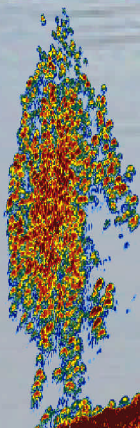
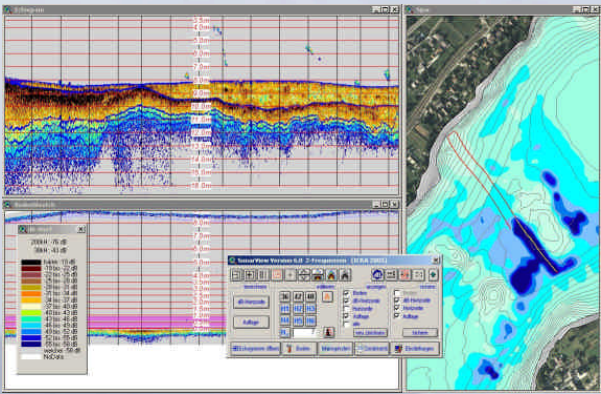


# Kartierung von Sedimenten mit Hydroakustik und "Corer"

Sub-Bottom



# Werkzeuge



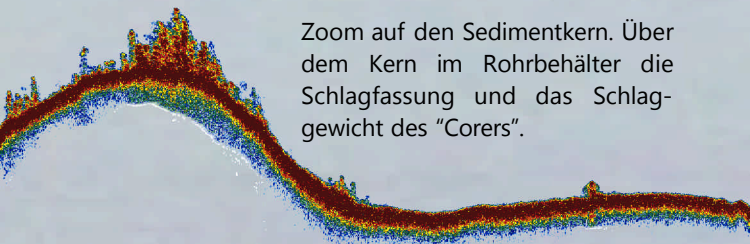
Darstellung und Analyse bodenmorphologischer Verhältnisse entlang eines Messprofils in der Applikation SonarView.



Der "Corer" mit einem etwa 1,5 Meter langen Sedimentkern.



Zoom auf den Sedimentkern. Über dem Kern im Rohrbehälter die Schlagfassung und das Schlaggewicht des "Corers".



# Anwendungen

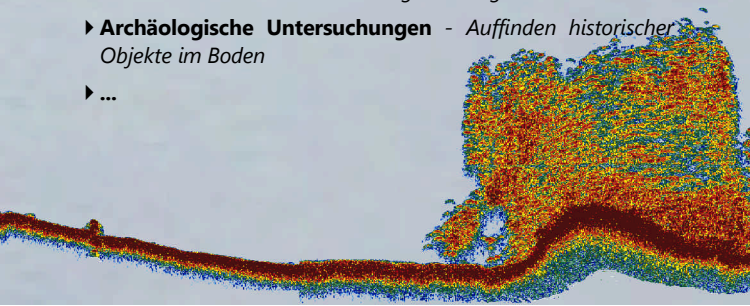
Unsere Methode der hydroakustischen Untersuchung von Sedimenten kann von kleinen Booten mit nur einem Mann als Bedienungspersonal erfolgen. Dabei werden in nur wenigen Stunden entlang von Profilen tausende georeferenzierte Messsignale gesammelt und aufgezeichnet: eine in Hinblick auf Zeit-, Personal- und Sachaufwand wohl konkurrenzlos günstige Methode zur Datengewinnung.

Die Auswertung der gesammelten Daten erfolgt in spezialisierter Software, die teilweise eigens zu diesem Zweck von unserem Unternehmen entwickelt wurde. Im Blickpunkt stehen besonders die Darstellung des Aufbaus bzw. der Sedimentationsverhältnisse des Gewässergrundes, die Klassifikation der Bodentypen, die Härte des Bodens sowie dessen Rauheit.

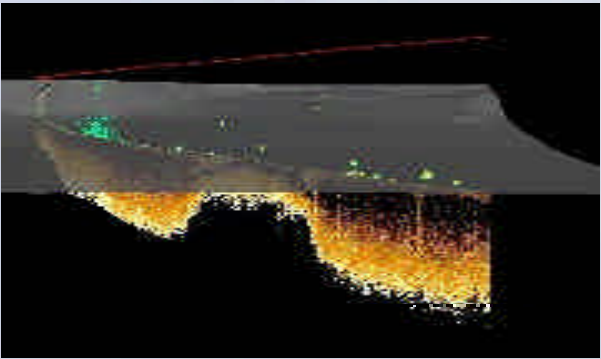
Sedimentkerne, mit einem "Corer" (Schlaglot) aus dem Untergrund entnommen, dienen der Kontrolle der gewonnenen Erkenntnisse, einer Kalibrierung der Klassifikationen und liefern das Material für zusätzliche Laboranalysen.

## Anwendungsbeispiele

- ▶ **Sedimenttypen** - Klassifikation oberflächennaher Sedimente
- ▶ **Schlammdicken** - Messung der Mächtigkeit von Schlamm-  
auflagen
- ▶ **Infrastruktur** - Auffinden von vergrabenen/verschlammten  
Leitungen und anderer Gegenstände
- ▶ **Bodenmorphologie** - Erkundung der aktuellen Topographie  
und Morphologie des Gewässergrundes
- ▶ **Volumina** - Volumenbestimmung abzutragender Sedimente
- ▶ **Archäologische Untersuchungen** - Auffinden historischer  
Objekte im Boden
- ▶ ...

