

Naturmessungen



Bild 1: Fahrdynamische Messungen in der Gebirgsstrecke des Rheins bei Niedrigwasser im August 2003



Bild 2: Trailerbares Mess- und Arbeitsboot der BAW



Bild 3: Schiffserzeugte Wellen an einen Uferdeckwerk bei schneller, ufernaher Fahrt



Bild 4: Ausbringen von Verankerungen in der Jade zur Erfassung sohnlicher Turbulenz- und Schwebstoffstrukturen



Bild 5: Schiffsdynamische Messungen auf dem Strelasund bei der Überführung eines Werft-schiffes im Schleppverband

Für viele fachwissenschaftliche Fragestellungen werden Spezialmessungen in der Natur durchgeführt, um allgemein hochwertige Daten für die Kalibrierung und Validierung eingesetzter Modell- und Berechnungsverfahren zu erheben und deren Genauigkeit und Prognosefähigkeit zu erhöhen. Die Messungen in der Natur dienen überwiegend der Erfassung

- spezieller gewässerphysikalischer Prozesse in den Binnenwasserstraßen und den Seehafenzufahrten einschließlich der deutschen Küste (hydraulische Messungen z.B. zu Turbulenz- und Schwebstoffdynamik)
- schiffsdynamischer Parameter bei Revierfahrt (fahr-dynamische Messungen)
- hydraulischer Belastung (Wasserstand, Seegang, Schiffswellen und Strömung) von Bauwerken in und an der Wasserstraße

und fließen unmittelbar sowohl in Forschungsaktivitäten wie auch Projektarbeiten ein.

Bei fahrdynamischen Messungen werden schiffsdynamische Parameter wie z.B. Position und Lage des Schiffes, Squat, Trimm, Propellerdrehzahl, Ruderlage gemessen. Hieraus werden u. a. Kursachsen, Raumbedarf und Lage des taktischen Drehpunkts abgeleitet. Die Messdaten dienen zur Validierung fahrdynamischer Modellverfahren und sind auch für spezielle Untersuchungen als Eingangsdaten im Zusammenhang mit der Schiffsführungssimulation am Schiffsführungssimulator erforderlich.

Im Rahmen hydraulischer Messungen werden charakteristische gewässerphysikalische Prozesse örtlich und zeitlich hochaufgelöst erfasst. Durch spezielle Kombinationen von Standardsensoren in innovativen Messkonzepten können neben herkömmlichen Wasserstands- und Strömungsmessungen z.B. durch den Einsatz von ADCP, Kranzwasserschöpfer und Mehrfrequenzecholoten auch Messungen von Transportprozessen und Schwebstoffdynamik durchgeführt werden. Die Daten werden überwiegend zur Validierung von hydrodynamisch-numerische Modellen im Projekt- und Forschungsbereich verwendet.

Im Binnenbereich steht für diese Untersuchungen ein BAW-eigenes Mess- und Arbeitsboot zur Verfügung.

Wasserfahrzeuge verursachen bei Revierfahrt ein System aus kurz- und langperiodischen Wasserspiegelauslenkungen (Schiffswellen), die die angrenzenden Ufer erreichen und dort vorhandene Uferbauwerke wie z.B. Deckwerke belasten. Die Größe der schiffserzeugten Wellen ist hauptsächlich abhängig von der Schiffgröße (eingetauchter Hauptspantquerschnitt), der Geschwindigkeit durchs Wasser, dem Uferabstand und der Geometrie des Gewässerquerschnitts. Im Küstenbereich sind zusätzliche Belastungen durch Seegang und Sturmflut von Bedeutung und müssen bei der Konzeption der Naturmessungen entsprechend berücksichtigt werden.

Projektbeispiele und -dokumentationen

- **Küste und Ästuare** (Dienststelle Hamburg)
-

zurück zu [Wasserbauliche Methoden](#)

[Strukturübersicht](#)