

Binnengewässer-Workshop 18./19.11.2015

DLR Berlin, Rutherfordstr. 2, 12489 Berlin

In-situ-Messungen 2015 – Präsentation MF-PBA-BA

Team Optische Gewässerfernerkundung, DLR / MF-PBA BA

Birgit Gerasch, Thomas Walzel



Wissen für Morgen

Messkampagnen 2015

- 1 Kampagne im Zeitraum 11.-12.05.2015
- Starnberger See (Bayern)
 - Starnberger Mole am 11.05.2015 (für Vergleichsmessungen)
11° 20.9679' E, 47° 59.7774' N
 - Tutzing an 2 Positionen am 12.05.2015 parallel zum Landsat-8-Überflug
11° 17.66' E, 47° 55.218' N
11° 16.90' E, 47° 54.336' N
- Messteam
 - Birgit Gerasch, DLR - Messung
 - Markus Hoffmann, TUM - Bootsführung
 - Philip Klinger, EOMAP - Ruder
 - Amelie Broszeit, EOMAP - Protokoll
- Equipment
 - Tauchspektrometer MMS-5 (DLR)
 - Auslegerkonstruktion (DLR)
 - Schlauchboot mit Führerstand (Limno Iffeldorf)



Bildquelle: Wikipedia



Messkampagnen 2015

- Gemessene Parameter

- E_d , E_u , E_{0d} , E_{0u} , L_u in unterschiedlichen Wassertiefen (bis 6 m) und über Wasser
- Temperatur (Sensor im Gerät liefert Temperaturen in °C)
- Druck (Sensor im Gerät liefert $U = f(p)$ bzw. $U = f(z)$, bisher unkalibriert), dafür stufenweise Messungen ohne Spektrometer bis 7 m Tiefe, abwärts und aufwärts

- Datenqualität

- Messreihen zur Kalibrierung des geräteinternen Drucksensors waren durch die geringen Wasserbewegungen hervorragend
- optische Messungen waren für Vergleichszweck gut, als Validierungsmessungen für den Landsat-8-Überflug aufgrund der Wetterbedingungen weniger geeignet

- Wetterbedingungen

- beide Tage sonnig, aber diesig und dünne Wolken bis 6/8, am 12.05. zunehmende Bewölkung bis 7/8
- Luftdruck relativ stabil bei ~1020 hPa (± 5 hPa)
- Lufttemperatur 21.5 °C, 25 °C
- Windgeschwindigkeit: 2.5 – 3.5 Bft
- Wassertemperatur 15.1 – 15.7 °C
- rel. Luftfeuchte 26 – 40 %
- Wasseroberfläche sehr ruhig, fast keine Wellen



