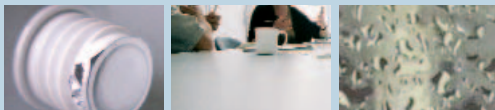


## Kompetenznetzwerk MOMUS

INTAFERE wird im Rahmen des regionalen Kompetenznetzwerks »Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen« (MOMUS) durchgeführt. MOMUS entwickelt innovative Methoden für eine integrative Umweltforschung, die in konkreten Forschungsprojekten umgesetzt werden. Eine integrative Umweltforschung berücksichtigt in der Analyse aktueller Umweltprobleme soziale und ökologische Aspekte gleichberechtigt und konzentriert sich damit auf die dynamischen Wechselwirkungen zwischen Natur und Gesellschaft. Schwerpunkt der Methodenarbeit ist die Entwicklung quantitativer und qualitativer Modelle problemspezifischer »Mensch-Umwelt-Systeme«.

Weitere Informationen zu MOMUS: [www.momus-network.de](http://www.momus-network.de)



## Kooperation

### Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

- Institut für Atmosphäre und Umwelt, AG Umweltanalytik:  
*Hydrochemischer Gewässerzustand und Stoffstromanalyse*
- Zoologisches Institut, Abteilung Ökologie und Evolution:  
*Ökologischer Gewässerzustand und Impactanalyse*
- Institut für physische Geografie, AG Hydrologie:  
*Akteursanalyse und Szenarienerstellung*
- Institut für Informatik, AG Bioinformatik:  
*Datenanalyse und GIS-Modellierung*

### Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE)

*Integrative Modellierung und sozial-empirische Analyse*  
Forschungsbereiche Wasser und nachhaltige Umweltplanung, Alltagsökologie und Konsum, Sozial-empirische Lebensstilforschung

## Kontakt

Dr. Florian Keil (Projektleitung)  
Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH  
Hamburger Allee 45, 60486 Frankfurt am Main  
Tel.: (069) 707 69 19-39, E-Mail: [keil@isoe.de](mailto:keil@isoe.de)

Prof. Dr. Wilhelm Püttmann  
Institut für Atmosphäre und Umwelt  
J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Georg-Voigt-Str. 14, 60054 Frankfurt am Main  
Tel.: (069) 798-287 01, E-Mail: [puettmann@kristall.uni-frankfurt.de](mailto:puettmann@kristall.uni-frankfurt.de)

## Förderung

Ministerium für Wissenschaft und Kunst des Landes Hessen

Institut für  
sozial-ökologische  
Forschung (ISOE)

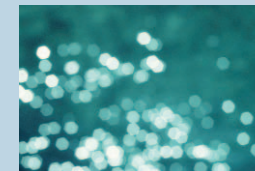


JOHANN WOLFGANG GOETHE  
UNIVERSITÄT  
FRANKFURT AM MAIN

intafere

## Integrierte Analyse von mobilen, organischen Fremdstoffen in Fließgewässern

Ein Forschungsprojekt  
des Kompetenznetzwerks  
MOMUS



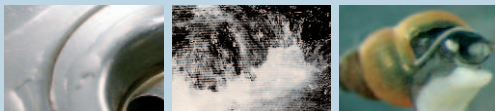
[www.intafere.de](http://www.intafere.de)

## Mobile, organische Fremdstoffe

Weltweit sind mehr als 100.000 Chemikalien im ständigen Gebrauch. Nur ein Bruchteil davon ist bisher umfassend ökotoxikologisch untersucht worden. Dies gilt insbesondere für »mobile, organische Fremdstoffe« (MOF): Substanzen, die gut wasserlöslich und durch physikalisch-chemische oder biologische Prozesse nur schwer abbaubar sind. Gelangen sie in Fließgewässer, sind die Voraussetzungen für ihre weiträumige Verteilung und eine Einwirkung auf eine Vielzahl von Lebewesen gegeben. Für einige MOF liegen dabei Erkenntnisse einer hohen biologischen Wirksamkeit bereits bei Spurenkonzentrationen im Wasser vor. MOF stellen daher für aquatische Ökosysteme und die natürlichen Wasserressourcen eine bisher unzureichend untersuchte Gefährdung dar.

