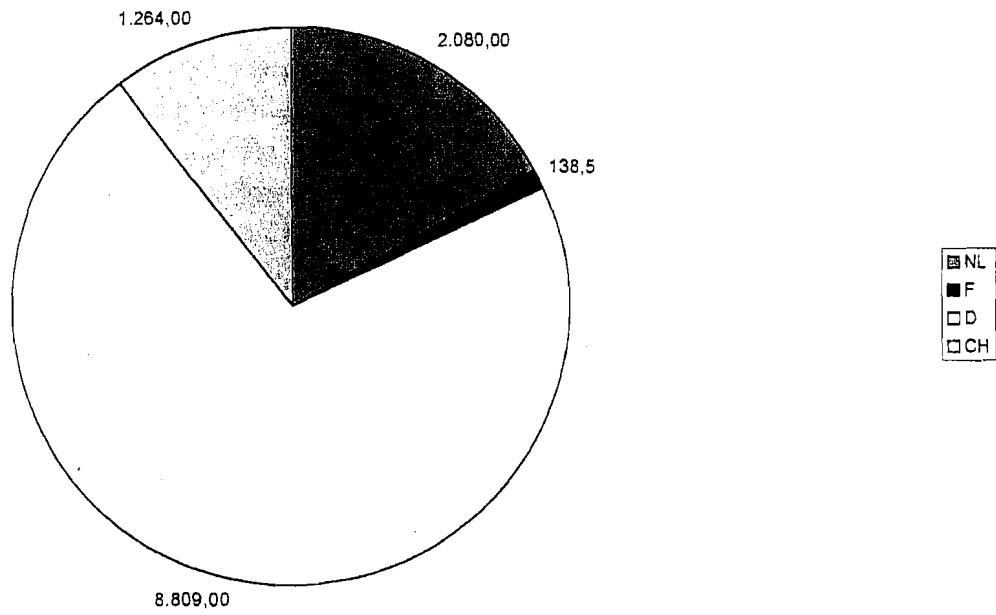


Geschätzter Aufwand nach Politikbereichen im Zeitraum 1998 - 2005 (Mio. ECU)