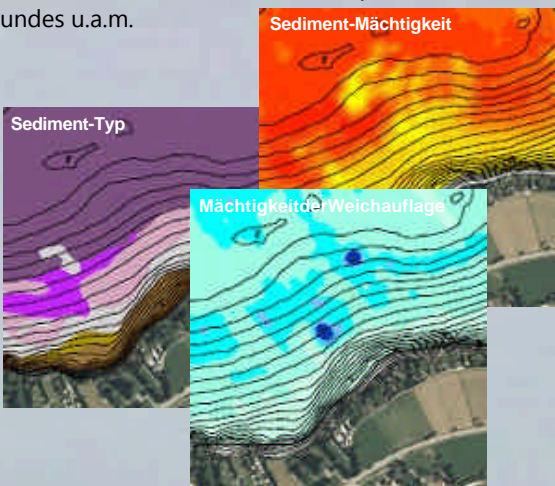


# Resultate



Bodenmorphologische Verhältnisse entlang eines Profils: Der Einblick in den Boden erläutert die aktuelle Topographie. Eine härtere Schicht stößt durch mächtige Lagen weicher Sedimente, berührt kurz die Oberfläche des Gewässergrunds, um sogleich wieder von weichen Sedimenten verhüllt zu werden.

Ergebnisse der Sedimentuntersuchung: Die im Signal enthaltene Information (Echostärken, Signalstreuung in verschiedenen Substraten, Eindringvermögen etc.) ermöglicht flächenhafte Auswertungen bezüglich Bodenklassen, Schlammdicke, Kompaktheit des Untergrundes u.a.m.

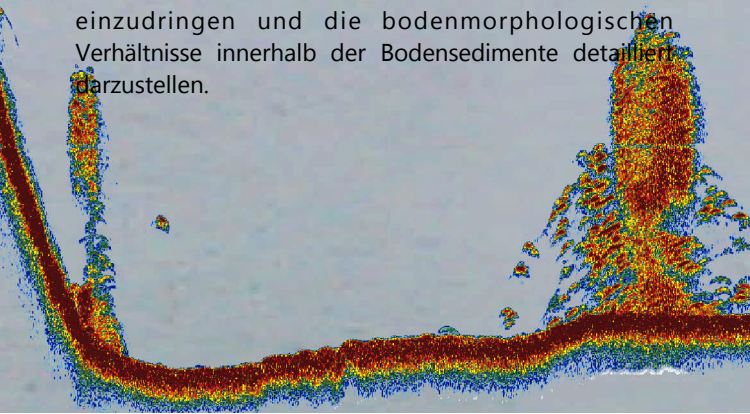


Neuere hydroakustische Messmethoden und Softwareinstrumente ermöglichen eine rasche, kosteneffiziente und flächendeckende Klassifikation der Sedimente die einen Gewässergrund aufbauen.

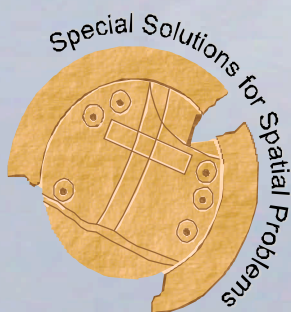
Entlang georeferenzierter Messprofile gewonnene akustische Signale werden in real-time aufgezeichnet und nachträglich ausgewertet. Jedes einzelne Signal ist Informationsträger und transportiert unter anderem Daten über die Tiefenlage des Grundes, dessen Härte und Rauheit, die Eindringtiefe und das Eindringverhalten des Signals in unterschiedlichen Substraten zum Sensor.

Die Ergänzung dieser Daten erfolgt durch die Entnahme von Sedimentproben, sogenannter "ground truth samples", mittels eines "Corers". Die gewonnenen Kerne vervollständigen die Ergebnisse der hydroakustischen Messung und ermöglichen deren Kontrolle durch den direkten Vergleich mit den Verhältnissen vor Ort.

Die Möglichkeiten zur Untersuchung von Sedimenten mit Hydroakustik sind nicht auf die Oberfläche und deren Klassifikation zu Bodentypen beschränkt. Tiefere Frequenzen durchdringen weiche Sedimente und transportieren von hier Information zum Echosounder. Unsere Geräteausstattung erlaubt synchron zur Aussendung eines Signals mit 200 kHz zur Erfassung der Topographie des Grundes die Aussendung eines weiteren Signals mit 38 kHz. Dieses Signal vermag bis zu 10 und mehr Meter in weiche Sedimente einzudringen und die bodenmorphologischen Verhältnisse innerhalb der Bodensedimente detailliert darzustellen.







**ICRA** Dumfarth & Schwap OG  
Warwitzstraße 9  
A5023 Salzburg  
Österreich

Tel.: +43(0)662-624496

e-mail: [office@icra.at](mailto:office@icra.at)

Homepage: [www.icra.at](http://www.icra.at)

Ansprechpartner:

Mag. Erich Dumfarth

e-mail: [dumfarth@icra.at](mailto:dumfarth@icra.at)



**WISSEN WIE'S  
GELINGT.**

© ICRA, 2005 - 2013