

LfU: Beispielpläne und -strategien

Bezeichnung: Bayerische Strategien zur Integration des Klimawandels in die Wasserwirtschaft, insbesondere im Hinblick auf den Hochwasserschutz							
Stichwörter: Klimawandel; Flussgebietsbewirtschaftungsplan; Flusshochwasser; natürliche Wasserrückhaltung; technischer Hochwasserschutz; vorbeugender Hochwasserschutz							
Verwaltungsebene: national, regional, lokal							
Empfehlungen aus der ESPACE-Strategie, auf die der Plan/die Strategie sich bezieht:	1. X	2.	3. X	4. X	5.	6.	7. X
	8. X	9. X	10. X	11. X	12.	13. X	14.
Inhalte der Strategieempfehlungen, die der Plan/die Strategie aufgreift: 1. Zu den Strategien, die das LfU entwickelt hat, gehören u.a. Verfahren zum Risikomanagement im Rahmen von Nachhaltigkeitsprüfungen und Strategischen Umweltprüfungen, die sich in regionale Hochwasserschutzpläne integrieren lassen (z.B. in den Hochwasseraktionsplan Main). 3. Die Strategien des LfU fördern Prozesse des Change- und Risikomanagements als zentrales Element des Hochwasserschutzes. 4. Die Strategien des LfU zeigen, dass innerhalb des Planungs- und Entscheidungsprozesses verschiedene Organisationen effektiv zusammenarbeiten müssen. 7. Zu den vorrangigen Zielen der Strategien des LfU gehört die Ermittlung zunehmend bedrohter Schutzgüter und möglicher Optionen für Anpassungsmaßnahmen. 8. Die Strategien des LfU sind ein äußerst wirksames Instrument bei der Auswahl optimierter Maßnahmen gemäß einem multifokussierten Ansatz (einschließlich der drei Nachhaltigkeitskomponenten). 9. In den bayerischen Strategien wird das Maß der Anpassung von Klimawandelfaktoren bestimmt. 10. Anhand der Strategien des LfU lassen sich die Grenzen des technischen Hochwasserschutzes unter Berücksichtigung des Klimawandels zuverlässig aufzeigen. Gleichzeitig beschreiben sie Maßnahmen zum Selbstschutz, die die Bevölkerung ergreifen sollte. 11. Das System der bayerischen Strategien ermöglicht die Entwicklung langfristiger Lösungen durch eine konkrete Unterstützung von Entscheidungsprozessen auf der Grundlage von Kosten-/Nutzenanalysen sowie durch die anschauliche Darstellung empfindlicher Gebiete und Schutzgüter anhand von Karten (Planungshorizont 80 Jahre). 13. Die Strategien des LfU bieten Orientierungshilfen bei der Erarbeitung politischer Entscheidungen und strategischer Maßnahmen, die sich langfristig auswirken. Getreu dem							

Prinzip „Vorsorge statt Nachsorge“ soll Schäden vorgebeugt werden, anstatt nur auf extreme Wetterereignisse der Vergangenheit zu reagieren.

Überblick: Vor Beginn des ESPACE-Projekts fanden die Auswirkungen des Klimawandels in den bayerischen Strategien und Plänen kaum Berücksichtigung. Mittlerweile wurde vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft ein Konzept zur Integration klimawandelrelevanter Themen in die bayerischen Strategien und Pläne erarbeitet. Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) zielt mit seinem Ansatz vor allem auf die Quantifizierung der Auswirkungen des Klimawandels auf Flussgebietsebene.

Darstellung der Strategien, Beispiele:

In Deutschland ist Raumplanung Ländersache. Zentrales Instrument ist dabei in Bayern das Landesentwicklungsprogramm (LEP), das den 19 Regionalplänen für die einzelnen Planungsgebiete in Bayern übergeordnet ist. Leitmotiv all dieser Pläne ist die Entwicklung und der Erhalt gleichwertiger und gesunder Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Landesteilen. Vor diesem Hintergrund erfolgt die Implementierung des Nachhaltigkeitsprinzips auf regionaler Ebene in den Regionalplänen (RP), die die grundlegenden Inhalte des LEP in den einzelnen Regionen Bayerns unter Berücksichtigung der jeweiligen regionalen Anforderungen, Interessen und Besonderheiten konkretisieren.

Die Regionalpläne und das LEP bilden eine zusammenhängende Einheit, die die Zukunft der nachhaltigen regionalen Entwicklung in Bayern bestimmt.

Zusammen bilden sie die Grundlage für sämtliche sektoralen Planungen (Masterpläne). Für die Wasserwirtschaft gelten zusätzliche strategische Programme und Flussgebietspläne. Besonderes Augenmerk gilt dabei dem Hochwasserschutz, der in mehreren Hochwasseraktionsplänen konkretisiert und umgesetzt wird. So werden bereits heute die Anforderungen der neuen EU-Hochwasserrichtlinie erfüllt.

