



# RiverSurveyor

MOBILE DURCHFLOSSMESSUNG



a xylem brand

# RiverSurveyor

## Mobile Durchflussmessung ADCP-Messung der neuen Generation



Der RiverSurveyor ist ein robuster und hochpräziser Akustik-Doppler-Current-Profiler (ADCP) für die mobile Erfassung der Durchflussmenge und Fließgeschwindigkeit in Oberflächengewässern.

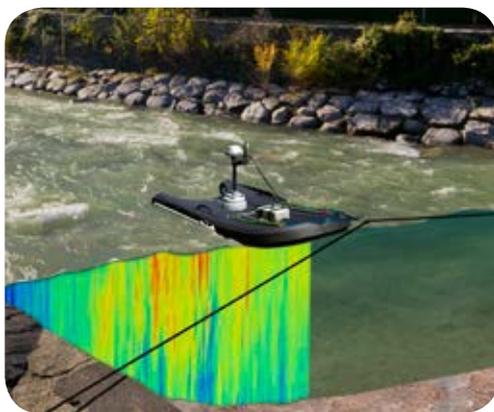
ADCPs sind akustische Strömungsmessgeräte, welche die Fließgeschwindigkeit des Gewässers mit Hilfe des Doppler-Effektes ermitteln. Hierbei wird die benannte Gesetzmäßigkeit genutzt, die in der Frequenzänderung einer Schallfrequenz besteht, die dann auftritt, wenn sich Schallquelle und Empfänger aufeinander zu oder voneinander weg bewegen.

Die herausragende Eigenschaft des RiverSurveyor ist die Verwendung multipler Ultraschallfrequenzen mit präziser Bandbreitensteuerung. Diese ermöglichen eine stabile und kontinuierliche Messung bei variablen Wasserständen. Ein speziell entwickelter Mikro-

kontroller steuert sowohl die Frequenzbereiche, die Pulsschemen als auch die Zellengröße und gewährleistet so höchste Präzision und einfachste Handhabung. Diese Funktionen erlauben es sichere Messungen durchzuführen, ohne die Messeinstellungen für eine bestimmte Fließbedingung ändern zu müssen.

Der RiverSurveyor verfügen über einen Vertical Beam, einen senkrecht ausgerichteten Sensor, mit dessen Hilfe das Tiefenprofil während der Messung absolut präzise erfasst werden kann.

Neueste Technologien wie Bluetooth®, Tablet und RTK (Real-Time Kinematic) GPS können integriert werden, um das Leistungsspektrum zu maximieren und den Einsatzbereich zu vergrößern.



Während das Messgerät über den Fließquerschnitt bewegt wird, erfolgt eine komplette 3-D Strömungsmessung, eine Aufzeichnung der Topographie des Gewässerbodens sowie eine Berechnung der gesamten Durchflussmenge.

Eigenschaft	Erläuterung
Multiple Ultraschallfrequenzen	Höchste Auflösung kombiniert mit maximalem Messbereich
Vertical Beam (Messung der Wassertiefe)	Hohes Auflösungsvermögen bei der Tiefenmessung vergrößert den Messbereich
Automatische Steuerung der Zellgröße	Automatische Optimierung der Auflösung entsprechend der jeweiligen Wassertiefe - ohne aufwendige Einstellungen.
Automatisierte Pulse- und Frequenzwahl	Automatische Einstellung des Doppler Samplingschemas entsprechend der Umgebungsbedingung.
Mikroprozessor-gesteuerte Durchflussermittlung und Datensicherung	Durchflussermittlung erfolgt direkt im S5 oder M9 Messgerät (nicht im Computer) - daher entsteht kein Datenverlust bei Unterbrechung der Kommunikation zwischen Computer und Messgerät.
Standard 360° Kompass und Zwei-Achsen-Kipp-Sensor	Kompensation der Bewegung des Schwimmkörpers.
Bottom-tracking	Präzise Erfassung der Bewegung (Positionsbestimmung) des Schwimmkörpers und Tiefenmessung auch ohne GPS.
RTK (Real-Time Kinematic) GPS (optional)	Hochgenaue referenzpunkt-basierte Positionsbestimmung als Alternative zum Bottom Tracking bei bewegter Sohle oder anderen schwierigen Randbedingungen.

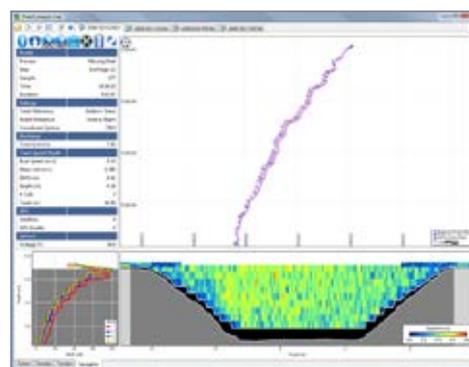


# Fundiertes Prinzip Exzellentes Ergebnis

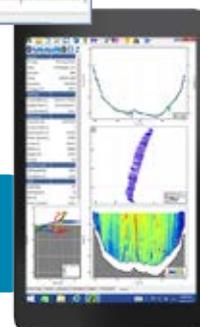
## Anzeigen. Verarbeiten. Analysieren.

Der RiverSurveyor und die Software RiverSurveyor Live machen präzise Durchflussmessung spielend einfach.

- Keine Datenverluste bei Unterbrechung der Kommunikation. Datenerfassung auch ohne Verbindung zum Messgerät.
- Aufeinander abgestimmte Peripherie und ein einfacher Aufbau ermöglichen einen schnellen Start der Datenerfassung.
- Gleichzeitiges Laden, Betrachten und Analysieren von mehreren Messdaten (Bottom-Track, GPS-GGA und GPS-VTG).
- Grafische Darstellung der Messwerte und Statistiken ermöglichen Analyse direkt an der Messstelle.
- Benutzerspezifische Anzeigen, Grafiken und Tabellen.
- Berichte & MATLAB® Export.