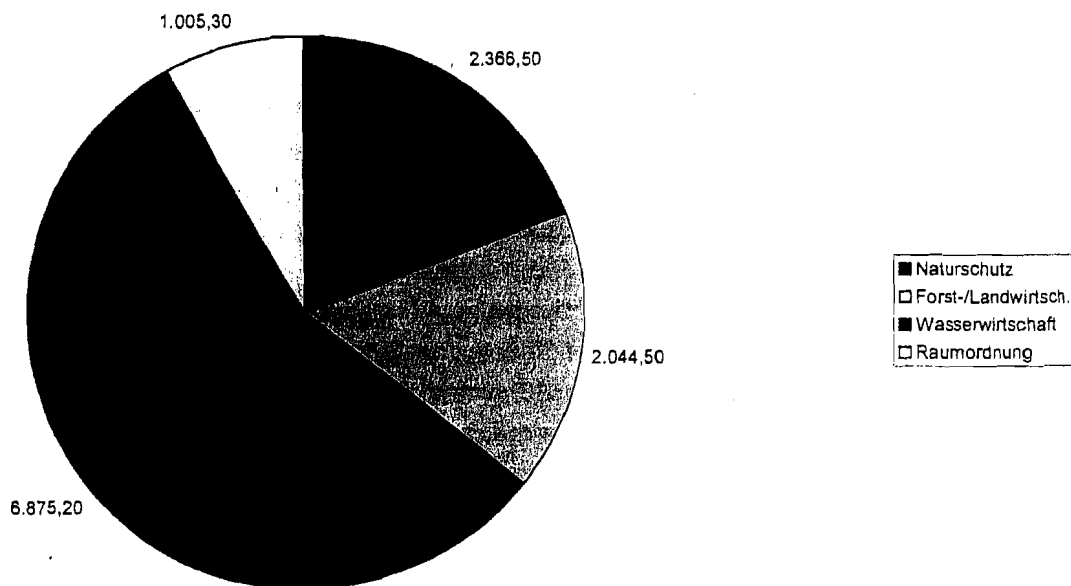


Aktionsplan Hochwasser Rhein Maßnahmenübersicht 1998 - 2020			
Maßnahmenkategorien	Hochwasser- schutzeffekte	Andere Effekte	Geschätz- ter Auf- wand [Mio. Ecu]
(1) Wasserrückhalt im Rheineinzugsgebiet - Renaturierungen (11.000 km) - Reaktivierung von Überschwemmungs- gebieten (1.000 km ²) - Extensivierung Landwirtschaft (3.900 km ²) - Naturentwicklung, Aufforstungen (3.500 km ²) - Entsiegelungen (2.500 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (73 Mio. m ³)	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	1.160
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	2.030
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	1.705
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Grundwasseranreicherung Neue Lebensräume	680
	- geringe Wirkung im Nahbereich	- Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen	1.890
	- örtliche Wirkung, geringe Wirkung am Rhein	- Schaffung neuer Lebensräume	935
	HW-Standreduzierung ca. 10 cm		<hr/> 8.400
(2) Wasserrückhalt am Rhein - Reaktivierung von Überschwemmungs- gebieten (160 km ²) - Technische Hochwasserrückhaltungen (364 Mio. m ³)	- HW-Standreduzierung: 15-25 cm	- Grundwasseranreicherung, Wiederherstellung aquat. und terrestrischer Lebensräume	1.450
	- HW-Standreduzierung: 45-60 cm	- Schaffung neuer Lebensräume	960 <hr/> 2.410
(3) Technischer Hochwasserschutz - Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an das Schutzniveau (1.115 km)	- Reduzierung der Schadensrisiken	- Vergrößerung der Sicherheit für die Hinterlieger	1.418
(4) Vorsorgemaßnahmen im Planungsbe- reich - Hochwasserangepaßte Nutzungen - Erstellen von Gefahren- und Risikoarten	- Keine Erhöhung der Schadensrisiken	- Vermeidung von Bodenabtrag	60
	- Für 100 % der Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche	- Erhöhung des Hochwasserbewußtseins	
(5) Hochwasservorhersage - Verbesserung der Vorhersage - Verbesserung der Zusammenarbeit	- Verläng. des Vorhersagezeitraums: 100 % - Verbesserung der Meldesysteme	- Erhöhung der Sicherheit für die Anlieger	12
Summe	HW-Standsreduzierung 60-70 cm (1) (2)		12.300
Verschiedene Maßnahmenarten rechtfertigen sich nicht allein aus ihren Hochwasserschutzwirkungen, sondern erfüllen, wie beispielsweise die Renaturierung von Fließgewässern, auch wichtige Zielvorgaben in anderen Politikbereichen.			

Geschätzter Aufwand nach Staaten im Zeitraum 1998 - 2020 (Mio. ECU)



Geschätzter Aufwand nach Politikbereichen im Zeitraum 1998 - 2020 (Mio. ECU)



VI Realisierung, Finanzierung und Wirksamkeitsprüfung

Der Aktionsplan Hochwasser wird mit der Annahme durch die Rheinanliegerstaaten Grundlage der zukünftigen Hochwasserschutzpolitik am Rhein. Gegliedert in die Zielhorizonte der Jahre 2000, 2005 und 2020 wird sich das Kostenvolumen des Aktionsplanes insgesamt auf schätzungsweise 12 Milliarden ECU belaufen. Im Vergleich dazu werden die Vermögenswerte in hochwassergefährdeten Gebieten entlang des Rheins auf etwa 1.500 Milliarden ECU geschätzt. Der Aktionsplan umfaßt Maßnahmenkategorien, die durch die Staaten selbst zu verwirklichen sind, vielfach aber auch Maßnahmen, die nicht durch den Staat ins Werk zu setzen sind. In diesem Fall bleibt es die Aufgabe der Staaten, die hierfür erforderlichen politischen Rahmenbedingungen zu setzen.

