

Oszillometrische Blutdruckmessung

Alexander Dörr – Hochschule RheinMain

6. Januar 2019

Zusammenfassung

Automatisch arbeitende Blutdruckmessgeräte haben eine weite Verbreitung gefunden. Häufig wird von diesen Geräten die Messung nach dem oszillometrischen verfahren verwendet, bei dem der Druck der Manschette langsam verändert wird und die Druckschwankungen durch das in den Gefäßen pulsierende Blut untersucht werden.

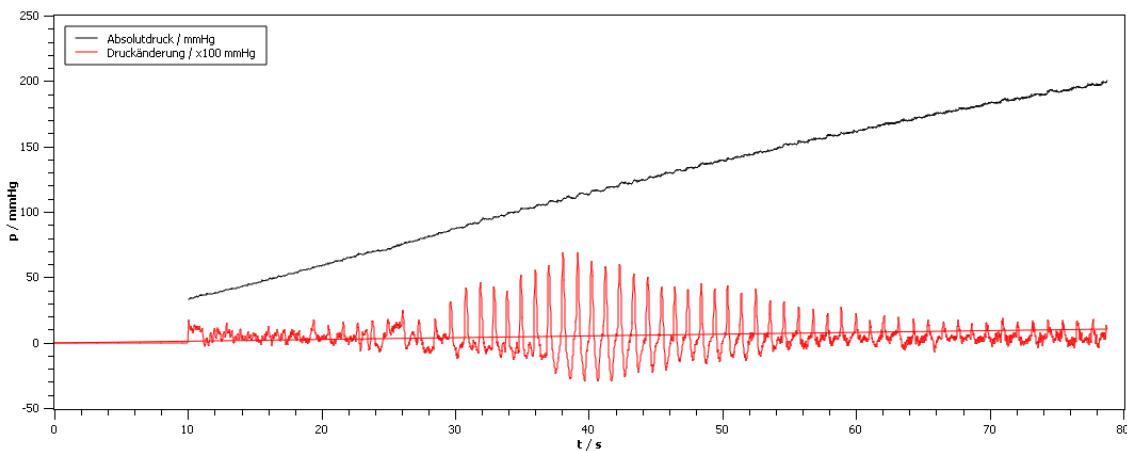


Abbildung 1: Absolutdruck (schwarz) und Druckänderung (rot) bei der oszillometrischen Messung

Basis des Versuchsaufbaus ist ein zerlegtes automatisches Blutdruckmessgerät, von dem nur die Messtechnik weiter verwendet wurde. Die Steuerung des Messablaufs und die Datenaufnahme wird von einem Arduino Uno Board übernommen. Für die Anpassung der Messtechnik wurde eine Aufsteckplatine für das Arduino Board („Shield“) entworfen, auf der sich der Drucksensor, ein Instrumentenverstärker, ein Bandpassfilter sowie Schalttransistoren befinden.

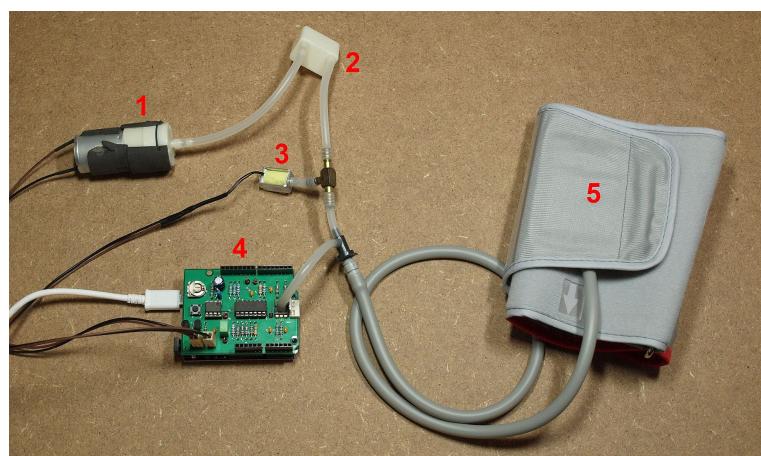


Abbildung 2: Messaufbau: Kompressor (1), Windkessel (2), Ablassventil (3), Arduino-Board mit Shield und Drucksensor (4), Manschette (5)

Die Studierenden müssen die vom A/D-Umsetzer gelieferten Werte mit einem Terminal-Programm aufnehmen, kalibrieren und anschließend eine Blutdruckmessung durchführen. Die Messwerte werden mit SciDaVis grafisch dargestellt und nach Anleitung aus den Daten die Werte für den systolischen und diastolischen Druck ermittelt.