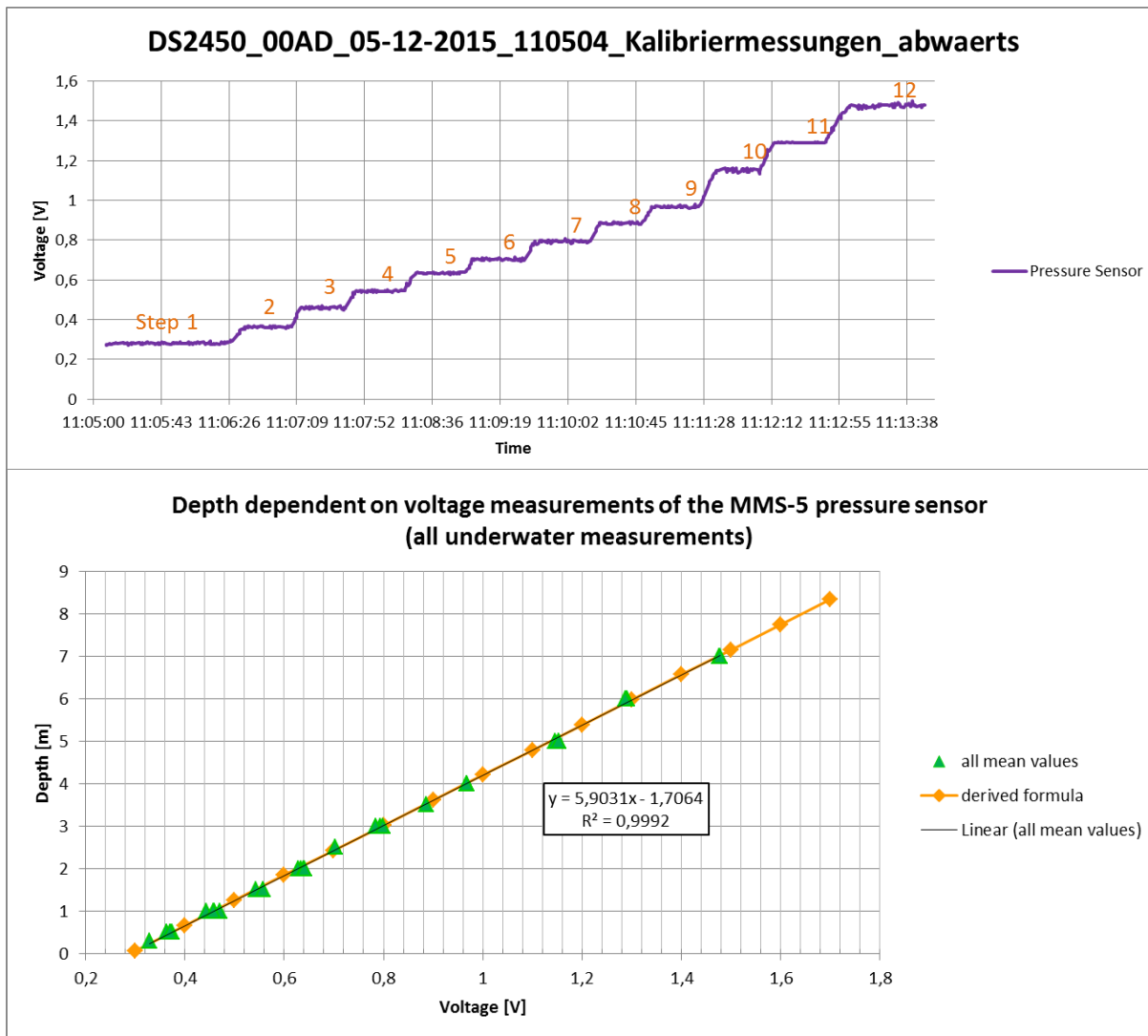
Auswertung der Drucksensordaten

Stufe	Tiefe in m
1	-0.5 *)
2	0.5
3	1.0
4	1.5
5	2.0
6	2.5
7	3.0
8	3.5
9	4.0
10	5.0
11	6.0
12	7.0

*) Messung über Wasser

▲ Trend über alle Stufenmittelwerte

◆ mittels abgeleiteter Formel berechnete Tiefen



Auswertung & Fazit

- Aufgetretene Probleme
 - Windows-Absturz, vermutlich temperaturbedingt
 - Technik ist gewichtig, daher muss ein Messteam aus 2 Personen bestehen
 - Auf- und Abbau dauert lange
 - umfangreiches Equipment lässt keinen Ad-hoc-Einsatz zu, Vorlaufzeiten für Organisation und Anreise notwendig
 - Instrument benötigt konstruktionsbedingt lange Messzeiten für einen Zyklus
- Datenverwendbarkeit und -verfügbarkeit
 - Informationen zu Auswertung und Datenqualität: *sh. Vortrag von Thomas Walzel*
 - Drucksensorkalibrierung wird durchgeführt (unter Einbeziehung des Luftdrucks) und in das Messprogramm implementiert
 - Daten sind im EOMAP-Wiki verfügbar
- Verbesserungen
 - Aufbau einer mobilen Vorinstallation für das Interface-Equipment (PC, Stromversorgung, MMS-Interface und –Spektrometer)
 - benötigt werden ein automatischer GPS-Tracker und ein Temperatur- und Luftdruck-Datenlogger
 - Secchi-Tiefe ermitteln!

