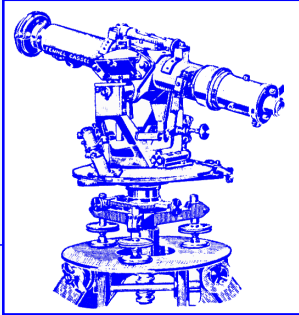


# Ingenieur – Vermessungsbüro Münster und Graf GbR



Ingenieurvermessung  
Hydrographische Vermessung  
Raumbezogene Informationssysteme  
Graphisch – technische Datenverarbeitung

gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie



*Peilboot Meggi  
Fächerecholotsystem  
Multi-Beam Profiling Sonar Imagenex DT100*





## Fächerecholotsystem für flächendeckende Gewässeraufnahmen Multibeam Profiling Sonar

Das Fächerlotsystem ist für Gewässeraufnahmen bis 100m Wassertiefe einsetzbar. Bei einem Fächeröffnungswinkel von 60°, 90° oder 120° und einer Beamzahl von 120, 240 oder 480 Einzelstrahlen können nutzbare Streifenbreiten (swath) bis zum Dreifachen der Wassertiefe mit einer hohen Punktdichte von bis zu 50 Punkten / m<sup>2</sup> realisiert werden.

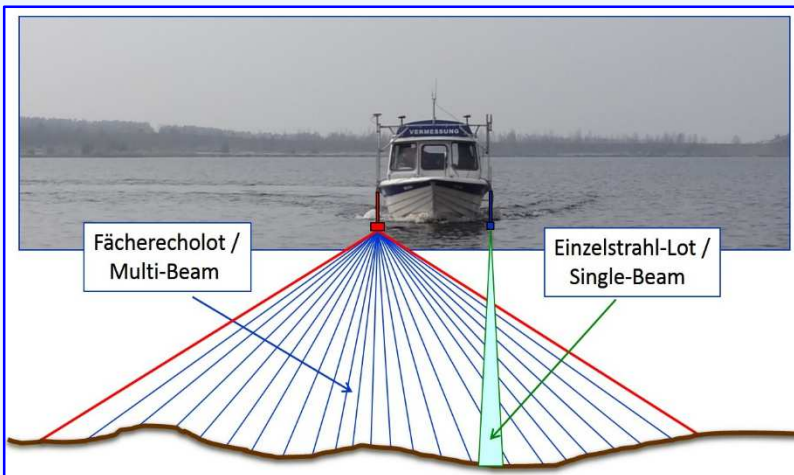
### Spezifikationen des Imagenex Multibeam DT100

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Messfrequenz / Pingrate | 240 kHz / 14 Hz                       |
| Fächer-Geometrie        | max. 120° * 3°                        |
| Beamzahl                | 120, 240, 480                         |
| Messgenauigkeit         | 0,02 % der Wassertiefe                |
| Tiefen-Messbereich      | 0,5 m bis 100 m (unter dem Schwinger) |



Fächerecholot-Transducer

Das gesamte System ist auf einem Kajütboot installiert und kann mit einem Geländewagen transportiert und zu Wasser gelassen werden. Dadurch ist es sehr mobil und von der zwei- oder dreiköpfigen Besatzung auch unter schwierigen Geländebedingungen ohne Fremdhilfe einsetzbar. Sehr kurze Aufbau- und Rüstzeiten sichern eine schnelle Verfügbarkeit.



Parallel zur Tiefenermittlung mit dem Fächerecholot wird zusätzlich ein Single-Beam (30 oder 200 kHz) zur Verifizierung und Kontrolle der Messwerte einbezogen.

Darüber hinaus kann ein Seitensicht-Sonar (StarFish 450F) zur visuellen Untersuchung des Gewässerbodens oder zur Hindernissuche und -ortung integriert werden.



Die Lagebestimmung erfolgt vorzugsweise mittels RTK-GPS. Unter Brücken, Hindernissen oder in verschatteten Uferbereichen kann die Positionierung alternativ mit Hilfe einer servogesteuerten, selbstverfolgenden Totalstation ausgeführt werden.

