

Contents

1 Druckkalibrierung

1

1 Druckkalibrierung

In Abbildung 1 ist oben rechts zu sehen, dass auf den Druckniveaus kein konstanter Druck war. Deshalb habe ich versucht ein Niveau zu definieren über die Änderung des Drucks mit jeder Messung. Wenn Δt der zeitliche Abstand zwischen zwei Messungen der Referenzzeitreihe ist, habe ich als Druckniveau das Mittel aller aufeinanderfolgender Messungen definiert für die

$$\frac{\Delta p}{\Delta t} < 0.25 \text{ hPa} \quad (1)$$

gilt. Der Wert ist willkürlich gewählt. Es ergeben sich so genau 15 Höhenniveaus, was der Anzahl der "Ebenen" in Abbildung 1 oben links entspricht. Z.b. wurden alle Werte der schwarzen Linie in Abbildung 1 (unten rechts) gemittelt um ein Druckniveau zu erhalten. Alle Werte der Arduinos die innerhalb der packetnums liegen die durch die schwarze Linie abgedeckt sind habe ich nun ebenfalls gemittelt um das Druckniveau für die Arduinos zu bekommen.

In Abbildung 2 ist die Differenz Referenz- Arduino zu sehen aus der sich die Kalibrationskurven ergeben.

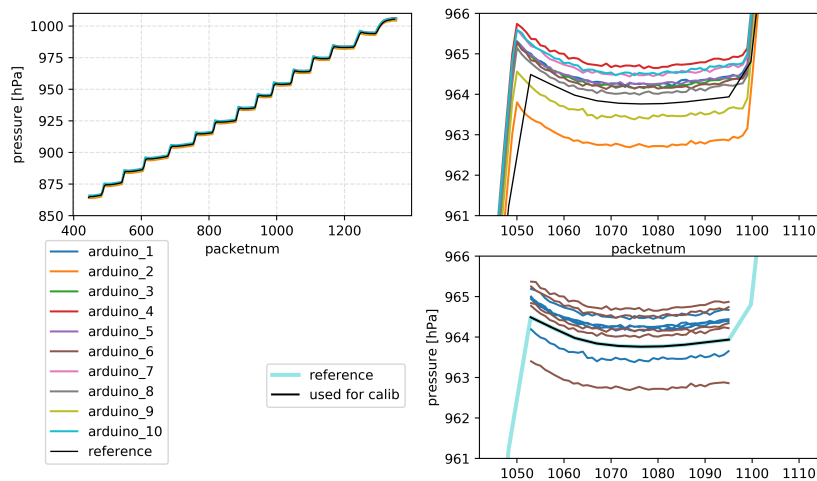


Fig. 1: Oben links: gesamter Verlauf der Messung. Oben rechts: Ausschnitt des Plots links. Unten rechts: exemplarischer Bereich der für die Berechnung der Kalibrationskurven genutzt wurde. Die farbliche Kennzeichnung stimmt nicht mit den Plots oben überein.

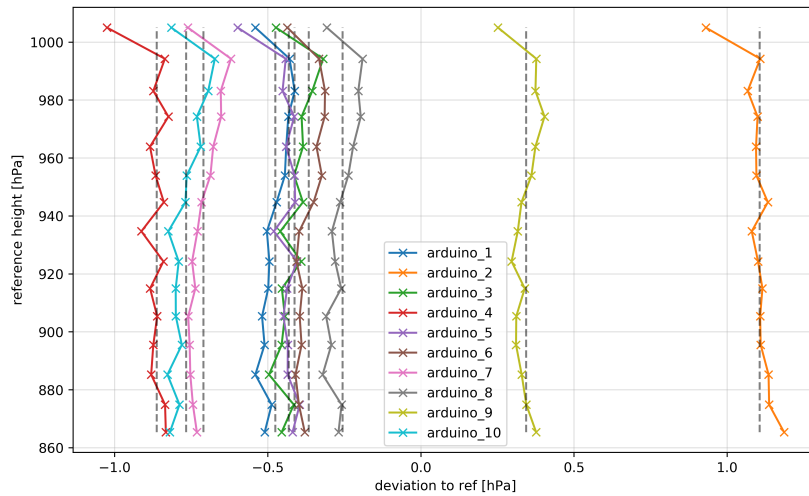


Fig. 2: Kalibrationskurven. Die gestrichelten Linien sind die Mittelwerte ohne den obersten.

Weil kein gemeinsamer Zeitstempel für die Messungen der Referenz, sowie Arduinos existiert, habe ich die Kurven durch trial and error übereinander gelegt. Die Kalibrierung ist also neben den nicht wirklich existierenden Druckniveaus auch dadurch verfälscht. In der unten stehenden Tabelle sind die Abweichungen noch einmal aufgeführt (letzter wert sind mittelwerte ohne den letzten wert):

ref	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
865.384	-0.51	1.186	-0.455	-0.833	-0.419	-0.379	-0.732	-0.269	0.376	-0.82
874.885	-0.487	1.137	-0.415	-0.836	-0.396	-0.398	-0.745	-0.259	0.344	-0.788
885.25	-0.541	1.135	-0.496	-0.881	-0.435	-0.41	-0.753	-0.321	0.329	-0.828
895.538	-0.511	1.11	-0.455	-0.874	-0.435	-0.39	-0.755	-0.292	0.311	-0.781
905.388	-0.519	1.108	-0.444	-0.861	-0.449	-0.396	-0.76	-0.31	0.311	-0.8
914.998	-0.499	1.115	-0.454	-0.884	-0.437	-0.387	-0.737	-0.26	0.339	-0.801
924.315	-0.495	1.101	-0.391	-0.841	-0.404	-0.406	-0.747	-0.28	0.296	-0.791
934.713	-0.503	1.08	-0.459	-0.913	-0.48	-0.397	-0.73	-0.291	0.316	-0.825
944.765	-0.471	1.133	-0.385	-0.839	-0.411	-0.351	-0.716	-0.264	0.328	-0.769
953.972	-0.444	1.096	-0.414	-0.866	-0.412	-0.323	-0.687	-0.237	0.361	-0.765
963.946	-0.44	1.094	-0.385	-0.885	-0.44	-0.341	-0.678	-0.221	0.374	-0.719
974.296	-0.433	1.099	-0.39	-0.825	-0.414	-0.314	-0.652	-0.196	0.404	-0.732
983.173	-0.412	1.067	-0.355	-0.874	-0.452	-0.313	-0.654	-0.205	0.374	-0.695
994.272	-0.429	1.108	-0.319	-0.836	-0.441	-0.333	-0.62	-0.191	0.377	-0.673
1005.025	-0.541	0.93	-0.474	-1.025	-0.599	-0.436	-0.761	-0.307	0.252	-0.815
mean	-0.478	1.112	-0.415	-0.861	-0.43	-0.367	-0.712	-0.257	0.346	-0.77