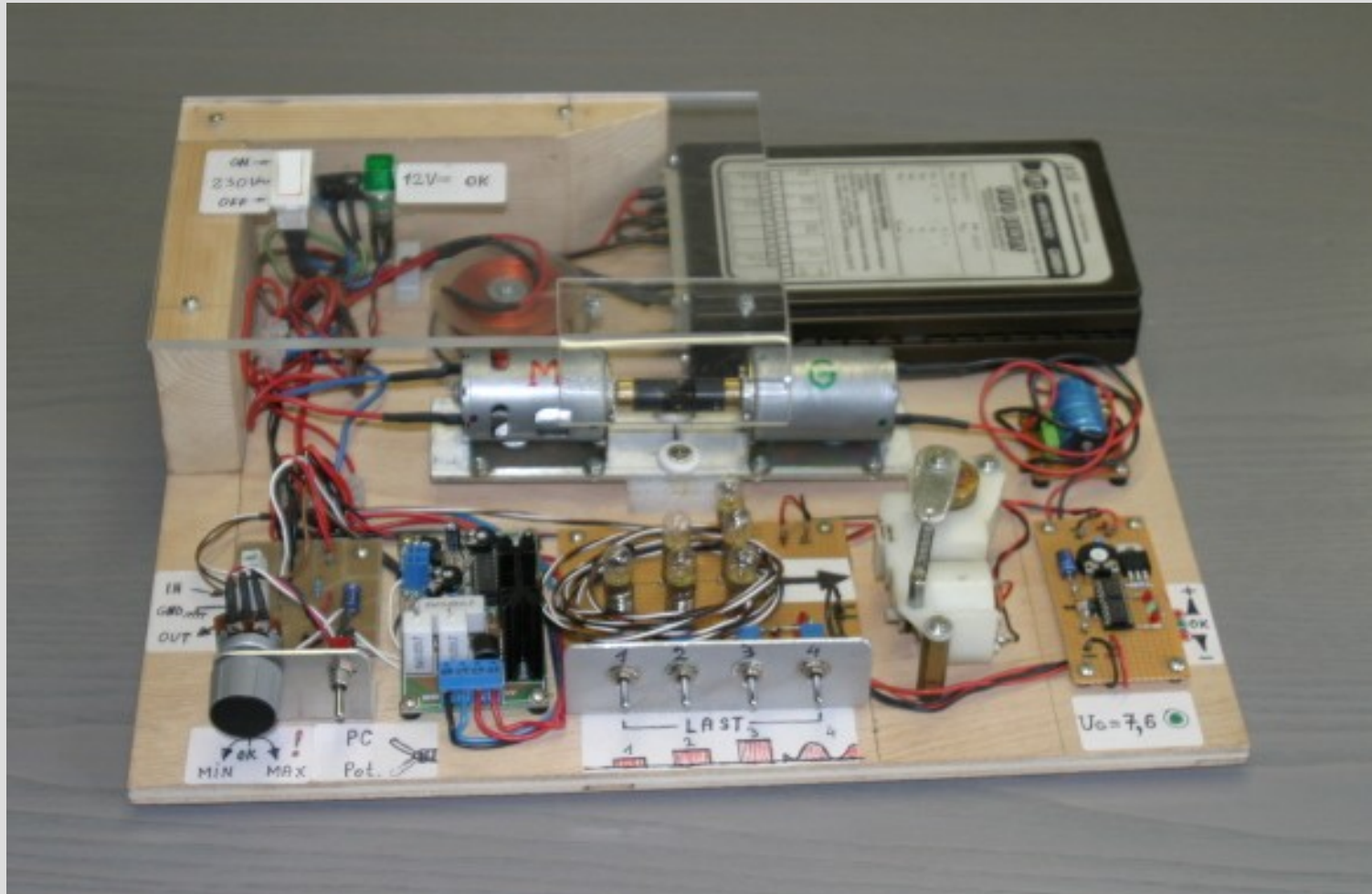


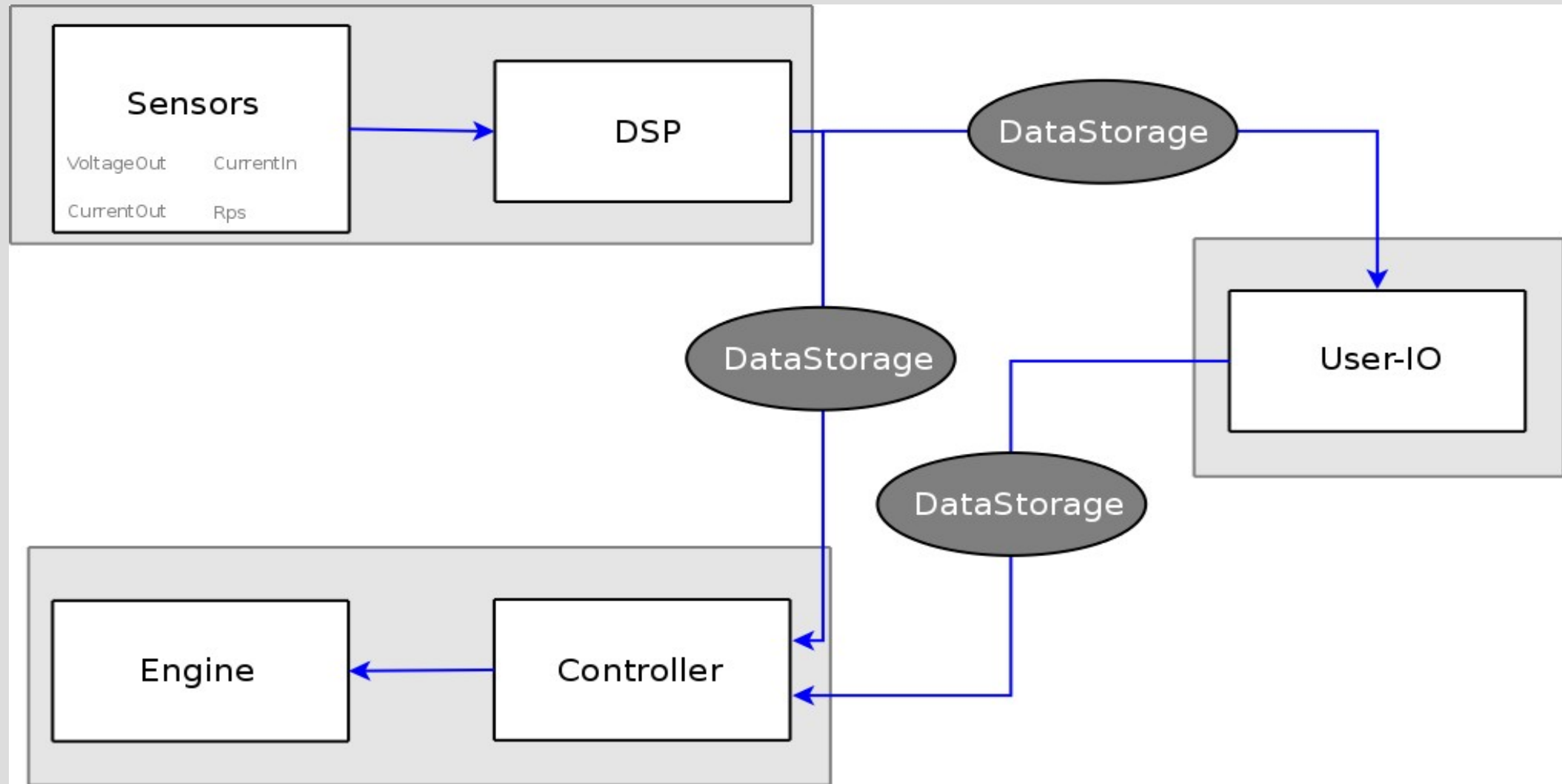
Motor Generator Strecke

