



Ludwig, R., Reichert, D. und Mauser, W.: 7. Workshop zur großskaligen Modellierung in der Hydrologie, Neue methodische Ansätze zur Modellierung der Wasser- und Stoffumsätze in großen Einzugsgebieten. pp. 99-109. Kassel University Press.

2004

Analyse der räumlichen Übertragbarkeit von Modellparametern konzeptioneller hydrologischer Modelle in Benin (West-Afrika)

Bormann, H.; Dieckrüger, B.

Hydrology Research Group, Department of Geography, University of Bonn

*h.bormann@uni-bonn.de

ZUSAMMENFASSUNG: Das konzeptionelle, hydrologische Modell UHP wurde im Térou-Einzugsgebiet (3133km²) in Zentral-Benin (subhumide Tropen) erfolgreich kalibriert und mittels split-sampling-Test validiert. Eine Anwendung des Modells auf andere Teileinzugsgebiete des oberen Ouémé (Zielgebiet des IMPETUS-Projekts) mit vergleichbaren Einzugsgebietseigenschaften ergab vergleichbar gute Ergebnisse in Bezug auf Modelleffizienz und Simulation der Wasserbilanz, ohne dass das Modell erneut kalibriert wurde. Aufgrund der geringen Dichte der Niederschlagsstationen, hoher Ausfallraten der Stationen und der hohen raumzeitlichen Variabilität des Niederschlags wird der Frage nachgegangen, inwieweit die guten Modellergebnisse durch das Bestimmen des „richtigen“ Gebietsniederschlags erreicht werden. Ein wichtiges Ergebnis der Untersuchungen ist, dass bei der Validierung des Modells in den benachbarten Einzugsgebieten die Verwendung der maximalen Niederschlagsinformation im Gegensatz zur Kalibrierung des Modells nicht zum optimalen Modellergebnis führt.

ABSTRACT: The conceptual hydrological model UHP has been applied in the humid tropics of Benin, West Africa. It has been successfully calibrated and validated for the mesoscale Térou catchment (3133 km²) in central Benin. Transferring the model to other mesoscale catchments in the upper Ouéme region showing similar catchment characteristics leads to a comparable simulation quality (e.g. model efficiency, water balance). Based on the low density of rainfall stations, their unreliable functioning and the high spatio-temporal variability of rainfall in the region the question arises whether the quality of the model results is strongly determined by the calculation of the “right” catchment precipitation. Validation of the model in the neighboured catchments was successful, but the best model results were not achieved using maximum information on catchment rainfall (using data of all rainfall gauges). This is contradictory to the results of the calibration procedure.