RiverSurveyor Live für PC



RiverSurveyor Live für Tablet

## Flüsse, Kanäle, Bäche



Hydroboard (Schwimmkörper)  
Form und Farbe kann variieren.

## Durchfluss-, Tiefen- und Strömungsmessung



Durchflussmenge und Fließgeschwindigkeit in Flüssen



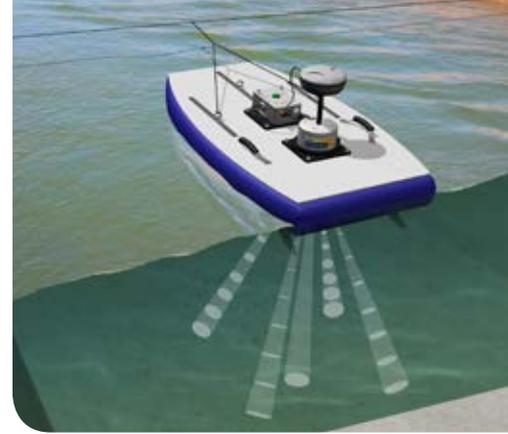
... in Bewässerungssystemen



... in Bachläufen

# RiverSurveyor

Die schlüsselfertige Komplettlösung für alle Herausforderungen in der mobilen Durchflussmessung



Technische Daten	S5	M9
Geschwindigkeitsmessung		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Messbereich (Wassertiefe)</li> <li>Messbereich (Geschwindigkeit)</li> <li>Genauigkeit</li> </ul>	0,06 m bis 5 m ±20 m/s bis zu ±0,25% der gemessenen Geschwindigkeit; ±0,2 cm/s <sup>1</sup>	0,06 m bis 40 m ±20 m/s bis zu ±0,25% der gemessenen Geschwindigkeit; ±0,2 cm/s <sup>1</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auflösung</li> <li>Anzahl der Zellen</li> <li>Kantenlänge Zellen</li> </ul>	0,001 m/s bis zu 128 0,02 m bis 0,5 m	0,001 m/s bis zu 128 0,02 m bis 4,0 m
Konfiguration Ultraschallwandler		
	5 Sensoren; 4 x 3,0 MHz Janus bei 25° Öffnungswinkel; 1,0 MHz Vertical Beam	9 Sensoren; Dual 4 x 3,0 MHz / 1,0 MHz Janus bei 25° Öffnungswinkel; 0,5 MHz Vertical Beam
Tiefenmessung		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Messbereich</li> <li>Genauigkeit</li> <li>Auflösung</li> </ul>	0,20 m bis 15,0 m 1% 0,001 m	0,20 m bis 80,0 m 1% 0,001 m
Durchflussmessung		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Messbereich mit Bottom Tracking</li> <li>Messbereich mit RTK GPS</li> <li>Messauswertung</li> </ul>	0,3 m bis 5,0 m Gewässertiefe 0,3 m bis 15,0 m Gewässertiefe intern	0,3 m bis 40,0 m 0,3 m bis 80,0 m intern



**Mobiler Betrieb:** Der RiverSurveyor läuft in Verbindung mit PC oder Smartphone, ganz ohne Datenverlustrisiko.



**Stromversorgung / Kommunikation:** Das Power/Communication Modul des RiverSurveyor enthält sowohl einen Akkusatz als auch wahlweise ein Bluetooth Modul, ein Funkmodem, ein DGPS oder ein RTK GPS.



**RTK GPS:** Die optionale RTK GPS Lösung ist einfach zu bedienen und ermöglicht eine hochgenaue Positionsbestimmung für die Einbindung in GIS Systeme oder eine Alternative zum Bottom Tracking bei bewegter Sohle.



**Schwimmkörper:** Der RiverSurveyor S5/M9 kann spielend einfach, an einem Boot oder einem Schwimmkörper wie dem Hydroboard oder Trimaran, montiert werden.

## S5 / M9 weitere Daten

### Temperatursensor

- Auflösung: ±0,01 °C
- Genauigkeit: ±0,1 °C

### Kompass / Kippsensor (elektronisch)

- Messbereich: 360°
- Genauigkeit (Fahrtrichtung): ±2°
- Neigung/Kippen: ±1°

Speichergröße intern: 8 GB

### Stromversorgung / Kommunikation

- 12 - 18 VDC
- RS232 Kommunikation
- RS232 Serial GPS Eingang
- Max Datenausgangsrate: 2 Hz
- Interne Messrate: bis zu 70 Hz
- Betriebstemperatur: -5 bis 45 °C
- Lagertemperatur: -10 bis 70 °C

## Stromversorgungsmodul

### Batterien

- Typ: Akku
- Betriebsdauer: 8 h im Dauerbetrieb (4 h mit RTK GPS)

### Kommunikation 2.4 GHz Radio

- Basis - Rover: 1000 m
- PC - Rover: 450 m
- Bridge - Rover: 200 m

(Bluetooth)

### GPS Optionen

- GGA / VTG Genauigkeit: 1 m
- RTK Genauigkeit: 0,03 m

## Schwimmkörper Optionen

- SonTek Hydroboard
- OS Trimaran
- Torrentboard



a xylem brand

**Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW** · Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany  
 Telefon: +49 881 183-0 · Fax: +49 881 183-420 · E-Mail: Info.WTW@Xyleminc.com · [www.WTW.com](http://www.WTW.com)

Alle Namen sind eingetragene Handelsnamen oder Warenzeichen der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen.  
 Technische Änderungen vorbehalten.

© 2017 Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG.

999104D

März 2017

