



AquaProfiler[®] M-Pro Mobiles akustisches Durchflussmessgerät

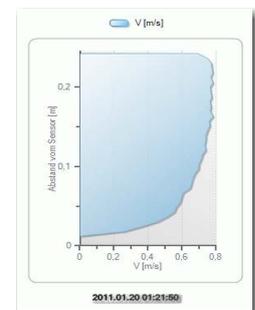
Der mobile ADCP-Sensor zur Verwendung an Stange
Punktmessung war gestern!

Kurzbeschreibung

- Messung des 2-D Fließgeschwindigkeitsprofils in bis zu 128 Zellen
- Integrierter Wasserstandssensor
- inkl. Software AquaProfiler
- Durchflussberechnung gemäß EN ISO 748
- Datenexport zu Software Q 3.0
- Messung und Bedienung mit robustem, wetterfestem HDA-Pro



Bedienung und Auswertung
mittels Tablet-PC
und Software AquaProfiler



vertikales
Fließgeschwindigkeitsprofil



mobiler akustischer Sensor



AquaProfiler[™] M-Pro



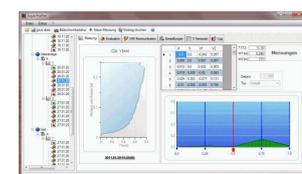
AquaProfiler[™] M-Pro

Verwendung an Stange



AquaProfiler[™] -CW

Verwendung am Gewicht



Software

Software AquaProfiler

Messung mit dem HDA-Pro



Beschreibung

Anwendungsvorteil:

Der AquaProfilier M-Pro stellt einen weiteren Meilenstein in der mobilen Durchflussmessung dar und ermöglicht eine schnelle und präzise Durchflussmessung in kleinen Bächen und Flüssen.

Er substituiert oder ergänzt bewährte Messgeräte wie den hydrologischen Flügel (z.B. SEBA-Universalfügel F1, M1) und Moving-Boat-ADCP's (z.B. StreamPro, RioGrande, RiverRay). Das AquaProfilier-Messsystem nutzt die bewährte ADCP-Technologie um in einem Messvorgang die Geschwindigkeit und die Wassertiefe in einer Lotrechte zu messen. Dazu wird der Sensor lediglich an einer Ø20mm Stange montiert und auf die Gewässersohle gesetzt. Die Software AquaProfilier ermittelt dann aus den Messungen in den einzelnen Lotrechten automatisch den Durchfluss gemäß ISO 748

Der Anwendungsvorteil liegt insbesondere in der enormen Zeitersparnis gegenüber der herkömmlichen Punktmessung mit Flügel, magnetisch induktiven Sensoren und anderen Stangen-ADC's. Außerdem besticht das Messsystem durch sein minimales Blanking (=Totbereich), was wiederum den Einsatz ab einer Wassertiefe von 10cm erlaubt. Neue Maßstäbe setzt der Aqua-Profilier M-Pro auch in der Messauflösung: die Lotrechte wird in 128 individuellen Messzellen unterteilt, bei einer minimalen Zellbreite von 1 cm. Am Ende jeder Messlotrechten erhält der Anwender ein Geschwindigkeitsprofil, welches aufgrund der hohen Auflösung eine bisher unerreichte Transparenz des tatsächlichen Durchflussgeschehens im Gewässerquerschnitt liefert.

Funktionsweise:

Der AquaProfilier M-Pro misst die Doppler-Frequenzverschiebung in bis zu 128 Zellen entlang der beiden Ultraschallstrahlen und berechnet so den für den Durchfluss maßgebenden Geschwindigkeitsvektor. Mit Hilfe der beiden akustischen Wandler wird sowohl eine Schiefstellung der Stange als auch eine nicht zur Sohle parallele Fließgeschwindigkeit automatisch kompensiert. Mit der im AquaProfilier M-Pro integrierten Drucksonde wird neben dem Geschwindigkeitsprofil auch gleichzeitig die aktuelle Wassertiefe und -temperatur gemessen. Die Signalverarbeitung als auch die Energieversorgung des Gerätes befinden sich jeweils in einem schlagfesten Gehäuse. Beide Module werden in einem im Lieferumfang enthaltenen wetterfesten Rucksack verstaut, sodass der Anwender bequem die Stange und ggf. Tablet-PC (HDA-Pro) halten und bedienen kann.

Nachdem die Datenkommunikation zum HDA-Pro/Notebook über eine leistungsfähige, kabellose Wi-fi-Verbindung hergestellt wird, kann die Messung mit einem Messtrupp, bestehend aus 2 Personen, besonders effizient durchgeführt werden. Eine Person führt dabei den AquaProfilier M-Pro Lotrechte für Lotrechte über den Messquerschnitt, während eine zweite Person das HDA-Pro/Notebook an der Uferböschung, Brücke, Pegelhaus etc. bedient und die Auswertung und Plausibilisierung der Messergebnisse übernimmt.

