

Hydrologie & Wasserwirtschaft

MIKE SHE

Integrierte Einzugsgebietsmodellierung

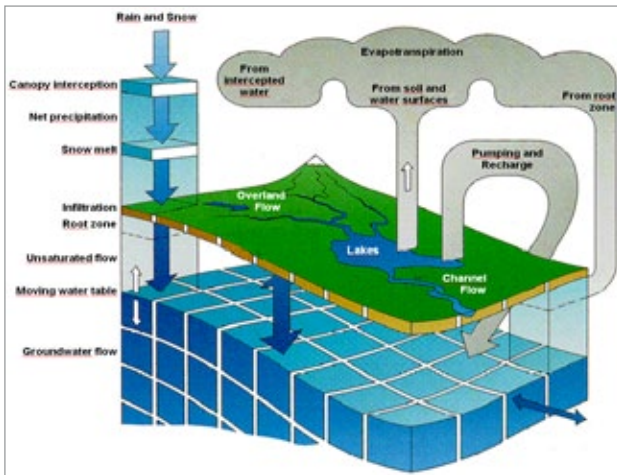
MIKE SHE koppelt die Prozesse des hydrologischen Kreislaufs miteinander und ermöglicht somit die integrierte Betrachtung von Niederschlag, Interzeption, Schneespeicherung, Infiltration, Interflow, Oberflächenabfluss, Evapotranspiration, Perkolation sowie Basisabfluss.

Anwendungsgebiete sind:

- Integrierte Betrachtung von Oberflächenwasser, Grundwasser und Kanalnetz
- Bewässerungsmanagement
- Feuchtgebietsmanagement, Wiedervernässung, Renaturierung
- Gewässergüte
- Landnutzung und Klimawandel
- Beschreibung/Ermittlung von Klimawandeleffekten



MIKE SHE ist modular aufgebaut, wobei die einzelnen hydrologischen Prozesse jeweils durch verschiedene numerische Algorithmen abgebildet werden. Diese Prozessmodelle können je nach Anwendungsfall und unter Berücksichtigung der Datenlage kombiniert werden. Die leistungsfähige und intuitiv zu bedienende graphische Oberfläche erlaubt einen schnellen Einstieg in die Modellierung, erleichtert den Modellaufbau und den Umgang mit komplexen hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Fragestellungen.



Prozesse

Berechnung Oberflächenabfluss

- Auf Teileinzugsgebiete bezogene Abflussberechnung zur Modellierung des Niederschlagsabfluss
- Detaillierte Niederschlags-Abfluss-Betrachtung und Überschwemmungsmodellierung mittels 2D-Finite Differenzen Ansatz

Berechnung Ungesättigte Zone

- 1D-Mehr-Schichten-Methode
- Richards-Gleichung
- Zwei-Schichten Wurzelzonenmodell

Evapotranspiration

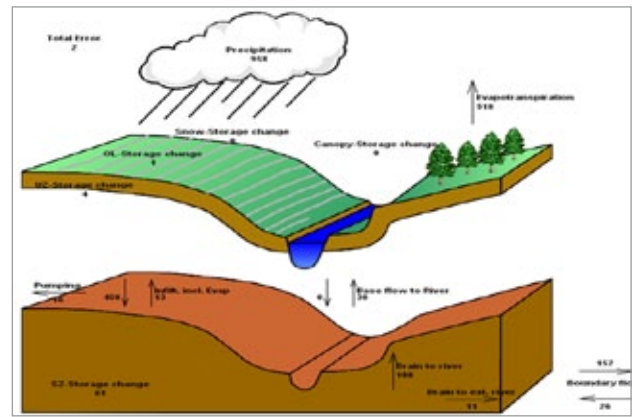
- Berechnung der vegetationsbasierten Evapotranspiration aus Interzeption, Schneespeicher, stehenden Wasserflächen, der Wurzelzone und Grundwasser
- Direkt verknüpft mit dem Abfluss, der Infiltration und der Grundwasserströmung

Abfluss im Gewässer

- Vollständige hydrodynamische 1D-Berechnung, inkl. hydraulischer Strukturen wie Wehre, Durchlässe und regelbare Strukturen (MIKE 11)
- Vereinfacht über verschiedene Routingmethoden

Grundwasser

- Detaillierte Betrachtung der Grundwasser-Oberflächenwasser-Interaktion über ein 3D Finite Differenzen Schema zur Grundwasserströmungsberechnung
- Linear-Reservoir-Methode



Kopplung mit Kanalnetz

- MIKE SHE kann in städtischer Umgebung mit dem Kanalnetzmodell MIKE URBAN gekoppelt werden, z. B. zur Berechnung von Fremdwasser im Kanal

Wasserqualität

- Integrierte Berechnung des Transports gelöster Substanzen in Oberflächenwasser und Grundwasser unter Berücksichtigung von Abbau, Sorption, Fällung und selektiver Aufnahme von Stoffen

Wasserbilanz

- Umfangreiche und flexible Berechnung der Wasserbilanz, sowohl einzelner Kompartimente, als auch für den gesamten hydrologischen Kreislauf für jeden Zeitraum und Bereich

Zusätzliche Funktionen

- Defizit-gesteuerte Bewässerung aus multiplen Quellen (z.B. Gewässer und Grundwasser) gemäß Kontroll- und Lizenzbestimmungen
- AUTOCAL - Allgemeines Werkzeug der MIKE Softwareprodukte für die Parameterabschätzung und Sensitivitätsanalyse
- Schnittstelle zum DHI-WASY Simulationssystem FEFLOW für Grundwasserströmung, Stoff- und Wärmetransport

Mit DHI-WASY ist MIKE SHE mehr als Software

MIKE SHE Nutzer können neben dem Standardwartungsvertrag mit Softwareupdates, Rabatten für Schulungen und einem technischen Support weitere Serviceleistungen abschließen, die eine kontinuierliche, effektive Arbeit mit der MIKE SHE Software garantieren.

Dazu gehören unter anderem:

- eine erweiterte technische Unterstützung in der Projektarbeit, auch vor Ort
- individuelle Softwarekurse mit Bezug zu aktuellen Projekten

Mit regelmäßigen Softwarekursen und der Möglichkeit einer erweiterten Unterstützung können Sie mit MIKE SHE und DHI-WASY nahezu alle Herausforderungen im Zusammenhang mit Berechnungen in der Hydrologie und Wasserwirtschaft meistern.

Bildquelle: istockphoto.com © dan_prat, daviddavid