

F+E-Vorhaben 201 16 116

**Sichern und Wiederherstellen von
Hochwasserrückhalteflächen**

BKR Aachen
Hydrotec GmbH
Ass. jur. Petra Lau

UMWELTFORSCHUNGSPLAN
DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungsbericht 201 16 116
UBA-FB

Sichern und Wiederherstellen von Hochwasserrückhalteflächen

von

Dipl.-Ing. Stefan Frerichs
Dipl.-Ing. Fritz Hatzfeld
Dipl.-Ing. Ajo Hinzen
Dipl.-Ing. Susanne Kurz
Ass. jur. Petra Lau
Dipl.-Ing. André Simon

BKR Aachen
Hydrotec GmbH

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Dieses Vorhaben wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplanes – Förderkennzeichen 201 16 116 erstellt und mit Bundesmitteln finanziert.

Berichtsnummer 1. UBA-FB	2.	3.
4. Titel des Berichts Sichern und Wiederherstellen von Hochwasserrückhalteflächen		
5. Autor(en), Name(n), Vorname(n) Frerichs, Stefan; Hatzfeld, Fritz; Hinzen, Ajo; Kurz, Susanne; Lau, Petra; Simon, André		8. Abschlussdatum Dezember 2002
6. Durchführende Institution (Name, Anschrift) BKR Aachen, Dunantstraße 8, 52064 Aachen Hydrotec GmbH, Bachstraße 62-64, 52066 Aachen		9. Veröffentlichungsdatum
		10. UFO-Plan-Nr. 201 16 116
		11. Seitenzahl 171
		12. Literaturangaben 91
7. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin		13. Tabellen und Diagramme 13
		14. Abbildungen 14
15. Zusätzliche Angaben		
16. Kurzfassung Die in den letzten Jahren gehäuft aufgetretenen Hochwasserereignisse, das Versagen von Schutzeinrichtungen und die dadurch ausgelösten Schäden lenken – über den Katastrophenschutz und den Objektschutz hinaus – das Augenmerk auch verstärkt auf langfristige Vorsorgestrategien. Dabei wird künftig das Management für den Hochwasserrückhalt in der Fläche und für hochwasserangepasste Flächennutzungs- und Siedlungskonzepte als eine wesentliche Vorsorgeaufgabe von Raumordnung, Stadt- und Landschaftsplanung (in Verknüpfung mit der wasserwirtschaftlichen Fachplanung) wahrgenommen werden müssen. Durch verschiedene gesetzgeberische Aktivitäten (bspw. WHG-Novelle 1996, BauROG 1998) und überörtliche Planwerke sind die Rahmenbedingungen für den vorsorgenden Hochwasserschutz in den letzten Jahren deutlich verbessert worden. Die Umsetzung auf kommunaler Ebene – soweit überhaupt zuständig – ist bislang noch nicht erfolgt. Das F+E-Vorhaben untersucht deshalb anhand von 13 Fallstudien in der Bundesrepublik, wie die Kommunen an Gewässern heute die Aufgaben der flächenbezogenen Hochwasservorsorge wahrnehmen, je nach dem, ob raumordnerische Vorgaben bzw. fachplanerische Grundlagen (Schutzstandards, Gebietsfestsetzungen) vorlagen oder nicht. Auf dieser empirischen Grundlage werden erste verallgemeinerbare Empfehlungen abgeleitet, wie die kommunalen Aufgaben der Hochwasservorsorge zukunftsfähig ausgestaltet werden sollten.		
17. Schlagwörter Hochwasser-Vorsorge, Hochwasserrückhalteflächen, Retentionsflächen, Überschwemmungsgebiete, Überschwemmungsbereiche, Regionalplanung, Flächennutzungsplanung, Bebauungsplanung, Landschaftsplanung, wasserwirtschaftliche Planung		
18. Preis	19.	20.

