

Untersuchung der Transportkörperdynamik am Beispiel eines Niederrhein-Abschnittes

Ein DANUBIUS-RI Pilotprojekt in der Middle Rhine Supersite

Das Projekt „Untersuchung der Transportkörperdynamik am Beispiel eines Niederrhein-Abschnittes“ beschäftigt sich mit der Analyse von Dünen, deren Migration und Geometrien unter Nutzung von Fächerlotpeilungen. Ziel ist die gemeinschaftliche Weiterentwicklung der Auswertemethodik und die Verbesserung der Beurteilung der sedimentologisch-morphologischen Situation im Flussabschnitt sowie die zukünftige Übertragbarkeit auf andere Flüsse und Flussabschnitte.

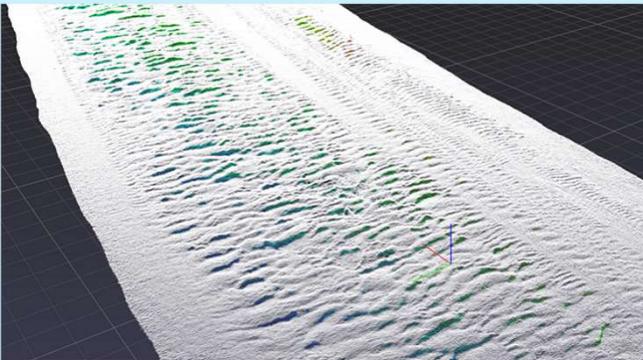
Motivation

Die Sohle des Niederrheins ist historisch bedingt durch Eintiefungstendenzen charakterisiert, welche Habitatverluste im Fluss und seinen Auen zur Folge haben können. Als bedeutendes Element eines Sedimentmanagements werden seit dem Jahr 2000 durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) systematisch Geschiebezugaben zur Stützung der Sohle durchgeführt. Zur Beschreibung der Sedimentdynamik sind morphologisch-sedimentologische Analysen am Niederrhein nötig.

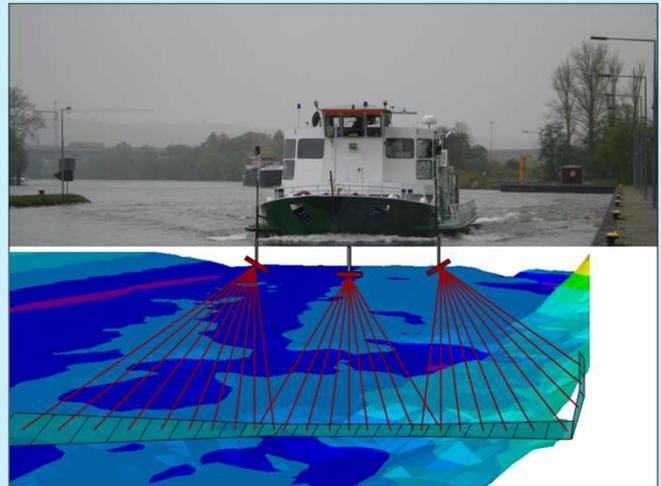
Vor allem in sanddominierten Flussabschnitten mit Transportkörpern (Dünen) ist die Erfassung des sohnahen Transports mit Geschiebefängern allerdings mit größeren Unsicherheiten behaftet. Die Analyse der Eigenschaften und der Dynamik von Transportkörpern ermöglicht u. a. eine Quantifizierung des mit ihnen in Verbindung stehenden Geschiebetransportes, der am Transport beteiligten Sedimentschicht (aktiver Layer) sowie der hydraulischen Rauheit.

Methodik

Die Basis für die Analyse bilden Fächerecholot-Daten. Diese Daten lassen auf die Topographie schließen und ermöglichen durch eine fortgesetzte Auswertung mit speziellen Analysewerkzeugen die Identifikation und geometrische Erfassung einzelner Transportkörper. In kurzen Zeitabständen wiederholte Peilungen desselben Streckenabschnittes erlauben eine Beschreibung der Dynamik dieser Strukturen und eine Quantifizierung der damit verbundenen Geschiebetransporte. Die verschiedenen Methoden und Werkzeuge, die für die Datenerfassung und Auswertung dieser Vielfach-Peilungen verwendet werden, können unter dem Begriff „Dune-Tracking“ zusammengefasst werden.



3D-Höhenmodell des Flussbettes mit eingefärbten Dünenhängen. Messung durchgeführt vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Rhein. (Foto: Bundesanstalt für Gewässerkunde)



Vermessungsschiff der WSV mit einem triple-head Fächerecholotsystem und exemplarisch abgetasteter Gewässerboden (Foto: Bundesanstalt für Gewässerkunde)

Die erhobenen Peildaten sowie Werkzeuge für deren Auswertung können dem Nutzer für wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung gestellt werden. Außerdem ist es ausdrücklich erwünscht, dass die Nutzer die Auswertung der Daten auch mit eigenen Werkzeugen durchführen, um verschiedene Auswerteverfahren miteinander zu vergleichen und die Methodik zu optimieren.

Weitere Informationen zum Thema Dune-Tracking und Datensätze von anderen Flüssen finden sich zudem unter [Marine and River Dune Dynamics](#).



Kontakt:

Dr. Axel Winterscheid, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, Tel. 0261 1306-5190, winterscheid@bafg.de