

## Das Mesohabitatmodell - MesoCASiMiR

### Hintergrund

Während in der Vergangenheit Habitatmodelle vor allem im lokalen Maßstab und auf kürzere Gewässerabschnitte angewendet wurden, zielt die Modellentwicklung von MesoCASiMiR darauf ab, wassergebundene Lebensräume auch im regionalen Maßstab zu beschreiben. Dies ist gleichzeitig Grundvoraussetzung dafür, dass das Modell für die Bewertung und das Management von Gewässern nach der Wasserrahmenrichtlinie eingesetzt werden kann, deren kleinste Managementeinheit Wasserkörper mit einer Ausdehnung von rund 200 km<sup>2</sup> sind.

### Kartierung / Datenerhebung



Um eine effiziente objektorientierte Datenerhebung im Feld durchzuführen, werden Bereiche eines Fließgewässers mit ähnlichen hydromorphologischen Größen, den sogenannten Mesohabitaten (Pools, Riffles, Glides) kartiert. Dabei werden habitatbeschreibende Parameter wie Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten, Substratgrößen sowie weitere Informationen über Uferbeschaffenheit oder Wanderbarrieren erfasst. Die Kartierung erfolgt über einen Tablet- oder Pocket-PC, in denen über menügeführte Oberflächen die Mesohabitate direkt im Feld in einem GIS-unterstützten Programm digitalisiert und die entsprechenden Attribute zugeordnet werden können. Damit bleibt der Aufwand zur

Nachbearbeitung der Daten minimal. Durch die flexible Gestaltung des Modellkonzepts können Kartierparameter einfach ausgetauscht oder hinzugefügt werden, wodurch es möglich ist, das Modell individuell auf die jeweiligen Anwendungszwecke anzupassen.

### Habitatmodellierung

#### **1. Morphologie und Hydraulik**

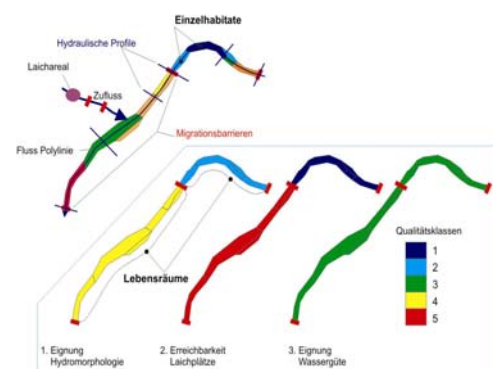
Zunächst wird die Habitateignung für Zeigerarten in unterschiedlichen Lebensstadien auf Basis von morphologischen und hydraulischen Habitatparameter betrachtet, um das Mosaik von Lebensräumen mit verschiedenen Habitattypen für verschiedene Altersstadien abzubilden.

#### **2. Wassergüte**

Auch bei geeigneten strukturellen Parametern kann die Eignung durch mangelnde Gewässerqualität reduziert sein. In der aktuellen Modellversion werden daher die Wassertemperatur, der pH-Wert und die Sauerstoffkonzentration betrachtet, um die physikalische und chemische Beschaffenheit des Wassers und deren Auswirkung auf die Fischhabitate zu bestimmen.

#### **3. „Lebensraum“ und Erreichbarkeit von Laicharealen**

Die Eignung eines Gewässerabschnittes hängt vom Umfang verschiedener Habitattypen und deren räumlicher Lage zueinander ab (Habitatfragmentierung). Als „Lebensraum“ wird ein räumlich ausgedehnter Abschnitt betrachtet in denen mehrere Mesohabitate dargestellt sind. Bewertet wird unter anderem die Vernetzung und Erreichbarkeit von unterschiedlichen Habitattypen, die für das Überleben einer Population notwendig sind. Die Abbildung rechts zeigt schematisch die Ergebnisse aus den verschiedenen Schritten der Modellierung.



### Anwendungen

MesoCASiMiR wurde bereits an teilweise naturnahen, meist jedoch stark durch Siedlungsdruck, Wasserkrafnutzung und/oder Binnenschifffahrt beeinträchtigte Gewässer unterschiedlichster Größe (1 km – 300 km) eingesetzt mit der Zielsetzung der ökologischen Bewertung, Analyse von Defiziten oder Bewertung von Klimaszenarien. Durch die Simulation unterschiedlicher Planungsvarianten können für Maßnahmenpläne Prioritäten erfasst und ein effizienter Mitteleinsatz bei den Verbesserungen des ökologischen Zustands von Flussabschnitten gewährleistet werden.