

JAMS

*Ein Framework für die
Entwicklung und Anwendung
von Umweltmodellen*

Sven Kralisch

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Institut für Geographie

Lehrstuhl für Geoinformatik, Hydrologie und Modellierung

Einführung

JAMS Idee

JAMS ist ein Framework zur Erzeugung komplexer Umweltmodelle aus kleinen, wohldefinierten Modellbausteinen, die jeweils einzelne Aspekte der gesamten zu betrachtenden Domäne repräsentieren.

Wo kommt JAMS her?

Wofür wurde es ursprünglich entwickelt?

Was genau heißt „Umweltmodelle“?

Modellsysteme in der Hydrologie

Technische Voraussetzungen

Konzepte

Raum und Zeit

Bei der Modellierung von Umweltsystemen ist die Betrachtung der räumlichen und zeitlichen Heterogenität der betrachteten Prozesse und Parameter häufig von großem Interesse. Dabei werden Raum und Zeit zunächst →diskretisiert, im Anschluss können dann die Prozesse für die resultierenden →Raum-Zeit-Punkte simuliert werden. JAMS stellt zu diesem Zweck bereits Kontrollstrukturen für die wiederholte Simulation von Prozessen in Raum und Zeit zur Verfügung. Im Ergebnis können die zu modellierenden Prozesse vom Modellentwickler daher ohne Berücksichtigung ihrer wiederholten Ausführung implementiert werden.

Komponenten

Jedes JAMS-Modell ist aus einer Menge von JAMS-Komponenten aufgebaut. Die Funktion dieser Komponenten kann dabei sowohl in ihrer thematischen Ausrichtung als auch in ihrem Umfang stark variieren.. Beispiele sind hier etwa

- die konzeptionelle Implementierung eines komplexen physikalischen Prozesses (z. B. Verdunstung nach Penman-Monteith),
- Funktionen zum Zugriff auf bestimmte Datenformate und -quellen,
- die Implementierung von →GUI-Komponenten, etwa zur Darstellung von Ergebnisdaten einer Modellierung,
- die vollständige Implementierung eines empirischen Ansatzes zur Simulation des Niederschlags-Abfluss-Verhältnisses.

Jede JAMS

Diese beinhalten →Methoden, die von JAMS während der Modellausführung aufgerufen werden.