

Vorhaben: "Räumlich verteilte Parametrisierung unter Verwendung von verfügbaren Geodaten"

Oliver Gronz

Universität Trier

-

Fachhochschule Trier

10. April 2008

- Beteiligte Institutionen
- Problemstellung und Zielsetzung
- Perspektive
- Arbeitsplan
- Diskussion

- Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Norbert Demuth
- Universität Trier, FB VI – Physische Geographie, Arbeitsgruppe Modellbildung und Simulation, JProf. Dr. Markus Casper
- Fachhochschule Trier, Fachbereich Informatik, Institut für Innovative Informatik-Anwendungen, Prof. Dr. Peter Gemmar



 **Universität Trier**



Physische
Geographie



FACHHOCHSCHULE TRIER

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung
University of Applied Sciences

Informatik



Institut
für Innovative
Informatik-Anwendungen

Landesamt für
Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht



- Physische Geographie:
 - Modellierung
 - Beurteilung der Modellgüte
 - Überschneidung mit anderen Projekten
- Informatik:
 - Implementierung
 - Optimierung
 - Innovative Methoden aus dem Bereich Soft Computing
 - Algorithmik

- Probleme
 - Verhalten Bodenmodul durch Parameter beeinflusst
 - Momentane Vorgehensweise: Versuch, einheitliche Werte für Modellparameter über größere Gebietsteile zu finden
 - Zeit- und Kostenaufwand räumlich verteilter Parametrisierung
 - Größe des Lösungsraums und Machbarkeit nichtautomatisierter Strategien
- Zielsetzung
 - Bessere Abbildung der in einem Einzugsgebiet stattfindenden hydrologischen Prozesse
 - Möglichkeit, zur Verfügung stehende Geodaten teilweise automatisiert in den Prozess der Eichung zu integrieren
 - Abbildung der reell vorkommenden räumlichen Verteilung einzelner Abflusskomponenten durch die räumliche Verteilung der Parameter in LARSIM
- Nutzen
 - Abschätzung der Reaktionen des Gebietes bei klimatischen Veränderungen
 - Reaktion des Gebietes bei Nutzungsänderungen einzelner Teilflächen
 - ...

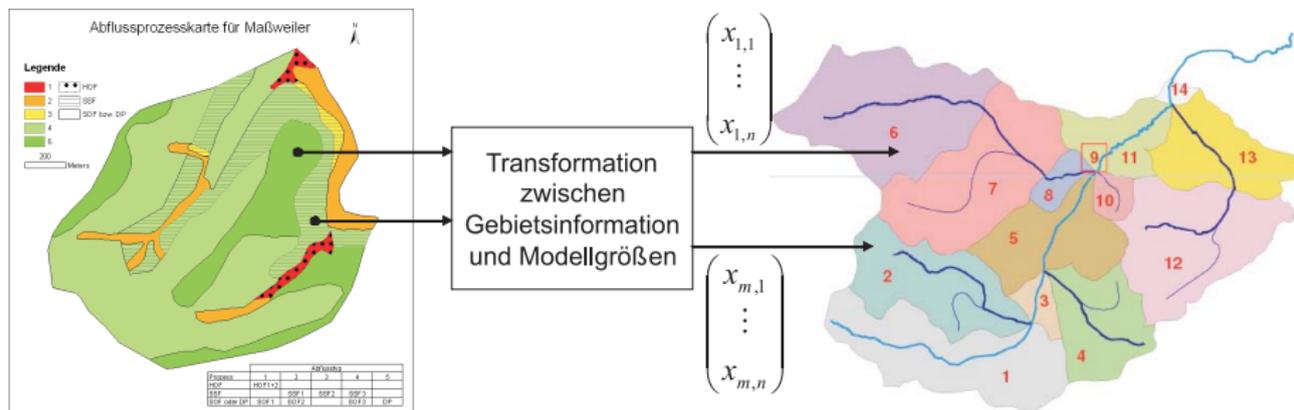


Abbildung: Quellen: Abflussprozesskarte: Soilution GbR; Modellaufbauskizze: Hydron GmbH

- Umfangreiche Hilfsmittel für Entwicklung: Rapid Prototyping, Optimierung, implementierte Algorithmen, schnelle und mächtige Visualisierung, ausgereifte Debug-Möglichkeiten
- Einarbeitung in den recht umfangreichen, historisch gewachsenen Code entfällt
- Nach Entwicklung einfache Portierung möglich

- Sukzessive, parameterweise Verhaltensanalyse, Sensitivitätsanalyse
- Unbeobachtete Klassifikation der Modellrealisationen, die bei den Monte-Carlo-Simulationen entstehen, z. B. mithilfe von selbstlernenden Neuronalen Netzen

- Beibehaltung der momentanen Modellstruktur
- Entwicklung von Parameterprototypen für hydrologisch homogene Teilgebiete

Ersetzen des Bodenmoduls:

- Untersuchung vorhandener Modellansätze
- Auswahl des geeigneten Ansatzes
- Integration in LARSIM
- Entwicklung einer vereinfachten Parametrisierungsstrategie

Vorschläge:

- Machbarkeit
- Nutzen
- Verbesserungsvorschläge
- Erfahrungen
- ...