Allgemein beruht die Strategie der bayerischen Pläne auf dem Ansatz des integrierten Hochwasserschutzes (3-Säulen-Strategie). Dieser Ansatz sieht die Berücksichtigung sämtlicher machbarer Optionen in den folgenden Bereichen vor:

- 1) natürliche Rückhaltung innerhalb der Flussgebiete und Täler;
- 2) technischer Hochwasserschutz (strukturelle und nicht-strukturelle Maßnahmen);
- 3) zusätzliche Vorsorgemaßnahmen durch die betroffenen Gruppen und Personen.

Bisher fanden die Auswirkungen des Klimawandels in den oben genannten Strategien und Plänen kaum Berücksichtigung. Daher hat das Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft die Möglichkeit genutzt, im Rahmen des ESPACE-Projekts ein Konzept zur Integration klimawandelrelevanter Themen in die bayerischen Strategien und Pläne zu erarbeiten. Da es sich bei ESPACE um ein Projekt im Rahmen des Interreg IIIB NWE-Programms handelt, konzentrierten sich die bayerischen Aktivitäten auf das Flussgebiet (17.500 km²) des Mains, ein Nebenfluss des Rheins.

Für den Main liegt bereits ein Hochwasseraktionsplan vor. Dieser berücksichtigt jedoch nicht die Auswirkungen des Klimawandels. Zu den wichtigsten Zielen des ESPACE-Projekts gehörte die Erarbeitung und Bereitstellung von Informationen zum Klimawandel. Anhand dieser Informationen kann der Hochwasseraktionsplan für den Main heute überarbeitet und an die Folgen des Klimawandels angepasst werden. Vor diesem Hintergrund befasst sich das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) vor allem mit der Quantifizierung der Auswirkungen des Klimawandels auf Flussgebietsebene. Diese ganzheitliche Strategie berücksichtigt:

- die physischen Auswirkungen;
- die sozialen Auswirkungen;
- und die wirtschaftlichen Auswirkungen.

Die Bereitstellung dieser Informationen für die Öffentlichkeit, Entscheidungsträger und andere Beteiligte ist eine wichtige Voraussetzung für die Sensibilisierung im Zusammenhang

mit der notwendigen Anpassung an den Klimawandel.

Dem LfU ging es jedoch nicht nur darum, klimawandelrelevante Aspekte in strategische Planungen zu integrieren - die Integration sollte darüber hinaus auf operationeller Ebene erfolgen. Zu diesem Zweck wurde ein Teilflussgebiet des Mains, das Flussgebiet der „Fränkischen Saale“ (2.765 km²), für eine Fallstudie ausgewählt. Bei dieser Studie handelt es sich um das erste Pilotprojekt in Deutschland, das sich mit der Entwicklung eines neuen Ansatzes für Planungs- und Entscheidungsprozesse im Hochwasserschutz unter Einbeziehung des Klimawandels befasst.

Eines der wichtigsten Ergebnisse der Einbindung wasserbezogener Auswirkungen des Klimawandels in die strategische und operationelle Planung ist die Entwicklung eines Instruments für die Ableitung so genannter Klimawandelfaktoren. Diese Faktoren quantifizieren die Auswirkungen des Klimawandels auf regionale Wasserhaushalte und vor allem auf hydrologische Extremereignisse (Überschwemmungen, Dürre usw.).

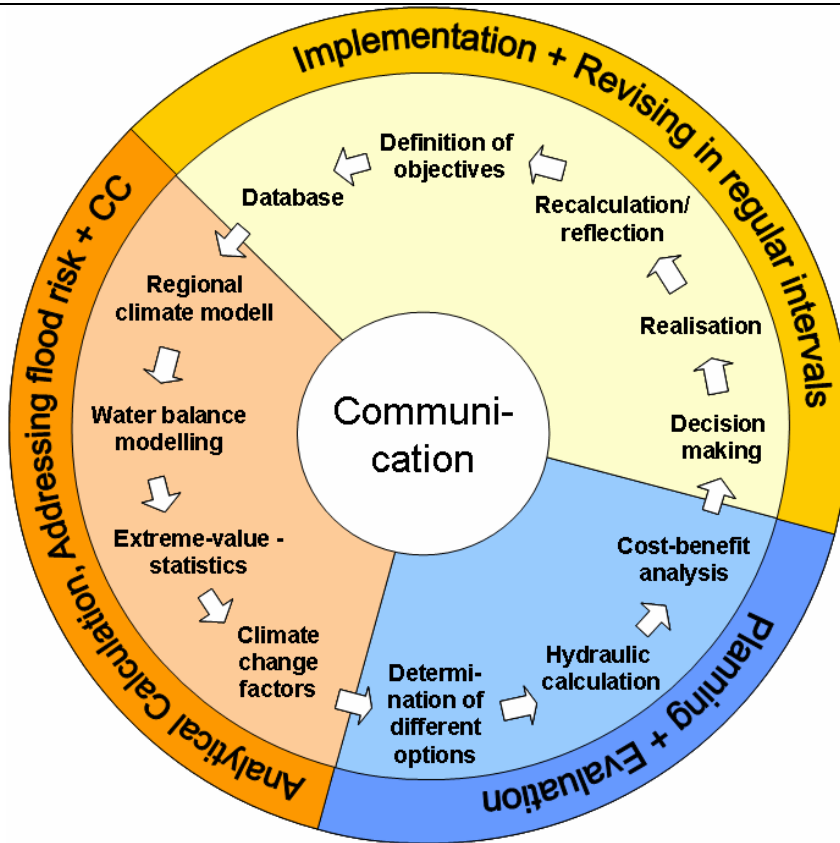
Ein weiteres wichtiges Ergebnis dieser Arbeit ist der ganzheitliche Planungsansatz, der Planern und Entscheidungsträgern alle erforderlichen Schritte auf dem Weg zur optimalen Anpassung an den Klimawandel aufzeigt (siehe Abbildung 1 „klimabeständiger Planungszirkel“). Dieser Ansatz beruht größtenteils auf analytischen Berechnungen quantifizierter hydrologischer Daten.