Die Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsplanes fordert ein staatenübergreifendes und ressortübergreifendes Politikverständnis, das sich nicht am örtlichen Erfolg einer Einzelmaßnahme orientiert, sondern am insgesamt für den gesamten Rhein erreichten Ziel. Gleichwohl muß sich jede Einzelaktivität einer Prüfung von Aufwand und Wirkung stellen.

Die Umsetzung ist damit, die entsprechenden politischen Schwerpunktsetzungen vorausgesetzt, realistisch, wenn auch über die lange Laufzeit des Aktionsplans bis zum Jahr 2020 keine Verbindlichkeit in der Bereitstellung von Haushaltsmitteln erwartet werden kann. Ungeachtet dieses Vorbehaltes ist jeder der Anliegerstaaten aufgerufen, die den jeweiligen Verantwortungsbereich betreffenden Aktivitäten des Aktionsplans konsequent umzusetzen.

Aber nicht für alle Maßnahmen sind die Haushaltsmittel der begrenzende Faktor. Die z.B. für die Beeinflussung zukünftiger Schadensrisiken besonders wichtige Steuerung von Nutzungen in den hochwassergefährdeten Räumen und die Verbesserung der Vorsorgestrategien von Bürgern und staatlichen Institutionen erfordert keinen zusätzlichen Aufwand, wenn alle im Laufe der Jahre ohnehin anstehenden Veränderungen oder Unterhaltungsarbeiten in einer für die Zukunft durch Hochwasser weniger verletzlichen Weise gestaltet werden. Gerade dieses Feld ist ein Prüfstein, inwieweit die Gesellschaften der Rheinanliegerstaaten bereit sind, sich der Forderung nach einer

Steuerung der Schadensrisiken² zu stellen.

Die zeitliche Gliederung der Handlungsziele in die Zeithorizonte der Jahre 2000, 2005 und 2020 ermöglichen eine Erfolgskontrolle bereits auf dem Wege zum Ziel und eröffnen damit die Möglichkeit, bestimmte Maßnahmenkategorien in gemeinsamer Initiative der Staaten zu forcieren.

Der Aktionsplan ist nicht als geschlossenes Maßnahmenpaket zu interpretieren, sondern als Rahmenzielsetzung, deren Inhalte laufend durch Erfahrung konkretisiert werden. Eine erste Bilanz des Erreichten erfolgt durch die Staaten im Jahr 2001, dann in weiteren 5 Jahresschritten folgend. Maßstab sind die hochwasser- und schadensmindernden Wirkungen für ein Spektrum von häufigen und seltenen Hochwassern. Der Nachweis der Wirksamkeit der eingeleiteten und realisierten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen erfolgt durch ein Kollektiv von Modellhochwassern, die das Hochwasserverhalten im Rheineinzugsgebiet nachbilden.

Da die erste Erfolgskontrolle mit der Überprüfung der erreichten Effekte bereits Ende des Jahres 2000 ansteht, wird die Entwicklung des Kollektivs der Nachweishochwasser und der Auswertung der Maßnahmenwirkungen umgehend in Angriff genommen. Die IKSR ist beauftragt, bis zum Jahr 1999 ein entsprechendes Nachweiskonzept vorzulegen.

Es ist Anliegen des Aktionsplans, alle gesellschaftlichen Kräfte für die Umsetzung der geforderten Maßnahmen zu mobilisieren. So wurden bereits in einem ersten Schritt die Nichtregierungsorganisationen aus den verschiedensten Politikbereichen in die Ausarbeitung dieses Aktionsplans einbezogen. Die Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsplans zur Verbesserung der Hochwasservorsorge wird breite Information und Informationsaustausch mit den Betroffenen vor Ort erfordern. Daher ist eine offensive und informative Öffentlichkeitsarbeit in die Wege zu leiten. Um die breite Akzeptanz der Maßnahmen vorzubereiten und zu erzielen, ist künftig eine Öffentlichkeitsbeteiligung auf allen Ebenen, d.h. auf der europäischen, der flußgebietsbezogenen, der regionalen und lokalen Ebene vorzusehen.

