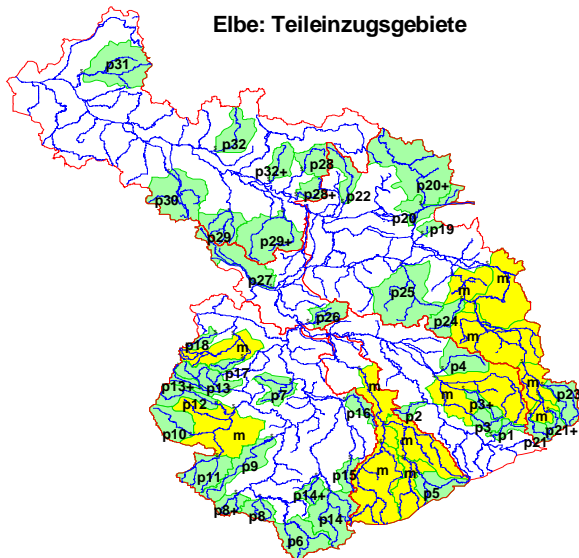




<b>Projekttitle</b>	<b>Auswirkungen der Landnutzung auf den Wasser- und Stoffhaushalt der Elbe und ihres Einzugsgebietes</b>
<b>Förderung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) - Förderkennzeichen 0339577
<b>Laufzeit</b>	01.01.1997 - 31.05.2001
<b>Projektleiter</b>	Dr. A. Becker (Tel.: -2541; e-mail: becker@pik-potsdam.de)
<b>Koordination</b>	Dr. U. Haberlandt (Tel.: -2577; e-mail: uhaber@pik-potsdam.de)
<b>Projektpartner</b>	Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei im Forschungsverbund Berlin e.V. (IGB), Müggelseedamm 310, 12587 Berlin (Dr. H. Behrendt; Tel.: 030/64840717; e-mail: behrendt@igb-berlin.de)

## PROBLEMSTELLUNG

Die Elbe ist ein noch immer stark belastetes Gewässer mit einer angesichts der Reduzierung punktueller Einleitungen wachsenden Dominanz der diffusen Nährstoffeinträge. Seit der Vereinigung beider deutscher Staaten sind in den neuen Bundesländern tiefgreifende Veränderungen in der Landnutzung eingetreten (andere Anbauverhältnisse, Flächenstilllegungen, Abbau der Viehbestände, Rückgang der Düngung, Extensivierung). Die sich daraus sowie aus weiteren zukünftigen Landnutzungsänderungen ergebenden Auswirkungen auf den Wasser- und Stoffhaushalt des Flusssystemes der Elbe müssen untersucht und modellmäßig erfasst werden.



## ZIELSTELLUNG

Es sind großräumig anwendbare Modelle und Instrumentarien (Methoden, Arbeitstechniken, Software u.ä.) für ganzheitliche dynamische Analysen des Gebietswasser- und Stoffhaushalts zu entwickeln, die die Raum- und Zeitvariabilität der bestimmenden hydrologischen Prozesse in angemessener Näherung berücksichtigen. Mit den Modellen sollen Typen und Verteilungsmuster der Landnutzung im Elbegebiet ermittelt werden, die

- eine nachhaltige territoriale Entwicklung in den einzelnen Teilen des Elbegebietes garantieren,
- dauerhaft umweltverträglich, d.h. ökologisch günstig bzw. vertretbar sind,
- die Stoffeinträge in die Gewässer auf ein erreichbares Mindestmaß reduzieren.

## UNTERSUCHUNGSGEBIETE

Es soll das gesamte zum Bundesgebiet gehörige Einzugsgebiet der Elbe bearbeitet werden, wobei für die Modellentwicklung und Detailuntersuchungen eine Untergliederung in primäre Teileinzugsgebiete erfolgt (siehe Abbildung).

Das Forschungsvorhaben umfasst folgende Teilaufgaben:

- 1** **Näherungsweise Primärberechnung des Gebietswasserhaushalts und des Abflusses nach Komponenten in ihrer Raum-Zeitvariabilität (PIK)**
- 2** **Quantifizierung der Nährstoffeinträge (-emissionen) in den Teilgebieten und im Gesamtgebiet der Elbe (IGB)**
- 3** **Entwicklung von Modellen zur Abschätzung der Nährstoffretention in Flußsystemen (IGB)**
- 4** **Detaillierte dynamische Modellierung des Wasser- und Stoffhaushalts und der sie bestimmenden hydrologischen Prozesse in drei ausgewählten Elbeteilflussgebieten (PIK)**
- 5** **Szenarioanalysen mit vorgegebenen unterschiedlichen Typen und Flächenmustern der Landnutzung (PIK)**
- 6** **Forschungskoordination und Ergebnisverallgemeinerung im Themenbereich "Landnutzung im Einzugsgebiet" (PIK)**

**Teilaufgabe 1** hat das Ziel, für einen vorgegebenen Untersuchungszeitraum eine dynamische Modellierung des Wasserhaushalts mit einem Zeitschritt von 1 Tag in ca. 40 Teilflussgebieten im deutschen Teil des Elbegebietes durchzuführen und dabei die Anteile der verschiedenen Abflusskomponenten am gesamten Gebietsabfluss in ihrer zeitlichen Variabilität abzuschätzen.

Bei **Teilaufgabe 2** geht es in Ergänzung zu einem parallel bearbeiteten UBA-Projekt um die Quantifizierung der an den Oberflächenabfluss gebunden N- und P-Einträge, die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen dem Verhältnis von Sediment- zu Bodenabtrag und Gebietsparametern (z.B. mittlere Neigung, Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen, Gewässernetzdichte) und um die Abschätzung der erosionsbedingten Sedimenteinträge in die Flussgebiete.

Bei **Teilaufgabe 3** soll der Versuch unternommen werden, die Nährstoffretention modellhaft über charakteristische Flussgebietsparameter und insbesondere die mittlere Aufenthaltszeit zu beschreiben.

**Teilaufgabe 4** hat zum Ziel, den Gebietswasser- und -stoffhaushalt eines Flussgebietes und damit den Abfluss und die Gewässerqualität wesentlich bestimmender Prozesse flächendifferenziert und integrierend in 3 ausgewählten Elbeteilflussgebieten (Stepenitz, Parthe, Zschopau) mit einem Zeitschritt von 1 Tag dynamisch zu modellieren.

In **Teilaufgabe 5** sollen die Auswirkungen vorgegebener Landnutzungs- und Bewirtschaftungsänderungen auf die Stoffeinträge und -frachten im Flusssystem der Elbe abgeschätzt und Anforderungen zur Erreichung vorgegebener Richtwerte für die Belastungsverminderung der Elbe abgeleitet werden.

In **Teilaufgabe 6** sind im Interesse der vorgegebenen Gesamtzielstellung projektübergreifende Koordinierungsleistungen für die Vorhaben im Themenbereich "Landnutzung im Einzugsgebiet" sowie Forschungsarbeiten zur Verallgemeinerung, Regionalisierung und Skalierung von Einzelergebnissen zu erbringen (Entwicklung bzw. Bereitstellung und Anwendung von Methoden, Modellen).