Der Weg zu einer optimierten Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels muss in eine umfangreiche und allumfassende Kommunikationsstrategie eingebettet werden. Alle hierfür erforderlichen Instrumente wurden im Rahmen der Fallstudie entwickelt und getestet.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) arbeitet erfolgreich an der langfristigen Integration des Klimawandels in sämtliche Prozesse der raumbezogenen Planung, die mit wasserrelevanten Themen wie Hochwasserschutz, Wasserknappheit usw. in Zusammenhang stehen. Dabei verfolgt das Landesamt einen ganzheitlichen Ansatz, in dessen Mittelpunkt die Quantifizierung der Auswirkungen des Klimawandels auf Flussgebiete steht.

Die folgende Abbildung zeigt den „klimabeständigen Planungszirkel“ für den Hochwasserschutz unter Berücksichtigung des Klimawandels:

Abbildung 1 „klimabeständiger Planungszirkel“ für den Hochwasserschutz unter Berücksichtigung des Klimawandels



Gemäß den Strategien, die das LfU im Rahmen des ESPACE-Projekts entwickelt hat, sind die folgenden Schritte in die Planungsprozesse einzubinden:

1. Erstellung einer Datenbank mit allen für Schritt 2 und 3 erforderlichen Informationen (Modellierung und Verarbeitung, Analyse möglicher Lösungswege).
2. Verarbeitung – Modellierung und Analyse der Auswirkungen des Klimawandels: Klima- und Wasserhaushaltsmodelle, Statistik mit Extremwerten, Ableitung von Klimawandelfaktoren, hydraulische Berechnungen, physische, wirtschaftliche, ökologische und soziokulturelle Auswirkungen.
3. Analyse möglicher Lösungswege: Empfehlungen für Best Practices im Hochwasserschutz unter Berücksichtigung des Klimawandels auf der Grundlage der Ergebnisse der Modelle und Analysen der physischen, wirtschaftlichen und soziokulturellen Auswirkungen des Klimawandels (einschließlich Kosten-/Nutzenanalysen).
4. In Bezug auf die Empfehlungen für eine umfangreiche und allumfassende Kommunikationsstrategie wurden zwei wichtige Aspekte für eine effektive Kommunikation hervorgehoben: Zunächst einmal kann der Dialog nur dann erfolgreich sein, wenn von ihm eine starke Signalwirkung ausgeht, die ihn von der allgemeinen Informationsflut abhebt. Zweitens muss der Dialog einen „Stereo-Effekt“ haben, d.h. die Informationen müssen in verschiedene Richtungen und in unterschiedlicher Art und Weise kommuniziert werden.

Autor:

Belau, Morscheid, Schmidtke
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Weitere Informationen

- Was tun bei Hochwasser? Hochwasser-Aktionsplan Main.
Regierungen von Unter-, Mittel- und

	<p>Oberfranken, November 2006</p> <ul style="list-style-type: none">• Unterlagen zum ESPACE-Workshop über die Empfindlichkeit von Wasserhaushalten in Bezug auf den Klimawandel (Würzburg) LfU, Oktober 2004• A quick scan of spatial measures and instruments for flood risk reduction in selected EU countries Niederländisches Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und öffentliche Arbeiten. Generaldirektorat für Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten und RIZA-Institut für Wasserwirtschaft und Abwasserbehandlung.• Das EU-Projekt ESPACE: Berücksichtigung des Klimawandels in der flussgebietsbezogenen Planung. Belau, Kleinhans, Weber, 2006• Hochwasserschutzplanung und Klimawandel: Die Fallstudie Fränkische Saale im Rahmen des EU-Vorhabens ESPACE. Kleinhans, 2006• „Climate Change: Impacts and adaptation - A short view on activities and strategies on the national level in Germany“ Belau, 2006• ESPACE Decision Making Framework and Tools. Halcrow-Report und EA, Februar 2006.• Klimawandel and Floods in Bavaria exemplified by the case-study Fränkische Saale – a short overview, Belau, Korck, April 2007
--	---