² Schadensrisiken sind das Produkt aus Hochwasserereignis und Werteansammlung im gefährdeten Bereich, d.h. im Hochwasserfall wird ein mehr oder weniger großer Schaden ausgelöst. Daher sollen künftig die Nutzungen in diesen Gebieten gesteuert werden. Die Werte sind dort nicht weiter zu erhöhen bzw. den Risiken anzupassen oder zurückzunehmen. Nur in sozio-ökonomisch bedeutenden Ausnahmefällen darf die Gesellschaft bei erhöhten Schadensrisiken eine erhöhte Sicherheit durch Deicherhöhung / -verstärkung erwarten.

Der Aktionsplan stellt damit die Synthese der Aktivitäten der Rheinanliegerstaaten in den für den Hochwasserschutz und die Hochwasservorsorge am Rhein wesentlichen Politikfeldern im Bereich der staatlichen und der nichtstaatlichen Organisationen dar. Mit der Bündelung der Aktivitäten, insbesondere von Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft ist die Grundlage für eine erfolgreiche Verringerung der Hochwasserschadenserwartungen am Rhein für die Zukunft gegeben. Entscheidend für den Erfolg des Aktionsplans wird aber auch sein, inwieweit es gelingt, die notwendigen Veränderungen im Bewußtsein der Rheinanlieger, wie sie in den fünf Leitsätzen niedergelegt wurden, nachhaltig zu verankern und in die realen, täglichen Entscheidungen einfließen zu lassen.

Schlußbemerkung

Die Ziele und Mittel verdeutlichen, daß die Verbesserung der Hochwasservorsorge und des -schutzes nur in enger Zusammenarbeit der Politikbereiche Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Landwirtschaft und Forstwirtschaft realisiert werden kann. Die Komplexität der Hochwasserproblematik erfordert integriertes Handeln der genannten Politikbereiche. Nicht einzelne Maßnahmen sind zielführend; eher sind zwischen den Bereichen abgestimmten Maßnahmenbündel erforderlich. Häufig erfüllen Hochwasservorsorgemaßnahmen gleichzeitig verschiedene Funktionen und wirken sich auf unterschiedliche Aspekte aus (Wassermengenwirtschaft, Wasserqualität, Siedlungsentwässerung, ökologische Aufwertung, etc.).

Anlagen

Aktionsplan Hochwasser

Anlage 1 Wirkungsabschätzung von Rückhaltung im Einzugsgebiet des Rheins auf Hochwasser		Wirkung im															
		Nahbereich auf								Fernbereich (Rhein)							
		kleine				große				kleine				große			
		Hochwasser															
Wirkung von:		Lauf- zeit	Fülle	Höhe	Dau- er	Lauf- zeit	Fülle	Höhe	Dau- er	Lauf- zeit	Fülle	Höhe	Dau- er	Lauf- zeit	Fülle	Höhe	Dau- er
Bewuchs	Wald / Brachland / Wiese																
	intensive Beweidung / Acker																
Boden	Versiegelte und verdichtete Flächen																
	Frost																
	ökologische Bewirtschaftung																
Gelände	Besiedlung																
	Waldsterben (flächenhaft)																
	Entsiegelung / Regenwasserversickerung																
Gewässernetz	kleine Rückhaltungen																
	Renaturierung																
	örtlicher HW-Schutz																
	Verbreiterung von Gewässerquerschnitten																
	Technische Rückhaltung an Nebengewässern																
	Deichrückverlegung: - Winterdeich - Sommerdeich																
	Sommerpolder																
	Technische Rückhaltung (Wehre und Rückhalteräume)																
	Tieferlegung von Buhnen																
	Entfernen örtlicher Engpässe: Anlage von Nebenrinnen																
	Vergrößerung der Vorländer																
	Tieferlegung der Vorländer																

