

## Indienststellung des neuen Vermessungsschiffes "Nadir" des WSA Bremen

von Dipl.-Ing. Frank Heinemann

Dieser Bericht soll dem Leser, neben technischen Informationen und dem Einsatzbereich des Vermessungsschiffneubaus "Nadir" (Abb. 1), auch einen Einblick in die mit der Umstellung auf Fächerecholottechnik verbundene, geänderte Produktpalette des Peilbüros des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Bremen geben.

Grundlage der Beschaffungsplanung des VS "Nadir" ist das Ergebnis der Voruntersuchung Beschaffung für Wasserfahrzeuge; Ersatz VS "Süd" und VS "Wittesand" für die WSÄ Bremen und Bremerhaven vom 28.11.2000.

Das neue Konzept zum Peilrevier Weser sieht zukünftig eine flexible Abarbeitung des Gesamtreviers durch zwei Vermessungsschiffsneubauten vor. Zu diesem Zweck ist für das WSA Bremen das flachgehende Vermessungsschiff "Nadir" durch die Trave Schiffstechnik GmbH in Lübeck gebaut und Ende Mai 2003 ausgeliefert worden. Der Heimathafen des VS "Nadir" ist der Bauhof in Brake. Anfang 2004 ist in diesem Rahmen die Auslieferung des tiefgehenden Vermessungsschiffes "Zenit", das sich zurzeit bei der Fassmer Werft in Lemwerder in Bau befindet, für das WSA Bremerhaven vorgesehen. Der Heimathafen des VS "Zenit" ist Bremerhaven.



Abb. 1: VS "Nadir"



Das VS "Nadir" ist 15,6 m lang, 4,2 m breit, 4,0 m hoch und mit 0,9 m Tiefgang ein flachgehendes Vermessungsschiff. Die Baukosten belaufen sich auf rd. 755.000,00 €. Als Höchstgeschwindigkeit waren mindestens 16 kn gefordert sowie auch bei dieser Geschwindigkeit eine Schallemissionsbelastung, die unterhalb des max. zulässigen Grenzwertes der See-Berufsgenossenschaft (SeeBG) von 70 dB(A) liegt. Besonders auf die Schallschutzmaßnahmen wurde großen Wert gelegt, da der Arbeitsplatz an Bord eines modernen Vermessungsschiffes mit dem eines IT-Arbeitsplatzes an Land gleichzusetzen ist. Die Einhaltung der Schallemissionsgrenzwerte ist um so erfreulicher, als bei der Auftragsformulierung durchaus Bedenken hinsichtlich der Realisierbarkeit dieser Forderung auf einem derartig kleinen Schiff gesehen wurden. Die tatsächliche Höchstgeschwindigkeit des VS "Nadir" beträgt ca. 20 kn. Die Motorleistung beträgt 2 x 257 kW. Zur Verbesserung der Manövrierfähigkeit, auch in engen Gewässern, wurde ein Bugstrahlruder eingebaut.

Als flachgehendes Vermessungsschiff übernimmt das VS "Nadir" zukünftig hauptsächlich dort die Peilaufgaben im Gesamtrevier der WSÄ Bremen und Bremerhaven, wo das VS "Zenit" aufgrund seines Tiefgangs von ca. 2,0 m bzw. der Höhe von 15,2 m eingeschränkt ist. Dies umfasst sämtliche Peilungen auf den Bundeswasserstraßen Mittelweser von km 354,2 bis km 366,7 und Unterweser von km 0,0 bis km 1,5, die gesamte Hunte, Küstenkanal von km 0,0 bis km 8,0 sowie Bauwerkspeilungen im gesamten Revier und die Wattpeilungen des WSA Bremerhaven. Das VS "Zenit" wird überwiegend für die Verkehrssicherungspeilungen auf der Außen- und Unterweser zuständig sein, wobei für den Bereich der Unterweser ein flexibler Einsatz, je nach Auslastung und Verfügbarkeit der beiden neuen Vermessungsschiffe, geplant ist.

Ausgerüstet ist das VS "Nadir" neben einem herkömmlichen Vermessungsecholot der Firma Fahrentholz mit einer Fächerecholotanlage Fansweep 20 der Firma ATLAS Hydrographic. Die Fächerecholotanlage wurde in einer gemeinsamen Ausschreibung durch die Technische Fachstelle Nordwest für die WSÄ Wilhelmshaven (für VS "Jade"), Bremerhaven (für VS "Zenit") und Bremen (für VS "Nadir") beschafft.

