Kontakt für Anmerkungen und Rückfragen: hydrometrie@bafg.de

ADCP Durchflussmessung

Schritt für Schritt Erklärung (RDI ADCP)

QR-Code zur digitalen Version

Vorbereitung

Was muss vor der eigentlichen Messung alles beachtet, bestimmt und durchgeführt werden?

1. **Uhrzeit** und Datum setzen bzw. überprüfen.
2. **System Test/**ADCP Test durchführen.
3. **Kompasskalibrierung** durchführen.
   - ❖ Kompasskalibrierung muss in der Konfiguration durchgeführt werden in der das ADCP auch während der Messung genutzt wird.
   - ❖ Wird der Geräteträger direkt von einer Person (physische Nähe) gedreht, müssen vorher alle Metallteile Gegenstände (Gürtel, Schlüssel, Kleingeld, etc.) zur Seite gelegt werden.
   - ❖ Vorgehen: langsames Drehen des Geräteträgers im Kreis,
     - ❖ 1x im Uhrzeigersinn
     - ❖ 1x gegen den Uhrzeigersinn
     - ❖ Nur Horizontal drehen, kein Pitch und Roll kalibrieren
     - ❖ Kalibrieren und Validieren
4. **Wassertemperatur** notieren.
   - ❖ ADCP ein paar Minuten im Wasser lassen vor der Messung, bis der integrierte Temperatursensor die Wassertemperatur angenommen hat.
5. **Eintauchtiefe** des ADCPs eingeben. Eingabe in Meter mit Punkt als Dezimalzeichen!
6. **Magnetische Deklination** ermitteln und eingeben.
7. **Mode 12** kann eigentlich immer genutzt werden.
8. Nützliche **Befehle:**
   - ❖ WP2 =2 Water Pings
   - ❖ BP2 = 2 Bottom Pings
   - ❖ WF10 = Blanking Distance 10 cm
   - ❖ WSXX = Zellgröße anpassen in cm
   - ❖ WNXX = Zellanzahl anpassen (wenn WS angepasst wird, muss WN entsprechend der Wassertiefe (WT) angepasst werden, WSxWN => WT)
9. **Batterien** vor jedem Feldeinsatz laden und Reservebatterien nicht vergessen!

Doi: 10.5675/RDI_ADCP

BfG Bundesanstalt für Gewässerkunde

Kontakt für Anmerkungen und Rückfragen: hydrometrie@bafg.de

ADCP Durchflussmessung

Schritt für Schritt Erklärung (RDI ADCP)

QR-Code zur digitalen Version

Durchführung

Wie wird eine Durchflussmessung durchgeführt?

Messablauf:

1. Wenn notwendig bewegte-Sohle-Test durchführen.
2. Wenn möglich: Längsfahrt durchführen bei GPS-Nutzung.
3. Messung starten.
4. Startufer:
   - ❖ 10 Samples aufnehmen ohne den Geräteträger zu bewegen.
   - ❖ Uferabstand eingeben.
   - ❖ Mindestens zwei Zellen Messtiefe notwendig
   - ❖ Seite des Startufers eingeben (links/rechts).
5. Überfahrt starten: Langsam und gleichmäßig über das Gewässer fahren (maximal 1,5-fache der Fließgw).
6. Endufer:
   - ❖ 10 Samples aufnehmen ohne den Geräteträger zu bewegen.
   - ❖ Mindestens zwei Zellen Messtiefe notwendig
7. Überfahrt beenden und Uferabstand eingeben.
8. So viele Transekte messen bis ein COV von kleiner als 5% erreicht wird, aber mindestens 4 Transekte.

Während der Messung zu beachten:

- Mindestens **4 Transekte** pro Messung aufnehmen.
- Es wird immer in **Transektenpaaren** gemessen, um den eventuellen „Directional Bias“ zu eliminieren.
- Geräteträger mit ADCP **langsam und gleichmäßig** über das Gewässer ziehen.
  - Nur so langsam, dass sich der Geräteträger nicht stockend bewegt.
- Signalstärke beachten. Weichen 1-2 Beams von den anderen ab? → **Beam-Separation**, eventuell Unterschätzung des Durchflusses
- **Magnetische Beeinflussung** während der Messung im Auge behalten (Kompassfehler).

Nachbereitung/Sonstiges

Was sollte nach der Messung beachtet und überprüft werden?

- ❖ Gleichmäßige leichte Abweichung BT und GPS Track **(GC-BC)** → Nachträgliche Korrektur möglich, wenn keine bewegte Sohle vorhanden ist. Abweichung mit der magnetischen Deklination verrechnen.
- ❖ Je nach Qualität folgende Reihenfolge des Tracks bevorzugen:
  - **BT → GGA → VTG**
- ❖ Wenn BT Qualität schlecht → **GPS Qualität** überprüfen anhand: GPS Qualität, HDOP, Satellitenanzahl und Höhe.
- ❖ **Visuelle Bewertung des Tracks:**
  - Sind Bewegung/Richtung/Verlauf/Länge korrekt (keine nicht gefahren Sprünge und Schleifen)?
  - Ist der Geschwindigkeitsvektoren in die korrekte Richtung ausgelegt?
  - Ist die Länge der Geschwindigkeitsvektoren korrekt?
- ❖ Wird ein **Transekt entfernt** muss das zugehörige Transektenpaar entfernt werden.
- ❖ Worüber erfolgt die **Tiefenmessung**
  - Starker Pitch and Roll (z.B. Wellengang) → Mittelwert
  - Geringer Pitch and Roll < 10°
  - Variabler Untergrund → vertikaler Beam
  - Monotoner Untergrund → Mittelwert oder vertikaler Beam
- ❖ **Auffälligkeiten an der Messstelle** (viel Metall, Stromleitungen, starke Verkrautung, Wind, etc.) direkt im Feld notieren und mit dem Messdaten ablegen, bzw. geeigneteren Standort aufsuchen