



PRODUKTINFORMATION EY60

KONGSBERG

Allgemeines

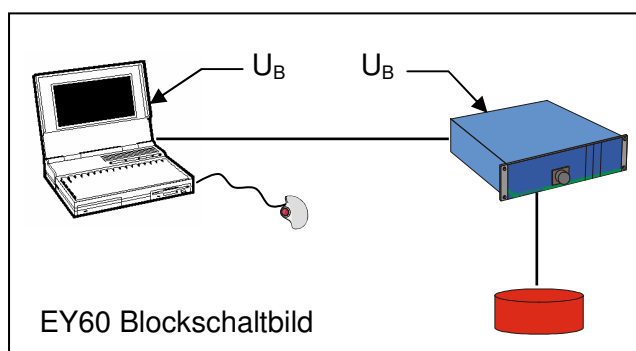
Das EY60 ist das neueste, portable Forschungsecholot von Kongsberg. Es ist speziell für den Einsatz auf Seen und Flüssen entwickelt worden. In Verbindung mit dem Auswerteprogramm SONAR4 oder SONAR5 von Lindem Data Acquisition bietet es Biologen und Wissenschaftlern ein zuverlässiges und einfach zu bedienendes „Werkzeug“ zur Ermittlung von Biomassen und zur Fischbeobachtung.

Das EY60 besteht in der Grundausführung aus einem Sender/Empfänger, einem Schwinger und einem PC-Notebook Computer mit einem Windows Betriebssystem (WIN2000 oder WIN XP prof.) sowie dem Echolotprogramm ER60 und dem Auswerteprogramm SONAR4.



Das EY60 Komplettsystem wird in einer robusten Tragebox zusammen mit einem DGPS-Empfänger, zur Erfassung der Position, geliefert und es bedarf nur noch des Anschlusses einer Spannungsquelle sowie des Schwingers zum Betrieb der Anlage.

Die Abbildung 1 zeigt die einzelnen Anlageneinheiten im Blockschaltbild.



Für Anwendungen im Flachwasser empfiehlt sich der Betrieb des EY60 in Verbindung mit einem Simrad Split Beam Schwinger in „Composit“-Technologie. Der Einsatz der Composit-Technologie hat zur einer erheblichen Verbesserung der Dämpfung der Nebenkeulen geführt. Dies ist insbesondere bei Horizontallotungen von Vorteil.

Bedienung

Die Bedienung des EY60 erfolgt menügesteuert. Größtmögliche Sorgfalt wurde auf eine Bedienung gelegt, die einfach ist und eine Fehlbedienung weitestgehend verhindert. Mit nur einem Knopfdruck lassen sich alle Daten einer Messung speichern, so dass diese für eine spätere Nachbearbeitung und Auswertung zur Verfügung stehen.



PRODUKTINFORMATION EY60

KONGSBERG

Neu ist das integrierte Kalibrierungsmodul, das per Menüoption aus dem Betriebsprogramm gestartet wird. Dabei werden die durch die Kalibrierung ermittelten Daten direkt in das Echolotprogramm ER60 übernommen. Die ermittelten Kalibrierparameter werden in einer separaten Datei gespeichert. So ist es möglich unterschiedliche Kalibrierparameter jederzeit abzurufen und in die Programmsoftware einzulesen.

Eine Netzwerkverbindung zwischen dem PC-Notebook Computer und dem Sender/Empfänger sichert eine rauschfreie Datenübertragung über theoretisch unbegrenzte Distanzen. Die Verbindung kann mittels fester Kabelanbindung oder per Modem (Telefon, Funk oder Satellit) realisiert werden.

Generell bietet sich als Ethernetanbindung auch eine optoelektronische Verbindung an. Damit kann der Sender/Empfänger so nah wie möglich beim Schwinger angeordnet werden, was wiederum zu einer weiteren Rauschreduktion führt. So ist die Möglichkeit gegeben die Bedienung des EY60 von einem beliebig weit entferntem Ort durchzuführen. Dies macht das EY60 auch für Festinstallation interessant. Zum Beispiel bei Fischbeobachtungen in Flüssen.

Gerätemerkmale

- Plug and Play
- Integriertes Kalibriermodul
- Geringes Eigenrauschen
- Rohdatenspeicherung
- Separate Auswertesoftware
- Speicherung und Einlesen von Systemeinstellungen
- Fernbedienbar

Echolotprogramm

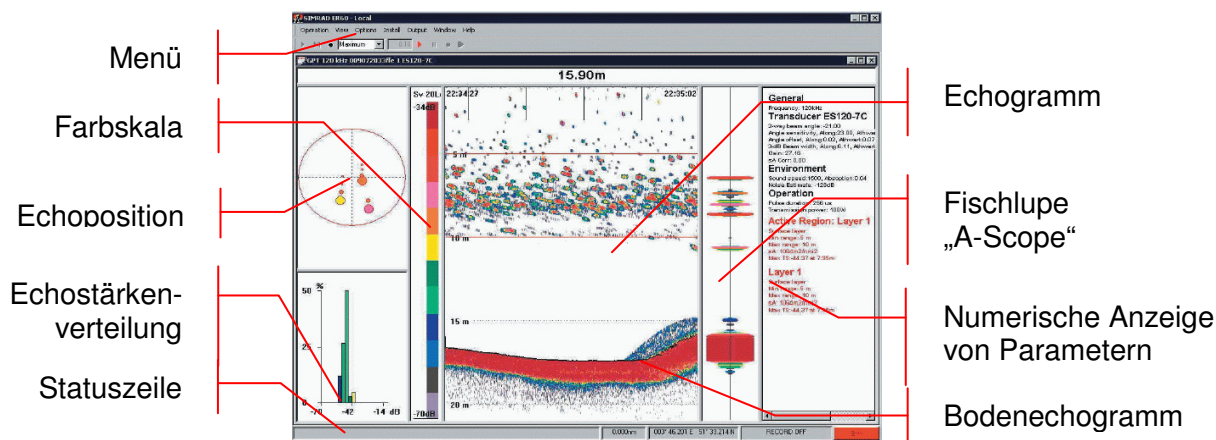
Die Basis für das neue Simrad EY60 bildet das neue Echolotprogramm ER60, die unter anderem folgende besondere Eigenschaften auszeichnet:

- **Echogramm** – Farbkodierte Darstellung innerhalb eines großen Dynamikbereiches. Einzelzielerkennung, abhängig von der Echolotfrequenz, in einem Bereich von bis zu 500m. Definition einer unbegrenzten Anzahl von Schichten („Layern“) zur gezielten Analyse von Biomassen und Echostärkenbestimmung.
- **Bodenechogramm** – zur detaillierten Präsentation von Fisch bzw. Fischschwärmen die dicht am Boden stehen.
- **Echostärkenverteilung** – Darstellung der Größenverteilung der detektierten Fischechos in einem Histogramm.
- **Fischposition** – Darstellung der Position von detektierten Echozielen innerhalb des Schwingerfeldes.



PRODUKTINFORMATION EY60

KONGSBERG



- **Parameteranzeige** – Ausgabe von systemrelevanten Parametern wie Messfrequenz, Sendeleistung und Pulslänge. Anzeige der Anzahl der definierten „Layer“ mit Parametern, Schwellwerten Integrationsparametern etc.
- **A-Scope** – (Fischlupe) Darstellung der einzelnen „Echopings“. Sehr nützliche Anzeige beim Kalibrieren bzw. zur Untersuchung von einzelnen Fischechos.

Technische Daten

Sender/Empfänger (GPT)

- Messfrequenzen: 70, 120, 200 und 400kHz
- Splitbeam-Technologie
- Betriebsarten: Test, Passiv und Aktiv
- Einstellbare Pulssendefrequenz bis zu max. 20 Ping pro Sek.
- Einstellbare Sendeleistung
- Synchronisation: Intern oder Extern, wählbar
- Messbereich von 0 bis 15.000 m (abhängig von der Messfrequenz)
- Empfängerdynamikbereich von 150 dB
- Rauschzahl Empfänger: 4 dB
- Betriebstemperaturbereich von 0 °C bis 55 °C
- Betriebsspannung: 10,5 V_{GS} bis 14 V_{GS} / 110 V_{WS} bis 230 V_{WS}

Verfügbare Messfrequenzen, Pulslängen und Bandbreiten.			Nominale Pulsdauer (µsek.)	64	128	256	512	1024	2048	4096
			Sample Interval (µsek.)	16	32	64	128	256	512	1024
			Sample Interval (cm)	1,2	2,4	4,8	9,6	19,2	38,4	76,8
Nominalfrequenz	Frequenz	Max. Sendeleistung								
(kHz)	(kHz)	(kHz)								
18	18,018	2	Bandbreite (kHz)				1,749	1,574	1,186	0,718
38	38,095	2	Bandbreite (kHz)				3,675	3,275	2,425	1,448
70	70,175	1	Bandbreite (kHz)			6,815	6,163	4,687	2,859	1,526
120	121,21	1	Bandbreite (kHz)		11,800	10,923	8,710	5,557	3,026	
200	200	1	Bandbreite (kHz)		18,760	15,730	10,635	5,972	3,088	



PRODUKTINFORMATION EY60

KONGSBERG

ER60 Programmsoftware

- Betriebssystem: Windows 2000, Windows XP Prof.
- Einstellung aller relevanten Sender/Empfänger-Parameter (GPT-Parameter)
- integriertes, einfach zu bedienendes Kalibriermodul
- Anschluss von GPS, Bewegungssensor, Schallgeschwindigkeitssonde
- Manuelle Eingabe von Wasserschallgeschwindigkeit, Fahrtgeschwindigkeit und Beschriftung
- Bildschirmfenster: Echogramm, Bodenechogramm, Echoposition, Echostärkenverteilung, Farbskala, alphanumerische Information
- Echogrammausgabe mit 20logR und 40logR sowie Einzelfischdarstellung
- Mehrfrequenzdarstellung, Darstellung von bis zu acht Echogrammen mit individuell einstellbaren Parametern
- Vertikale Skalierung im Bereich von 0 m bis 1.500 m
- Horizontale Skalierung: Zeit-, Ping- oder Distanzbezogen
- Definition einer unbegrenzten Anzahl von Schichten
- Kalkulationsintervalle: Zeit-, Ping- oder Distanzbezogen
- Separate Parametereinstellung für die Einzelfischerkennung sowie die Bodenechogrammdarstellung
- Kennwortschutz zur Verhinderung eines unerlaubten Zugriffs
- Speicherfunktion für bedienerspezifische Parametereinstellungen
- Fernbedienbar
- Datenexport über die Netzwerkschnittstelle
- Rohdatenspeicherung, Speicherung aller „Sample“-Daten
- Ausgabe selektiver Daten via serieller Schnittstelle oder Ethernet-Netzwerk
- Echogrammausgabe auf beliebigen Windowsdrucker
- „Replay“-Funktion. Beliebig häufige Wiederholung eines gespeicherten Echogramms mit einstellbaren Parametern