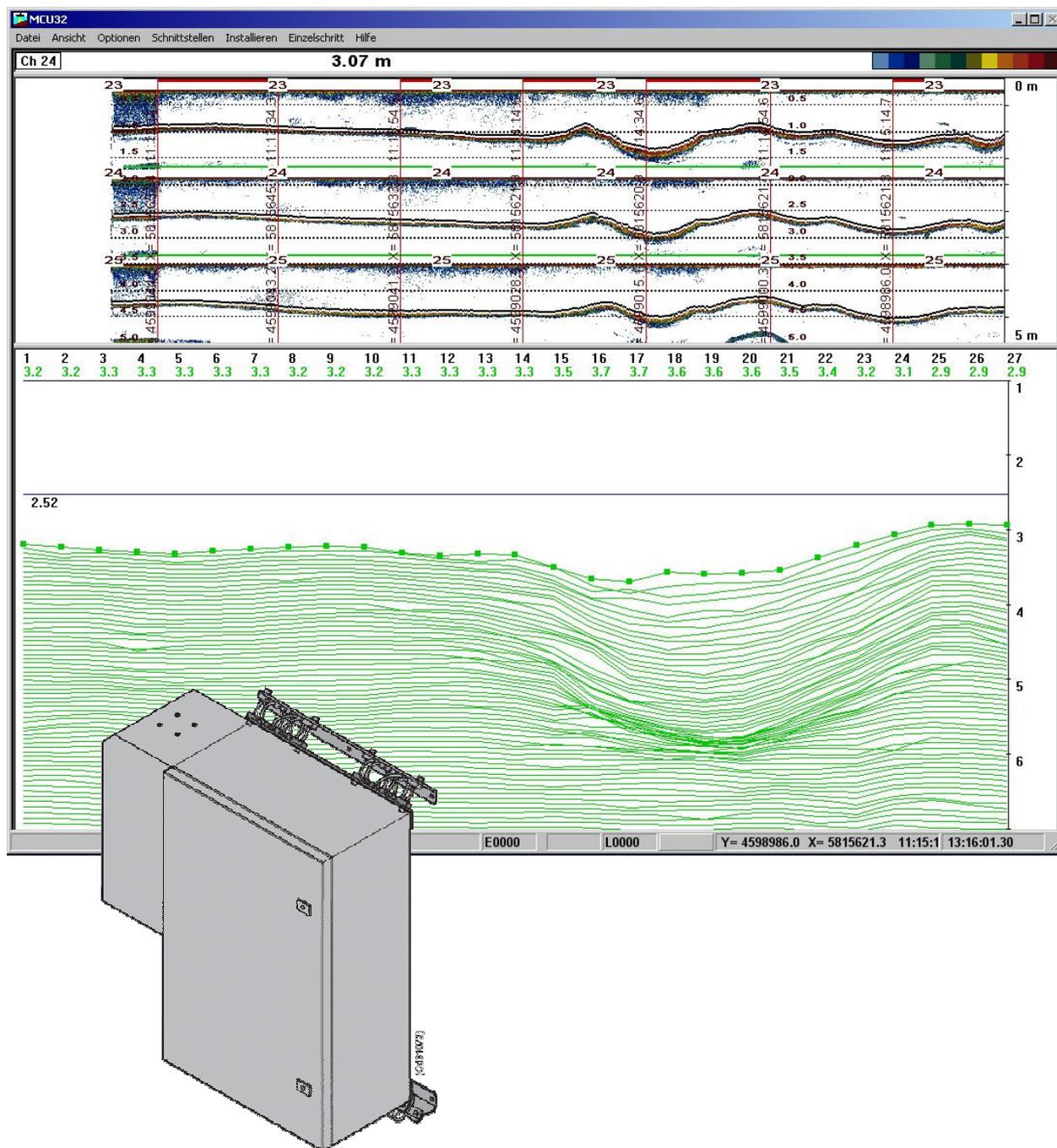


EA MCU Flächenecholot



KONGSBERG

Ein hochgenaues Echolotsystem für die Flachwasservermessung und Hindernissuche



Allgemein

Das EA MCU ist ein hydrografisches Echolotsystem, das speziell für den Einsatz in der Hindernissuche und flächenhaften Vermessung in sehr flachen Gewässern geeignet ist. Die hochgenaue Tiefen- und Bodenerfassung ermöglichen eine detaillierte Darstellung des Bodens und Erfassen von Hindernissen.