Report No. 1. UBA-FB	2.	3.
4. Report Titel Saving and restoring of flood retention areas		
5. Author(s), Family Name(s), First Name(s) Frerichs, Stefan; Hatzfeld, Fritz; Hinzen, Ajo; Kurz, Susanne; Lau, Petra; Simon, André		8. Report Date December 2002
6. Performing Organisation (Name, Adress) BKR Aachen, Dunantstraße 8, 52064 Aachen Hydrotec GmbH, Bachstraße 62-64, 52066 Aachen		9. Publication Date
		10. UFOPLAN Ref.No. 201 16 116
		11. No. of Pages 171
		12. No. of References 91
7. Sponsoring Agency (Name, Adress) Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin		13. No. of Tables, Diag. 13
		14. No. of Figures 14
15. Supplementary Notes		
16. Abstract The increased flooding incidents of recent years, the failure of protective mechanisms and the damages caused by such draws more and more attention to long-term precautionary strategies beyond civil and property protection. In future, the management of flood retention in the plain and flood-adapted land utilisation and settlement concepts will have to be realised as a fundamental precautionary assignment of land use regulation and town and country planning (in conjunction with the specific water supply planning). Various legislative activities (e.g. Land Use Planning Act Amendment 1996, Water Resources Act 1998) and regional planning have, in the last few years, greatly improved the general conditions for flood control measures. The implementation on a municipal level – as far as this local authority is responsible – has not yet been carried out. The R+D project will therefore examine in 13 case studies in the Federal Republic how the local authorities realise the assignments of surface-related flood precautionary measures on inshore waters, depending on whether land use regulatory directives and/or specific planning principles (protection standards, stipulation of areas) were given or not. On this empirical basis initial general proposals will be derived as to how the flood protection assignments of the local authorities can be planned sustainably for the future.		
17. Keywords Flood prevention, flood retention areas, retention areas, flood areas, regional planning, land utilisation planning, developmental planning, landscaping, water management for catchment areas		
18. Price	19.	20.

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Ziele der Untersuchung, Untersuchungsmethodik, Zielgruppen	7
2.1	Zielrichtung der Untersuchung	7
2.2	Zielgruppen	7
2.3	Arbeitsschwerpunkte	7
2.4	Untersuchungsmethodik und Arbeitsschritte	8
2.4.1	Analyse kommunaler Planungs- und Steuerungsinstrumente	8
2.4.2	Fallstudien in ausgewählten Städten	9
3	Kommunale Aufgaben und Instrumente der Hochwasservorsorge	13
3.1	Rechtlicher Rahmen	13
3.1.1	Anpassungspflicht der Bauleitplanung an überregionale Gesamt- und Fachplanungen	13
3.1.2	Hochwasserschutz als abwägungsrelevanter Belang in der Bauleitplanung	14
3.1.3	Wasserwirtschaftliche Aufgaben auf kommunaler Ebene	17
3.2	Überregionale und regionale Vorgaben und Instrumente	18
3.2.1	Überschwemmungsbereiche in der Raumordnung	19
3.2.2	Überschwemmungsgebiete in der Wasserwirtschaft	30
3.2.3	Bewirtschaftungspläne und Hochwasseraktionspläne	39
3.2.4	Regionale Hochwasserschutzkonzepte	42
3.2.5	Regionale Auenschutzkonzepte und Gewässerentwicklungskonzepte	43
3.2.6	Naturschutz und Landschaftsprogramme	46
3.3	Planungsinstrumente auf kommunaler Ebene	49
3.3.1	Flächennutzungsplanung	50
	Gemeinsamer Flächennutzungsplan	52
	Regionaler Flächennutzungsplan	53
	Eingriffsregelung	53
3.3.2	Bebauungsplanung	55
	Umweltverträglichkeitsprüfung	59
	Sicherung der Bebauungsplanung	60
	Veränderungssperre	60
	Zurückstellung von Baugesuchen	61
	Vorkaufsrecht	62
	Rücknahme von Baurechten – Entschädigungsregelungen und -pflichten	62
	Städtebauliche Gebote	65
3.3.3	Informelle städtebauliche Planungen	66
3.3.4	Bauordnungsrechtliche Instrumente	67
3.3.5	Naturschutz und Landschaftsplanung	69