Technische Daten

Geschwindigkeitssensor

2-D Ultraschallsensor

Max. Profilbereich:	0 bis 3 m
Minimale Zellgröße:	0,01 m
Minimum Blanking über Sensor:	0,02 m
Maximale Zellenanzahl:	128
Messbereich:	+/- 5 m/s
Genauigkeit:	1% des Messwertes +/- 0,25 cm/s

Wasserstandssensor

kapazitiver Keramiksensoren

Messbereich:	0 bis 4 m
Genauigkeit:	0,1% vom Messbereich
Auflösung:	0,005 m

Temperatursensor

Messbereich:	-5°C bis +40°C
Genauigkeit:	+/- 0,1°C



Technische Angaben zum Typ AquaProfilier-CW für die Verwendung am Gewicht auf Anfrage.

Zubehör



Im Lieferumfang enthalten:

- feldtauglicher Rucksack zur sicheren Aufbewahrung und zum Transport der Messausrüstung
- Sensorbefestigung für Stange Ø 20mm
- Kabellänge 3m (standard)

Optionales Zubehör:

- Flügelstange Ø 20mm
- Ersatzakku (zum schnellen Wechsel vor Ort)
- KFZ-Ladekabel
- Kabellänge 5m, 10m (optional)
- Haltegriff für Stange mit Libelle
- Handheld PC Typ HDA-Pro

Software & Tablet PC

Durch die windowsbasierende, klar strukturierte Menüoberfläche der Software AquaProfiler ist das Messgerät AquaProfiler M-Pro sehr einfach zu bedienen. Die Software ist auf jedem Laptop mit dem Betriebssystem Windows XP, Windows Vista oder Windows 7 und einer integrierten Wi-Fi Schnittstelle lauffähig. Empfehlenswert ist jedoch der Einsatz des wetterfesten und robusten Tablet PCs Typ **HDA-Pro** mit Betriebssystem Windows 7.

In allen Varianten kommuniziert das Notebook bzw. der HDA-Pro über eine Wi-Fi Verbindung mit dem AquaProfiler-M-Pro. Sobald eine Verbindung zwischen Sensor und Bediengerät hergestellt ist, können vom Anwender die gewünschten Einstellungen wie z.B. Zelltiefe und Messdauer eingegeben werden. In einem weiteren Schritt wird der im Gerät integrierte, hochgenaue Absolutdrucksensor kalibriert.

Die Messung selbst wird wie bei einer herkömmlichen Flügelmessung in verschiedenen Messlotrechten durchgeführt. Der entscheidende Unterschied ist wie bereits erwähnt, dass der Sensor nur auf die Sohle in jeder Messlotrechten gesetzt werden muss.

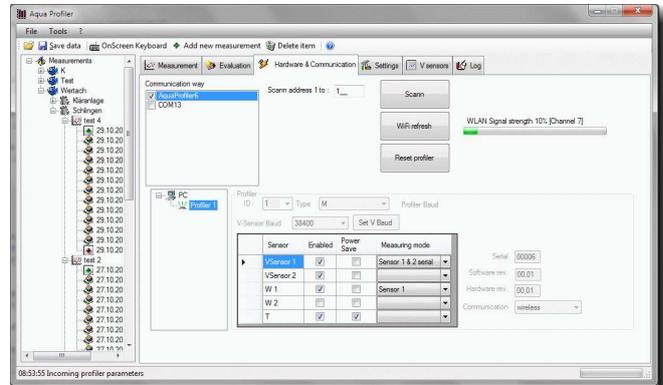
Im Gegensatz zur klassischen Flügelmessung wird jetzt das gesamte vertikale Geschwindigkeitsprofil in diesem Messpunkt hochauflösend in einem einzigen Messvorgang erfasst. Aufwendige Einzelpunktmessungen innerhalb von Lotrechtenmessungen gehören somit der Vergangenheit an.

Die Software "AquaProfiler" stellt das gemessene Geschwindigkeitsprofil dar und der Anwender kann die Messung direkt auf Plausibilität prüfen. Wurde die Messung in allen Lotrechten abgeschlossen, wird der Durchfluss gemäß ISO 748 entweder nach dem Mean-Section oder dem Mid-Section-Verfahren direkt berechnet. Neben der tabellarischen Darstellung aller Messwerte wird die Geschwindigkeitsverteilung im Querschnittsprofil grafisch in Form von Isotachen angezeigt.