Einsatzmöglichkeiten

Wesentliche Einsatzgebiete für das EA MCU Echolotsystem sind Flüsse, Kanäle, Küstenzonen und Hafengebiete ab einer Tiefe von 0,5m. Das EA MCU System bietet:

- Erfassung und Lokalisierung von Ablagerungen und gefährlichen Hindernissen in Fahrwasserbereichen.
- Überwachung der nautischen Tiefe in Fahrrinnen.
- Vermessung der Flachwasserzonen in Mündungen, Marschland und Tidebereichen.
- Überwachung von Baggerungen und Unterwasserbauarbeiten.
- Überwachung der Bodenveränderung durch Geschiebe- /Schlickeintrag für kommerzielle Nutzung oder für Umweltaufgaben.



EA MCU mit 37 Schwingern

Systemkonzept

Das System besteht im Wesentlichen aus einer Rechereinheit, einer Sender-/Empfängereinheit (TRX32/64/96) und einer gewünschten Anzahl von Schwingern.

Die Basis für das neue EA Multichannel System bildet die kompakte Sender/Empfängereinheit mit der Kongsberg Multifrequenz Technologie und seiner bewährten Echolot- und Digitalisieretechnik. Die neue Sender-/Empfängereinheit steht in drei Ausbaustufen mit bis zu 32, 64 oder 96

Sendekanälen zur Verfügung.

Es wird immer mit allen Schwingern gleichzeitig gesendet. Zur eindeutigen Unterscheidung von benachbarten Schwingern wird mit alternierenden Frequenzen bei der Aussendung gearbeitet (z.B. 180, 220, 180, 220.... kHz).

Die Bodenüberdeckung des Systems ist abhängig von der Wassertiefe und dem Abstand der Schwinger zueinander. Für eine vollständige Bodenüberdeckung bei 2 m Wassertiefe beträgt der Schwingerabstand (9° Öffnung) 0,5 m, bei 5 m Wassertiefe 0,8 m.

Zur Minimierung von Interferenzen ist es möglich bei unterschiedlichen Schwinger-eintauchtiefen zeitverzögert zu senden.

Die Kombination von Frequenzen ist möglich. Mit einem 15 kHz Schwinger können Informationen zur Sedimenttaufgabe gesammelt werden. Der 15 kHz Schwinger hat eine Öffnung von 17°.

EA MCU Systemeigenschaften

- Kompakte Sender-/Empfängereinheit von 10 bis 500 kHz
- Max. Schwingeranzahl = 96
- Pingrate bis zu 64 Hz (bis 4 m Wassertiefe)
- Pingrate bei 5m Wassertiefe > 40Hz
- Pingrate bei 10m Wassertiefe > 30Hz
- Zeitsynchronisierung durch externes ZDA
- Ausgabe aller Tiefen mit Zeitstempel
- Hubkompensation (inkl. Roll-/Stampfanteil)
- Übersichtliche Bedienung und Darstellung des Querprofils sowie farbkodierte 3D Ansicht in Online
- Wiedergabe der Messung durch Speicherung der Rohdaten
- „Frequenzshift“ Sendeverfahren