3.4	Wasserwirtschaftliche Aufgaben und Instrumente auf kommunaler Ebene	70
3.4.1	Maßnahmen zum Ausgleich der Wasserführung.....	70
3.4.2	Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau	71
3.4.3	Abwasserbeseitigung und Regenwassermanagement.....	72
3.4.4	Verknüpfung mit Bauleitplanung und Fachplanungen	73
4	Stand der Aufgabenwahrnehmung – Praxisbefunde.....	74
4.1	Handlungsschwerpunkte in den Fallstudien	74
4.2	Politische und administrative Rahmenbedingungen	76
4.2.1	Politische Rahmenbedingungen	76
4.2.2	Organisatorische Voraussetzungen, Zuständigkeitsregelungen.....	78
4.2.3	Resümee	81
4.3	Hochwasserschutzkonzepte	82
4.3.1	Wasserwirtschaftliche Hochwasserschutzkonzepte	82
4.3.2	Integrierte Hochwasserschutzkonzepte	83
4.3.3	Resümee	86
4.4	Flächenmanagement und Nutzungssteuerung	87
4.4.1	Flächennutzungsplanung.....	87
	Resümee	92
4.4.2	Bebauungsplanung.....	94
	Resümee	100
4.4.3	Landschaftsplanung.....	101
	Resümee	102
4.4.4	Der Beitrag der Landwirtschaft	103
	Resümee	105
4.4.5	Informelle städtebauliche Planungen	106
	Resümee	107
4.5	Maßnahmen zur Minderung der Hochwasserabflüsse und Wasserstände	108
4.5.1	Rückgewinnung von Retentionsraum am Gewässer.....	108
4.5.2	Bau von zentralen und dezentralen Hochwasserrückhaltebecken	110
4.5.3	Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau	110
4.5.4	Regenwassermanagement.....	111
4.5.5	Resümee	111
4.6	Schadensminderung und finanzielle Risikovorsorge bei bebauten und bebaubaren Flächen	112
4.6.1	Ermittlung möglicher Schäden bei Hochwasser	112
4.6.2	Baulicher Hochwasserschutz.....	113
4.6.3	Bauvorsorge	114
4.6.4	Finanzielle Risikovorsorge	115
4.6.5	Resümee	116

4.7	Kosten und Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen	117
4.7.1	Finanzierung der Ermittlung von fachlichen und rechtlichen Grundlagen.....	118
4.7.2	Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen.....	118
4.7.3	Grunderwerb und Bodenordnung	121
4.7.4	Regelungen zur Nutzungseinschränkung bei Flächen für den Hochwasserschutz.....	122
4.7.5	Prüfung der Wirtschaftlichkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen	123
4.7.6	Resümee	125
4.8	Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligung, Kooperation	126
4.8.1	Allgemeine Hochwasserinformationen, Katastrophenvorsorge	126
4.8.2	Aufklärung über Hochwassergefahren und Gefährdungspotenziale	128
4.8.3	Beteiligungsverfahren	129
4.8.4	Resümee	132
5	Ergebnisse und Empfehlungen.....	133
5.1	Integration der Hochwasservorsorgeaufgaben in die Planwerke der Stadtplanung und der Fachplanungen	136
5.1.1	Flächenmanagement.....	136
5.1.2	Nutzung von Synergien	138
5.2	Organisation und Zuständigkeiten.....	138
5.3	Interkommunale Hochwasserschutzkonzepte	139
5.4	Verbesserung der fachlichen Datengrundlagen und Bewertungsmethoden	140
5.5	Ergänzende Schutzstrategien und -maßnahmen für Siedlungsbereiche	143
5.6	Erhöhung des Stellenwertes der Hochwasservorsorge	145
5.7	Fortentwicklung gesetzlicher Regelungen und Instrumente	146
6	Kurzfassung / Abstract.....	148
6.1	Kurzfassung.....	148
6.1.1	Anlass und Aufgabenstellung	148
6.1.2	Das Instrumentarium	149
6.1.3	Praxisbefund – Fallstudien	151
6.1.4	Empfehlungen	154
6.2	Abstract	156
6.2.1	Cause and Conceptual Formulation.....	156
6.2.2	The Instrument	157
6.2.3	Practical Findings – Case Studies	159
6.2.4	Recommendations.....	162
7	Verwendete Literatur.....	163

