



Nachvollziehbare und gering aufwändige Dateneingabe, einfache Nutzerführung und realistische Abbildung der relevanten Prozesse - diese Gesichtspunkte waren bei der Entwicklung des Erosionssimulationsmodells EROSION-2D stets bestimmend. Parallel zum Beginn der Klimawandel-Debatte war Mitte der 1980er Jahre klar, dass die Größenordnung des Bodenabtrags und der Belastung von kleinen Oberflächengewässern mit Nährstoffen, Pestiziden und Sedimenten durch wenige, aber intensive Starkregenereignisse bestimmt ist. Alle diesbezüglichen Minderungsstrategien müssen deshalb versuchen, die schädlichen Veränderungen von Böden und Oberflächengewässern durch Erosion und Einträge durch Maßnahmen zu minimieren, die auch bei Starkregen - und sogar Extremereignissen - ihre Schutzwirkung aufrechterhalten.

Aus diesen Gründen war es naheliegend, dass bei der Entwicklung des Simulationsmodells

EROSION-2D ein dynamischer und prozessbasierter Ansatz gewählt wurde, der zwischen den hydrologischen und erosions- bzw. sedimenttransportbezogenen Prozessen unterscheidet. Alle modernen Schutzkonzepte - ob Minimalbodenbearbeitung, begrünte Tiefenlinien, Rückhaltebecken oder Dämme - haben eine differenzierte Wirkung auf den Wasser-, Sediment- und Stofftransport sowie die entsprechenden, langfristigen Bilanzen. Diese Wirkungen sind im Planungsfall getrennt zu bewerten, um eventuell kontraproduktive Maßnahmenwirkungen zu vermeiden oder langfristige Folgen - in der Regel außerhalb des Untersuchungs oder Planungsraumes - zu berücksichtigen.

Die Entwicklung von EROSION-2D erfolgte von Anfang an in enger Zusammenarbeit von Forschung, Umweltbehörden und Unternehmen. Durch diese Konstellation ist ein stetiger Erkenntnisfortschritt, der Bezug zu landwirtschaftlichen und wasserwirtschaftlichen Praxisaufgaben sowie eine anwenderfreundliche Software-Entwicklung gewährleistet.

Nachfolgend sind die wichtigsten Meilensteine der mittlerweile rund 20-jährigen Entwicklungsgeschichte von EROSION-2D zusammengefasst:

1984-1994

Entwicklung der grundsätzlichen Modellalgorithmen von J. Schmidt am Institut für Geographische Wissenschaften der FU Berlin. Förderung durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT)

1987

Erste Implementierung auf einem Sharp Pocket Computer Modell PC-1500 mit grafischer Ausgabe über 4-Farb-Plotter

1988

Entwicklung des Quellcodes in GFA-BASIC auf ATARI-Plattform - bereits mit Ergebnisbildschirm!

1989

Umschreibung des Quellcodes in Borland Turbo Pascal 5.0 für IBM-kompatible PC

1990

Erste Anwendung im Rahmen eines Flurneunordnungs-Verfahrens im Kraichgau (Baden-Württemberg)

1992-1996

Modellvalidierung im Rahmen des 'Bodenerosionsmessprogramms Sachsen' (130 Feldversuche)

1994

Beginn des Einsatzes in der landwirtschaftlichen Fachberatung des Landes Sachsen

1996

Publikation des Handbuchs 'EROSION-2/3D - Ein Computermodell zur Simulation der

Bodenerosion durch Wasser'.

1998

Beginn der Entwicklung des Datenbank-Prozessors, ein Werkzeug zur automatisierten Bestimmung der Eingabeparameter

1999

Erste 32-bit-Version 3.0 für MS Windows 95

2002 Version 5.0 mit ACCESS®-Datenbankanbindung

2000-2008

'Versuchsträger' für verschiedene Entwicklungen der Prozesssimulation und Schnittstellen, z.B. Mehr-Schichten-Infiltration, Wellenablaufgleichungen, Schneehydrologie, Parameter-Datenbank