MOF sind oft ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Viele von ihnen sind in alltäglichen Materialien und Produkten wie Kunststoffen, Schaumstoffen, Körperpflege- und Arzneimitteln enthalten. Über Verbrauch und Entsorgung gelangen sie in die Abwässer und werden mittlerweile verbreitet in Fließgewässern in umweltrelevanten Konzentrationen nachgewiesen. Durch den privaten Konsum hat das Problem damit neben einer ökologischen und ökonomischen auch eine soziale Dimension. INTAFERE untersucht daher das besondere Gefährdungspotenzial von MOF aus einer integrativen Perspektive.

Untersuchungsgebiet ist das Hessische Ried – eine Region von zentraler Bedeutung für die Wasserversorgung des Ballungsraums Rhein-Main.



## Nachhaltiges Wasserqualitätsmanagement

Das Problemfeld MOF in Fließgewässern ist durch erhebliche Wissensdefizite gekennzeichnet: Über die Wirkung der meisten Einzelsubstanzen auf aquatische Organismen ist kaum etwas bekannt. Das Gleiche gilt für die freilandrelevante Exposition mit komplexen Mixturen von MOF. Überdies ist weder das für die Bewertung des Gewässerzustandes wichtige Sediment noch die Problematik der Bildung und Wirkung von Metaboliten hinreichend untersucht. Dieses Partialwissen über grundlegende Wirkungszusammenhänge führt zu Unsicherheiten bei der Bewertung des Gefährdungspotenzials von MOF. Angesichts der Vielzahl von MOF stehen daher klassische Bewertungsverfahren auf Basis einfacher Wirkungsbetrachtungen und Grenzwertsetzungen für Einzelsubstanzen im Widerspruch zum Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzip.

Ziel von INTAFERE ist die Entwicklung innovativer Bewertungsverfahren, die an die komplexe Problemlage angepasst sind. Ausgangspunkte sind das Konzept der gesellschaftlich ausgehandelten Risikobewertungen und der Aufbau einer Wissensbasis zur Verbreitung und Umweltwirkung ausgesuchter MOF unter Freilandbedingungen. Auf dieser Basis wird ein qualitativ-quantitatives Modell als zentrales Analyse- und Kommunikationsinstrument von INTAFERE entwickelt. Es integriert das unterschiedliche disziplinäre und sektorale Wissen sowie die Perspektiven der betroffenen Akteure. Mit Hilfe des Modells werden Zukunftsszenarien zur Entwicklung der Gesamtbelastung der Fließgewässer des Hessischen Rieds mit MOF erstellt.

Übergeordnetes Ziel von INTAFERE ist die Schaffung von Grundlagen für ein nachhaltiges Wasserqualitätsmanagement.

## Integration und Partizipation

Die integrierte Analyse von MOF in Fließgewässern wird in fünf konzeptionell aufeinander bezogenen natur- und sozialwissenschaftlichen Teilprojekten entwickelt:

- Hydrochemischer und ökologischer Gewässerzustand
- Stoffliche Charakterisierung und Stoffstromanalyse
- Ökotoxikologische Impactanalyse
- Akteursanalyse und Szenarienerstellung
- Integrative Modellierung und Bewertungsverfahren

Zentrales Element des Forschungskonzepts ist ein Stakeholderpartizipationsansatz: Die Modellentwicklung und die Konzeption von angepassten Bewertungsverfahren erfolgen im Rahmen eines diskursiven Prozesses mit einer Gruppe betroffener Akteure aus Wasserwirtschaft, Industrie und Verbraucherverbänden.

INTAFERE wird Wissen, Instrumente und Methoden für eine adäquate Einschätzung des Gefährdungspotenzials von MOF für Mensch und Umwelt auf einer fundierten wissenschaftlichen Basis bereitstellen. Dadurch wird es langfristig möglich, begründbare Handlungsoptionen zur Verbesserung und Vermeidung von Belastungssituationen zu identifizieren und gesellschaftspolitischen Entscheidungsprozessen zugänglich zu machen. Die Einbeziehung von Stakeholdern in den Forschungsprozess eröffnet die Möglichkeit, gesellschaftlich robuste Risikobewertungen zu erzielen.

Die geplanten Forschungsarbeiten in INTAFERE werden in engem Zusammenhang mit den Anforderungen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie gesehen.