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Fallstudien	10
Tabelle 2:	Regelungen des Wasserhaushaltsgesetzes zum vorbeugenden Hochwasserschutz, die auch kommunale Aufgaben betreffen	18
Tabelle 3:	Überregionale und regionale Vorgaben für den vorbeugenden Hochwasserschutz	19
Tabelle 4:	Maßnahmen zum vorbeugenden Hochwasserschutz und deren instrumentelle Umsetzung in der Landes- und Regionalplanung	23
Tabelle 5:	Ausdrückliche Regelungen zum Hochwasserschutz in den Landesplanungsgesetzen	28
Tabelle 6:	Regelungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz in den Landeswassergesetzen	34
Tabelle 7:	Verbindlichkeit der Landschaftsplanung in den Ländern	48
Tabelle 8:	Hochwasserrelevante Darstellungsmöglichkeiten des Flächennutzungsplans	51
Tabelle 9:	Hochwasserrelevante Festsetzungsmöglichkeiten des Bebauungsplans	55
Tabelle 10:	Handlungsschwerpunkte in den Fallstudien	74
Tabelle 11:	Tabellarische Auflistung und Sachstand Konfliktbewältigung zwischen dem Überschwemmungsgebiet der Elbe und geplanten Bauflächen	91
Tabelle 12:	Landeshauptstadt Dresden: Konfliktbewältigung zwischen dem Überschwemmungsgebiet der Elbe und geplanten Baugebieten	95
Tabelle 13:	Fachliche Grundlagen zur Bearbeitung der Hochwassergefährdung von Gebieten – Empfehlungen –	141

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Verteilung der Fallstudien	11
Abbildung 2:	Begriffe der Raumordnung und der Wasserwirtschaft zum Hochwasserflächenmanagement – Offenes und geschlossenes System	22
Abbildung 3:	Zusammensetzung der Arbeitsgruppen zur Erarbeitung von Auenkonzepten in Nordrhein-Westfalen	44
Abbildung 4:	Maßnahmetypologie zur Hochwasserverminderung im "Informellen Plan"	85
Abbildung 5:	Flächennutzung, Oberflächenabfluss und Maßnahmenvorschläge zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Wesenitz	85
Abbildung 6:	Darstellung der Überschneidungsflächen zwischen dem Überschwemmungsgebiet der Elbe und geplanten Bauflächen	91

Abbildung 7:	Auszug aus der Begründung und aus den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan Kassel, Unterneustadt VII/51	97
Abbildung 8:	Hochwassertafel im Stadtgebiet von Regensburg.....	113
Abbildung 9	Titelblätter der Informationsbroschüren zum Hochwasserschutz in Regensburg	113
Abbildung 10:	Überschwemmungskarte aus dem IKSR-Rheinatlas	128
Abbildung 11:	Schadenskarte aus dem IKSR-Rheinatlas	128
Abbildung 12:	3-D-Bilder aus dem Videofilm "Der blaue Plan" Regensburg	129
Abbildung 13:	Spielaktion an der Pegnitz in Nürnberg im Sommer 1997	130
Abbildung 14:	Ergebnisse der Runden Tische für den Ortsteil Stadtamhof.....	131