Anlage 2

Maßnahmenkategorien	Umsetzung:	bis 2000	bis 2005	bis 2020
Wasserrückhalt im Einzugsgebiet				
• Renaturierung von Fließgewässern (km)	CH	40	160	760
	F	100	600	1.500
	D	800	2.000	7.000
	NL	350	700	1.800
• Rechtliche Sicherung bestehender Überschwemmungsauen sowie Reglementierung der Nutzung		----->	----->	----->
• Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten an Nebenflüssen (km ²)	F	0	0	16
	D	100	300	800
	NL	0	0	200
• Erhöhung des Wasserrückhalts auf landwirtschaftlicher Fläche durch flächendeckende Umsetzung von Landwirtschaftsformen, die die Infiltrationsfähigkeit der Böden fördern, d.h. Vermeidung von Bodenverdichtung etc. (km ²)	F	0	0	0
	D	450	1.500	3.500
	NL	0	0	0
	CH	360	380	380
• Erhöhung des Wasserrückhalts durch Naturentwicklung und durch ergänzende Aufforstungsmaßnahmen, ggf. auf zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen, Erstaufforstungen etc. (km ²)	CH	50	200	600
	F	0	0	0
	D	250	500	1.000
	NL	240	550	1.900
• Begrenzung weiterer Versiegelung und Regelung der Infiltration in bebauten, ländlich strukturierten Gebieten durch Verpflichtung zur Versickerung des Niederschlagswassers auf dem eigenen Grundstück (soweit möglich);		----->	----->	----->
• Abgaben bei Versiegelung bzw. Schaffung von Ausgleichsflächen				
• Umstellung von Verkehrs- und Siedlungsflächen auf Niederschlagsversickerung durch Förderung der Infiltration (km ²)	CH	0	0	0
	F	0	0	0
	D	90	700	2400
	NL	0	90	90
• Technische Hochwasserrückhaltung (Mio m ³)	CH	0,1	1	3
	F	0	0	0
	D	4	25	70
	NL	0	0	0

Maßnahmenkategorien	Umsetzung:	bis 2000	bis 2005	bis 2020
Wasserrückhalt am Rhein				
• Zusammenstellung vorhandener technischer Anlagen zu Rückhaltesteuerungen und deren Optimierung		----->		
• Rechtliche Sicherung bestehender Überschwemmungsauen sowie Reglementierung der Nutzung		----->	----->	----->
• Technische Hochwasserrückhaltung am Rhein (Mio. m ³)		CH 0	0	0
		F 8	8	24
		D 25	59	170
		NL 0	0	150
• Reaktivierung früherer Überschwemmungsgebiete am Rhein (km ²)				
Hochrhein		CH 0	0	0
Oberrhein		F 0	0	0
Hochrhein, Oberrhein, Mittelrhein und Niederrhein		D 1	15	75
Rheindelta Vorlandvertiefungen		NL 4	6,5	87
Technischer Hochwasserschutz				
• Unterhaltung und Sicherung der vorhandenen und auch künftig unentbehrlichen Hochwasserschutzanlagen z.B. Erhalt der Standsicherheit der Deiche, ggf. Verstärkung etc. (km)		CH 0	0	0
		F 0	0	0
		D 45	130	430
• Anpassung des Schutzniveaus an die zu schützenden Werte (km)		NL 685	685	685
Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich				
• Verpflichtung zur Begrenzung möglicher Schäden im Überschwemmungsfall, z.B. durch geeignete Bebauung und Bodennutzung in Überschwemmungsgebieten in der Rheinniederung und an den Zuflüssen		----->	----->	----->
• Aufstellung von Gefahrenkarten für die Überschwemmungsgebiete der prioritären Fließgewässer und der bereits bebauten Flächen aufgrund noch zu definierender Kriterien: Wahrscheinlichkeit, Überflutungshöhe und -dauer, Abfluggeschwindigkeit		----->	----->	
• Erstellung von Risikokarten für die Überschwemmungsgebiete durch Schätzung der Schadensrisiken (Besiedlungsdichte: Industrie, Handel, Wohngebiete (Anzahl der Betriebe, Einwohner, landwirtschaftliche Nutzung: Ackerbau, Weide, Wiesennutzung unter Berücksichtigung ihrer Empfindlichkeit bei Überflutung)		----->	----->	

