

Ecomodelling

Dr. Marcus Schulz
Umweltmodellierung &
angewandte Statistik

Wofür Umweltmodelle gut sind

Als führendes produzierendes Unternehmen in Deutschland müssen Sie verschiedenen nationalen und europäischen Regelwerken, die sich auf Emissionen von Schadstoffen und klimarelevanten Gasen beziehen, gerecht werden.

Eventuell benötigen Sie auch eine Erfolgskontrolle der von Ihrem Unternehmen finanzierten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen.

Kurz gesagt, Sie wollen in die Zukunft sehen, um Schäden an Mensch und Umwelt zu vermeiden und um finanzielle Risiken für Ihr Unternehmen zu minimieren.

Mit prospektiven Szenarien von Transport, Reaktionen, Depositionen und der

qualitativen Entwicklung von Umweltsystemen kann das gelingen. Solche Szenarien basieren auf rechnergestützten Modellen wie Telemac, Hydrus und SSIIM, deren Anwendung und Weiterentwicklung fachlichen Knowhows bedarf.

Die Vorhersagemodelle basieren teilweise auf statistischen Auswertungen empirischer Daten mit komplexen Statistikprogrammen wie SPSS und R. Weiterhin müssen die Modelle mit empirisch gewonnenen Daten kalibriert und validiert werden, um verlässliche Vorhersagen liefern zu können.

Vorteile von Umweltmodellen

Simulationen mit Umweltmodellen haben viele Vorteile gegenüber Labor- und Felduntersuchungen:

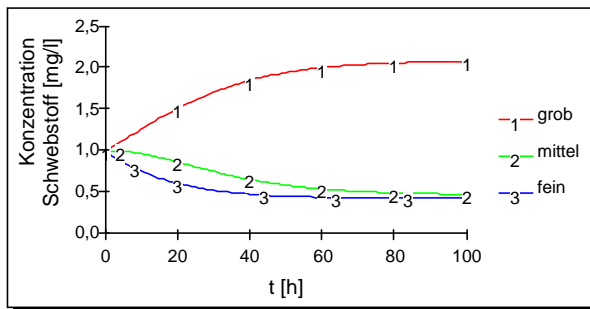
- Die Übertragbarkeit der Simulationsergebnisse auf ganze Umweltsysteme, die in Laborversuchen nur unzureichend gewährleistet ist.
- Modelle sind nicht wie Felduntersuchungen durch Umweltgesetze eingeschränkt.
- Es können mit geringem Arbeits- und Materialaufwand lange Zeit-

reihen und ausgedehnte räumliche Verteilungen der Konzentrationen von Chemikalien berechnet werden.

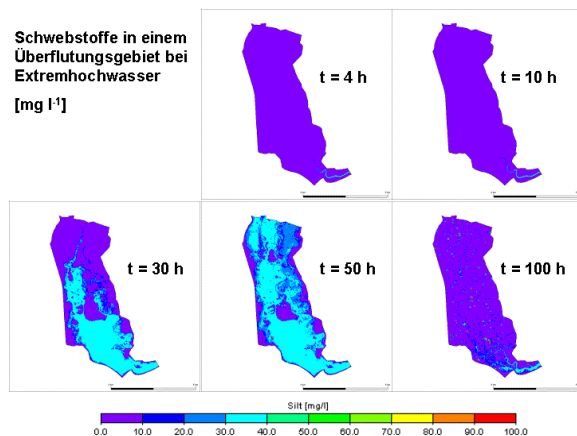
- Umweltmodelle berücksichtigen viele relevante Transformationsprozesse gleichzeitig und liefern daher Ergebnisse, die Untersuchungen im Labor nur unzureichend produzieren können.
- Durch die Modellierung werden keine potentiellen Schadstoffe eingesetzt oder freigesetzt. Umweltmodelle sind also umweltfreundlich.



Freilandversuche sind aufwändig und nicht immer unbedenklich.



Simulation eines einfachen Aggregationsmodells. Solche Modelle können in Modellsysteme als neue numerische Module implementiert werden.



Transportszenario eines Extremhochwassers im Raum Bitterfeld

Wie ich Sie unterstützen kann

Vielleicht verfügen Sie über umweltrelevante Daten aus eigenen Messungen und Umweltdatenbanken, und wahrscheinlich ist es ein Leichtes für Sie, sich kommerzielle Umweltmodelle zu beschaffen.

Doch haben Sie auch die notwendige Expertise, um die Modelle so anzuwenden, dass ihre Vorhersagen eine ausreichende Sicherheit haben?

Haben Sie das Knowhow, Ihre Daten mit komplexen multivariaten Verfahren so auszuwerten, dass Sie damit Modellsimulationen stützen, neue Module entwickeln und Parameter definieren können?

Hierbei kann ich Ihrem Unternehmen mit Rat und Tat behilflich sein. Ich biete Ihnen folgende Dienstleistungen an:

- Start – up – Meeting
- Erhebung der Datengrundlage
- Entwicklung neuer Prozessmodule
- Vereinigung eines Ensembles von Prozessmodulen
- Definition der Parameter
- Einbindung der Eingangsdaten
- Erstellung von Rechengittern

- Kalibrierung und Validierung des Gesamtmodells
- Simulation von prospektiven und retrospektiven Szenarien
- Evaluierung und Darstellung der Simulationsergebnisse

Zu meiner Person

Ich bin seit 18 Jahren als Geologe und Biologe im umweltwissenschaftlichen Bereich tätig. Während meiner wissenschaftlichen Arbeit an verschiedenen Forschungszentren und Universitäten war ich unter anderem beschäftigt mit

- Renaturierungen und Sanierungen aquatischer und amphibischer Systeme
- Modellierung von Extremhochwassern und der damit verbundenen Kontaminationen
- Untersuchung, Bilanzierung und Modellierung von klimarelevanten Gasen sowie Nähr- und Schadstoffen in der Umwelt

Mehr Informationen zu meinem Angebot finden Sie auf meiner Homepage unter www.ecomodelling.de.

Kontaktieren Sie mich, falls ich Ihr Interesse geweckt haben sollte via Email an info@ecomodelling.de.