Im Bordcomputer werden die eingehenden Sonar- und Positionsdaten in Echtzeit (realtime) miteinander verknüpft und abgespeichert. Parallel dazu werden die Sensordaten zur Registrierung der Schiffsbewegungen (heading, roll und pitch) sowie die Wasserschallgeschwindigkeit erfasst und für die Korrektur der Messwerte impliziert.

Aus den Peilungsmessungen werden entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung, neben der Übergabe der plausibilisierten Rohdaten, verschiedene Punktraster, Tiefenlinien, Profile oder digitale Geländemodelle generiert und ausgegeben.

Diese Daten können in dafür geeignete CAD-Systeme eingelesen und dort weiterverarbeitet werden.



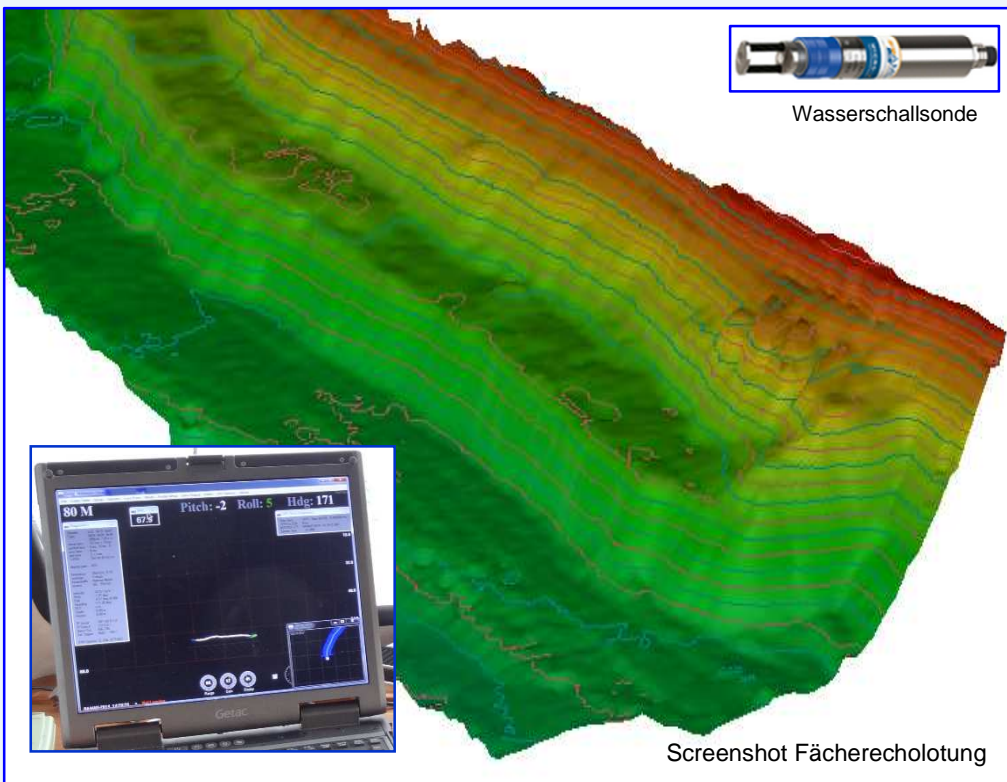
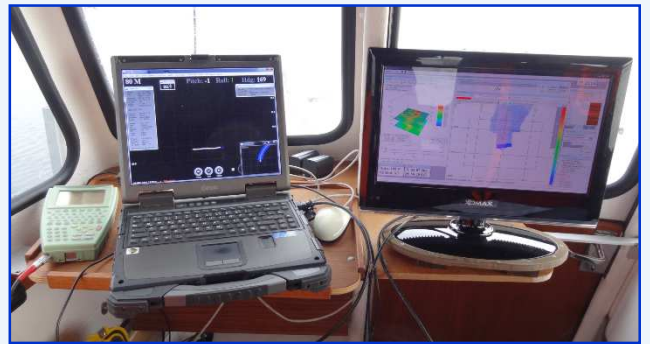