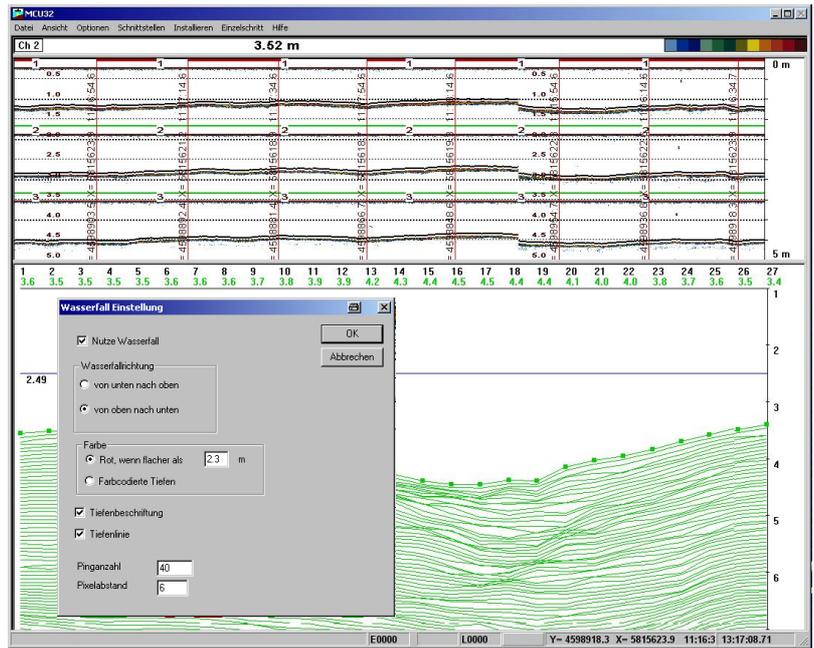
Software

Systemsoftware

Die EA MCU Software läuft unter Windows XP oder Vista und dient der Bedienung, Steuerung und der Echtzeitdarstellung des EA MCU Flächenecholotes sowie zur:

- Übernahme der Daten vom Bewegungssensor, Kurssensor, Navigationssystem und Schallsonde
- Speicherung und Wiedergabe der Rohdaten inkl. aller externen Sensordaten
- Schnittstelle zur Vermessungs-Software (seriell oder über Netzwerk).

Ein gleichzeitiger Betrieb der EA MCU und Vermessungssoftware auf einem Rechner ist möglich.