Maßnahmenkategorien	Umsetzung:	bis 2000	bis 2005	bis 2020
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Schutzplänen auf verschiedenen Ebenen aufgrund der Gefahrenkarten, graduelle Differenzierung von Schutzzielen 		----->	----->	----->
<ul style="list-style-type: none"> • Information der Bevölkerung über die Risiken und die Mittel zu deren Begrenzung; Informationen im Rahmen des Unterrichtswesens 		----->	----->	----->
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Verringerung der Risiken, z.B. durch hochwasserkompatibles Bauen und der Gefährdung angepaßte Siedlungs- und Stadtentwicklung 		----->	----->	----->
Verbesserung des Hochwassermelde- und vorhersagesystems				
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Kommunikationsnetzes für hydrologische und meteorologische Daten 		----->	----->	
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der real-time Niederschlagsmessnetze einschl. Verbesserung der quantitativen Erfassung der Gebietsniederschläge mittels Radar und Zugang zu den entsprechenden aktuellen Daten 		----->	----->	----->
<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung und Einsatz der notwendigen hydrologischen Vorhersagemodelle für den Rhein und die Zuflüsse 		----->	----->	
<ul style="list-style-type: none"> • Intensivierung der operationellen Zusammenarbeit zwischen den Vorhersagezentren und Erarbeitung einer vereinheitlichten Terminologie für das Abfassen von Hochwasserberichten 		----->		
<ul style="list-style-type: none"> • Sofortige Erarbeitung einer internationalen Festlegung über: Grundsätze zum freien Daten- und Informationsaustausch (beteiligte hydrologische und meteorologische Dienste, Datenumfang, Kosten, Randbedingungen) 				
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den Hochwassermelde- und vorhersagezentralen 				
<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen von Modellhochwasserereignissen 		----->		
<ul style="list-style-type: none"> • Ableitung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten nach einheitlichen Grundsätzen 		----->		
<ul style="list-style-type: none"> • Weitergehende Untersuchungen von anthropogen bedingten Abflußänderungen (z.B. durch wasserbauliche Maßnahmen) 		----->		

Impressum

Herausgeber: Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR)
Technisch-wissenschaftliches Sekretariat
Postfach 309
D-56003 Koblenz
Telefon: (0261) 1 24 95
Telefax: (0261) 3 65 72
E-mail: iksr@rz-online.de <http://www.iksr.org>

Erscheinungsdatum: März 1998

Projektgruppe Aktionsplan Hochwasser

Beteiligte Dienststellen: Bundesamt für Wasserwirtschaft, Biel; Landeshydrologie und -geologie, Bern; Direction Régionale de l'Environnement de Lorraine, Metz; Service de la Navigation de Strasbourg, Strasbourg; Direction Régionale de l'Environnement d'Alsace, SEMA, Horbourg-Wihr; Services Techniques de l'Agriculture, Luxembourg; Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn; Bezirksregierung Trier, Trier; Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart; Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf; Bundesministerium für Verkehr, Bonn; Rijkswaterstaat, Hoofddirectie van de Waterstaat, Den Haag; Rijkswaterstaat (RIZA), Lelystad; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Gelderland, Arnhem; Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag

Titelbildgestaltung: AD, Das Werbeteam, Sankt Augustin
Foto: STUA Krefeld