Die bisher gemachten Erfahrungen zeigen, dass das Fansweep 20 sowohl bei einer Überdeckung von der 6-fachen Wassertiefe als auch einer Peilgeschwindigkeit von 16 kn, die in das Gerät gesetzten Anforderungen erfüllt.

Daneben ist das Fansweep 20 auch mit einer ganz passablen SideScan-Technik (Abb. 2) ausgestattet, die es erlaubt, online an Bord etwaige Unterwasserhindernisse zu erkennen.

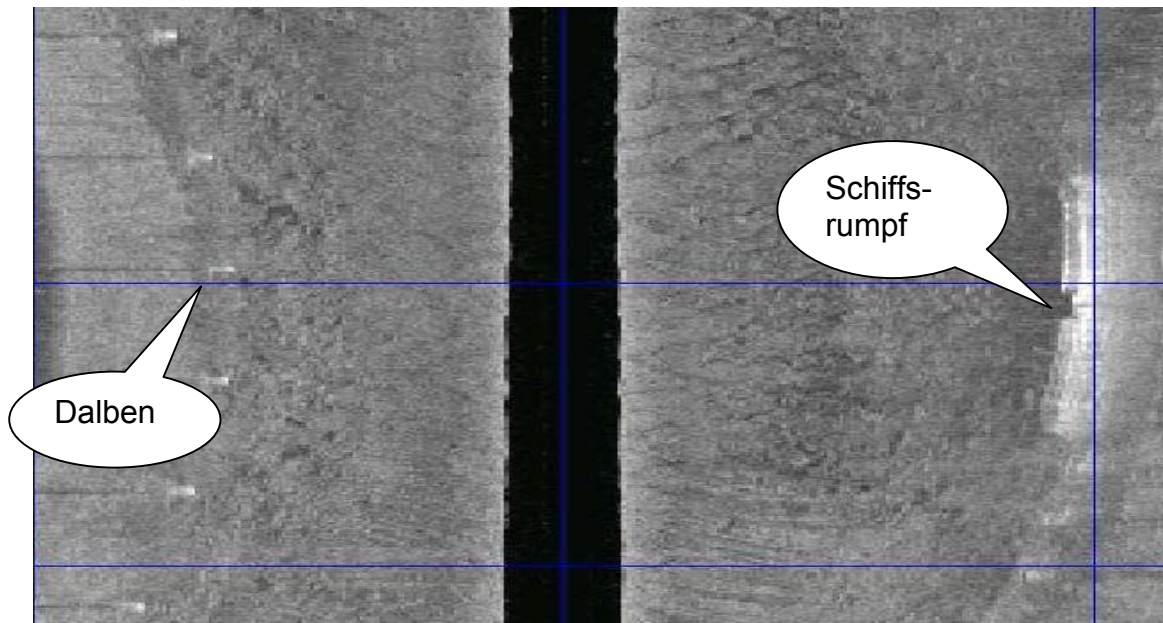


Abb. 2: Online-SideScan-Darstellung

Die Umstellung auf Fächerecholottechnik an Bord bedeutet nicht nur eine große Produktivitätssteigerung in der Datenerfassung, sondern zieht auch erhebliche Veränderungen in der Produktpalette des Peilbüros nach. Die bisherige Darstellung der Peilpläne als Tiefenpunktpläne ist nicht mehr geeignet, die mit dem Fächerecholot gewonnene Daten- und Informationsfülle für den Anwender optimal visuell auszuschöpfen. Moderne und leistungsfähige hydrographische Auswerteprogramme bieten hier die Möglichkeit der Darstellung farbiger Höenschichtmodelle (Abb. 3).