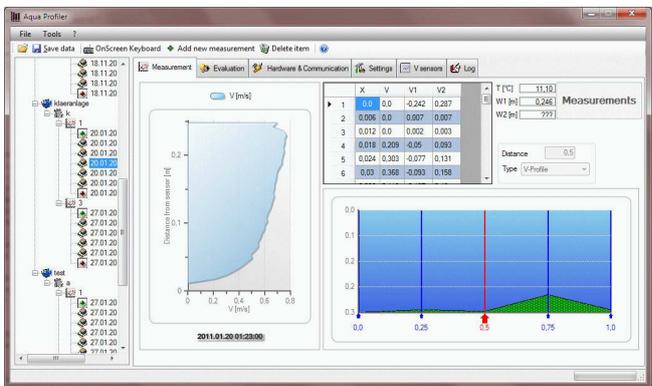
Sollte eine Lotrechte einmal nicht plausibel sein, kann nach Abschluß der Messung die Geschwindigkeitsmessung in dieser Lotrechten wiederholt und nachträglich in die Auswertung mit einbezogen werden. Das gleiche gilt für anfänglich gewählte Abstände zwischen den Lotrechten: sind diese zu groß, können weitere Messungen vorgenommen und in die Auswertung mit aufgenommen werden.



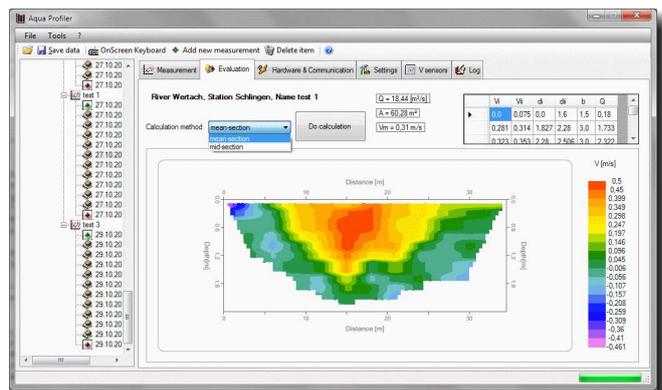
HDA-Pro
inkl. Software AquaProfiler



Benutzeroberfläche



Vertikales Geschwindigkeitsprofil



Fließquerschnitt

Die Messergebnisse können in Software Q 3.0 importiert werden.

Somit können die dort hinterlegten Stammdaten auch weiterhin für Durchflussmessungen mit den unterschiedlichen Durchflussmesssystemen genutzt werden.

Tablet PC HDA-Pro

Der neue **HDA-Pro** ist der Multifunktions-Tablet-PC für die Wasserwirtschaft. Er repräsentiert die nächste Generation mobiler PCs. Er ist schlagfest, handlich, leicht und wasserdicht und damit der ideale Assistent für die Bewältigung zahlreicher Aufgaben im Feld.



Folgende Feldanwendungen lassen sich derzeit mit dem HDA-Pro durchführen:

- SEBA-Datensammler programmieren und justieren sowie Daten auslesen mit SEBA-Config
- Zeitreihen visualisieren und auswerten mit DEMASVIS
- Flügelmessungen durchführen und auswerten mit Software Q 3.0
- ADCP-Messungen durchführen und auswerten mit Software Aqua-Profiler
- ADCP-Messungen der RDI-Produktfamilie durchführen und auswerten mit Software WinRiver2

Technische Daten - HDA Pro

Betriebssystem: Microsoft Windows 7 Professional
Prozessor: 1,6 GHz Intel Atom
RAM: 2 GB DDR2 RAM;
Festplatte: 32 GB SSD Hard Disk

Display: 7" Widescreen 1024x600 WSVGA
- sonnenlichttauglich
- robustes wasserdichtes Design

Tastatur: - Touchscreen mit QWERTY Software Tastatur
- 10 Tasten extra (Power, Menü, 5x Navigation, 3x Funktion)

Schutzklasse: IP65 (MIL-STD 810G)

Akkupack: 2x 2,600 mAh für ca. 6 Stunden Betriebsdauer
(während des Betriebes wechselbar)

Betriebstemperatur: -23°C bis +60°C

Anschlüsse: - 2x USB 2.0 Anschluss (1x wasserdicht auch bei geöffneter Abdeckung)
- 1x RS232 Anschluss (wasserdicht auch bei geöffneter Abdeckung)
- 1x LAN
- integriertes Mikrophon und Kopfhörer

- integriertes **GPS** (WAAS/EGNOS)
- integrierte 2 Megapixel **Digitalkamera**
- integrierte **Bluetooth** Schnittstelle 2.0

Abmessungen: 144 x 242 x 40 (LxBxH)

Gewicht: 1,1 kg inklusive Akkupack

Zubehör: 12V Autoladegerät, Fahrzeug-Cradle, Tragetasche,
Power Batterie 5.200 mAh
(weitere auf Anfrage)



SEBA Hydrometrie GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 61a • 87600 Kaufbeuren • Germany
Tel.: +49 (0)8341 / 9648-0
Fax: +49 (0)8341 / 9648-48
E-Mail: info@seba.de
Internet: www.seba.de

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

vertreten durch:



Birs HydroMet GmbH
Umwelt-Messgeräte

Schönmattstrasse 8
CH - 4153 Reinach
www.birs-hydromet.ch

Tel.: 061 715 30 99
Fax: 061 715 30 98
info@birs-hydromet.ch