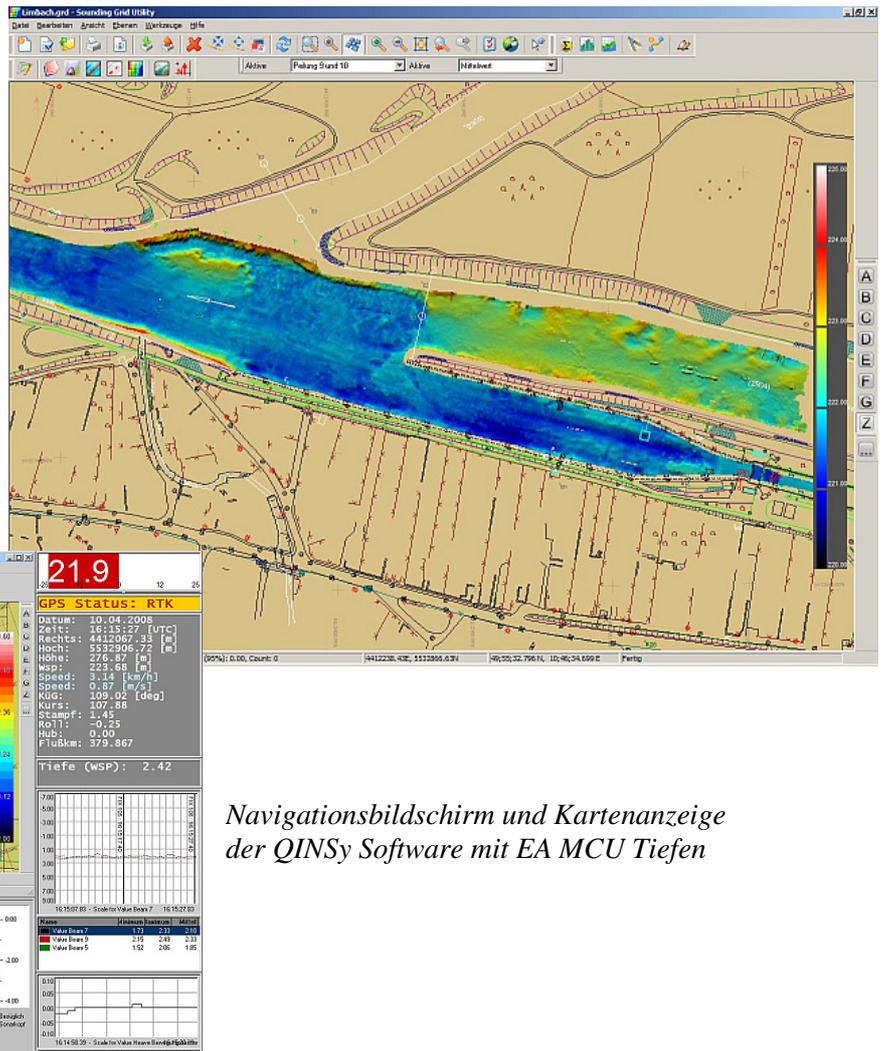


EA MCU Software

Vermessungssoftware

Für die Realtime-Navigation und Darstellung benutzt Kongsberg die QINSy Vermessungssoftware. Es können aber auch andere Softwarepakete verwendet werden.

QINSy ist eine bedienerfreundliche komplette Softwarelösung für alle Arten der Vermessung, Navigation, und Positionierung. Von der Vermessungsplanung über die Datenerfassung, Navigation, Datenbereinigung bis hin zur fertigen Kartenproduktion werden alle Werkzeuge in einem Softwarepaket zur Verfügung gestellt.



Navigationsbildschirm und Kartenanzeige der QINSy Software mit EA MCU Tiefen

System

Anzeige/Meßbereiche:

- Min. Meßbereich: 1 m
- Max. Meßbereich: bis 150 m
- Min. Tiefe: 0.25 m ab Schwinger

Darstellung:

- 1, 3, 5 Schwinger oder alle Schwinger als Echogramm,
- 3D Wasserfalldarstellung der letzten 60 Pings farbkodiert

Tiefenauflösung: 1 cm

Messgenauigkeit

- 15 kHz: 10 cm
- 120 kHz: 2cm
- 200 kHz: 1 cm

Schallgeschwindigkeit:

- Einzel (auch in Echtzeit) und als Profil

Bodenerfassung

- Software-Erfassungsalgorithmen (einstellbare min/ max Tiefe) und wählbare Digitalisierungsschwelle für Bodenecho in dB.

Pingrate:

- 64 Hz bei 4 m Tiefe
- 30 Hz bei 10m Wassertiefe

Spezifikation für PC

Betriebssystem: Windows 7/XP

Pentium CPU: min. 2 GHz

Interner Speicher RAM: min. 512 Mb

Min. Festplatte: 80 Gb

CD ROM: Lesen/Schreiben

Externe Schnittstellen

Datenausgabe seriell oder Netzwerk:

- SIMRAD D#,
- ASCII Hymas
- NMEA Format (\$--DPT, \$--DPS,...)

Alle Tiefen sind Hub kompensiert, auch für Roll und Stampfkomponente.

Dateneingang:

- Navigationsdaten NMEA vom GPS
- Kompass in NMEA
- Beschriftung
- Hubsensor
- Schallgeschwindigkeit in Echtzeit von einer Schallgeschwindigkeitssonde

Datenspeicherung

Alle Rohdaten sind auf internem / externem Medium speicherbar.

Sender-/Empfänger Einheit(en)

Frequenzbereich :

- 10 bis 500 kHz

Standardschwingerfrequenzen:

- 15, 33, 38, 120, 200 oder 210 kHz

Sendeleistung

- Alle Frequenzen: bis 10 W
- 15 kHz optional mit externer S/E-Einheit 1 kW

Anzahl Kanäle: bis zu 96 Schwinger (3 x 32)

Spannung: 220 VAC

Stromaufnahme: 50-250W

Betriebstemperatur: -30 bis +70°C

Lagertemperatur: -20 bis +65°C

Abmessungen/Gewichte

EAMCU Sender-/Empfängereinheit

- Höhe: 712 mm
- Tiefe: 257 mm
- Breite: 561 mm
- Gewicht: ca. 35 kg

