

Inverse Modellierung der Niederschlag-Abfluss-Sediment-Beziehung

P. Carl

ASWEX - Applied Water Research, Climate Dynamics & Signal Analysis Project, Berlin, Germany (pcarl@wias-berlin.de)

Die für Abfluss-Zeitreihen entwickelte inverse Methode der “funktionellen Disaggregation” (FSD) liefert empirische Abfluss-Komponenten und gestattet es somit, die selektive Response des Wasserkörpers (über verschiedene Abflusspfade) auf externe Signale zu untersuchen. Dieses auf regulären Daten-Anteilen basierende Verfahren wird effektiv ergänzt durch eine auf multifraktaler Analyse (MFA) beruhende Diagnostik der Komponententrennung in Form von Singularitäts-Spektren. Eine naheliegende Verallgemeinerung dieser Diagnostik sind “Singularitäts-Spektrogramme”, die die zeitliche Entwicklung singulärer Anteile im Abfluss erfassen und darstellen. Darüber hinaus wird die Konstruktion einer singulären Abflusskomponente aus diesen MFA-Daten vorgestellt und diskutiert. Im Rahmen von FSD wurde inzwischen auch das Intermittenz-Problem auf natürliche Weise gelöst. Diese komplementären methodischen Entwicklungen werden nun auf die gesamte Signalkette Niederschlag – Abfluss – Sediment angewendet, um sie erstmalig mit einer einheitlichen (empirischen) Strategie zu analysieren und ein über reguläre FSD-Komponenten hinausgehendes Bild davon zu gewinnen, welche Art von Signaturen Klimasignale im Abfluss hinterlassen. Realisierungen werden anhand von Daten aus dem Einzugsgebiet der Elbe vorgestellt.