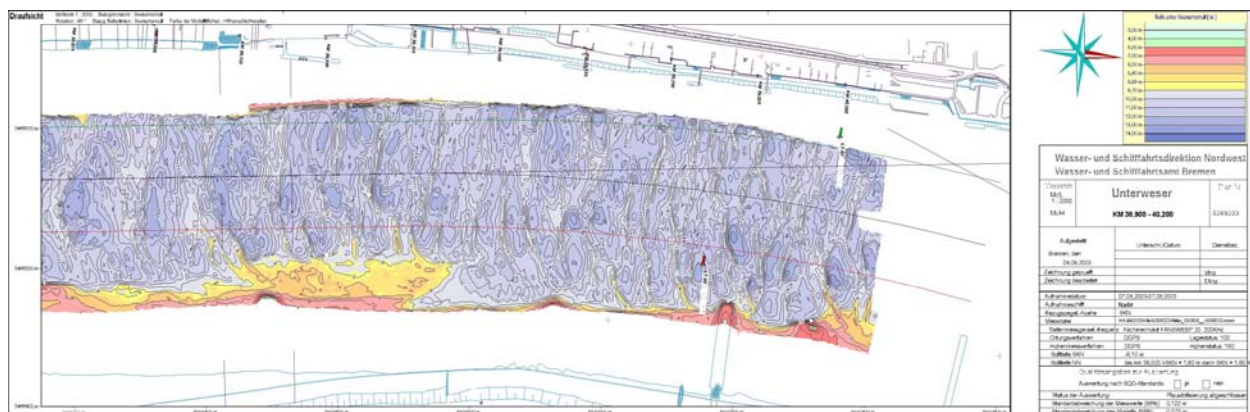
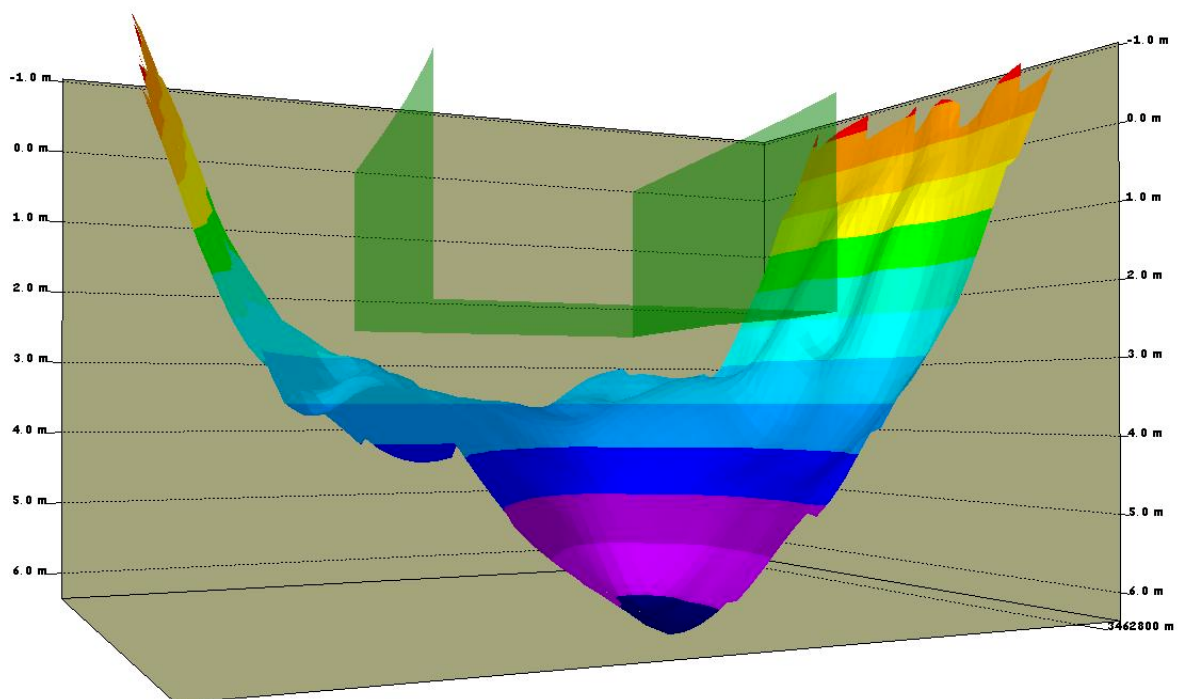


Abb. 3: Verkehrssicherungspeilung als Höenschichtmodell mit Niveaulinien

Die obige, hier stark verkleinert abgebildete Darstellung wurde mit dem von der Bundesanstalt für Gewässerkunde entwickelten Programm HyDAP erstellt. HyDAP ist i. R. des IT-Verfahrens TIMPAN das neue Standardprodukt zur Darstellung von Fächerecholotpeilungen. Bestimmte, für den Anwender interessante Tiefenschichten lassen sich durch entsprechende variable Farbgebung flächenhaft hervorheben und bieten dem Betrachter ein umfassendes Gesamtbild des Gewässergrundes. Für spezielle Betrachtungen können dem Anwender auch dreidimensionale Modelle (Abb. 4) zur Verfügung gestellt werden.



**Abb. 4: 3-dimensionale Ansicht des Gewässerbetts der Hunte mit Fahrrinnenkasten**

Daneben besteht die Produktpalette weiterhin aus diversen Profildarstellungen und Epochenvergleichen in den bekannten Darstellungsformen.

Ende Juli 2003 wurde im WSA Bremen die Umstellung auf durchgehende Nutzung der Fächerecholottechnik an Bord, der Auswertung im Peilbüro und angeschlossener Bedarfsträger und sonstiger Nutzer durchgeführt.