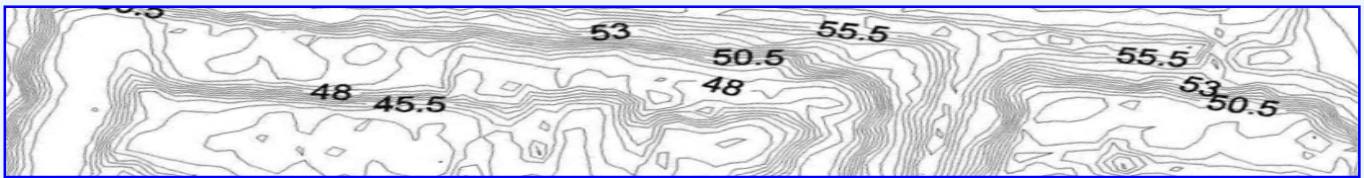


## Technische Daten Specifications / Technical Data

### Peilboot „Meggi“ (BRB-M 850)

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Typ                        | Kajütboot  |
| Motorisierung              | Sandström 5.6 Classic MC (S)<br>Mercury F 15 ELPT<br>4-Takt Außenbordmotor |
| Besatzung                  | 2 – 3 Personen   |
| Maße                       | 5,60 m * 2,10 m  |
| Tiefgang                   | max. 0,6 m (UK Schraube)   |
| Positionierung/<br>Ortung  | RTK-GPS/Totalstation<br>GPS Leica 1230GX/AX                                |
| Kompass/<br>Heading System | Hemisphere StarTrack<br>Vector H101  |
| Neigungssensor             | Posital ACS 080 (0,01°)  |
| Wasserschallsonde          | AML MicroSV  |
| Fächerlot                  | Imagenex DT 100  |
| SingleBeam                 | Airmar SS510 (210 kHz)   |
| SideScanSonar              | StarFish (450 kHz)   |
| Bordrechner                | Getac B300 Standard  |
| Software                   | WinProfil / WinProfilSharp<br>GEOgraf, eigene Applikationen                |





## Leistungsspektrum Einsatzbereiche / Workspace

- \* Profilmessung in stehenden und fließenden Gewässern
- \* Mengenermittlung in Nasstagebauen, Abbaggerungs- und Verklappungsgebieten
- \* flächenhafte Gewässeraufnahmen (mit bis zu 50 Pkt./m<sup>2</sup>)
- \* Schlickdickenermittlung
- \* Unterwasserarchäologie, Hindernis- und Wracksuche
- \* Fahrwasservertiefung und Hafenausbau
- \* Führung von bergmännischen Risswerken für Tagebaue und Gruben
- \* Beweissicherungspeilungen an Brücken, Kajen und sonstigen Wasserbauwerken
- \* Positionierung von Nassbaggereinheiten und Erstellung von Baggermodellen
- \* berührungslose Tiefenmessung an sensiblen Gewässergründen und im Naturschutz



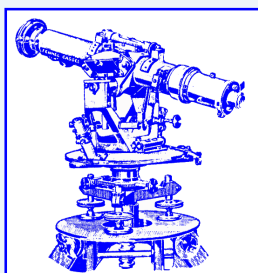
Unser Unternehmen ist seit 1991 Mitglied im  
**Verband Deutscher Vermessungsingenieure (VDV)**



und seit 1996 Mitglied der  
**Deutschen Hydrographischen Gesellschaft e.V.**



*Sind Sie neugierig geworden ?  
... wir können die Tiefe hören !*



**Ingenieur-Vermessungsbüro Münster und Graf GbR**

Osterodaer Straße 5a, D-04916 Herzberg (Elster)  
Telefon 03535 – 4005 – 0, Telefax 03535 – 4005 – 45

Email: info@m-e-g.de

**[www.m-e-g.de](http://www.m-e-g.de)**