Komponententest



Martin Hoffmann, Benedikt Dremel

Nachtrag



Komponenten

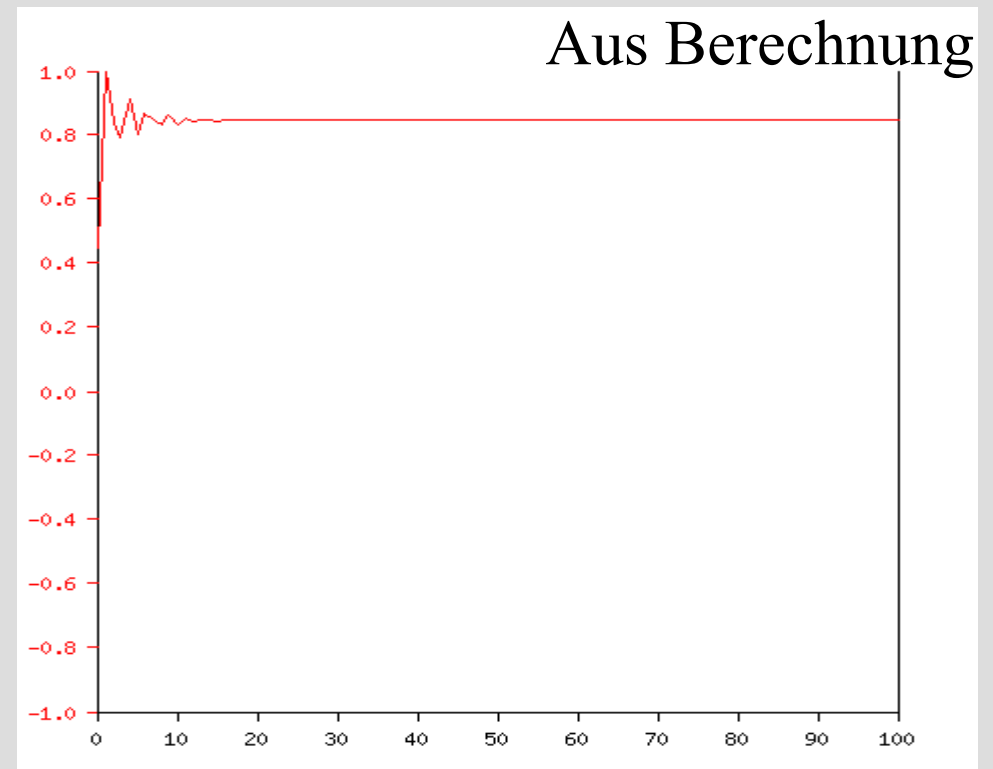
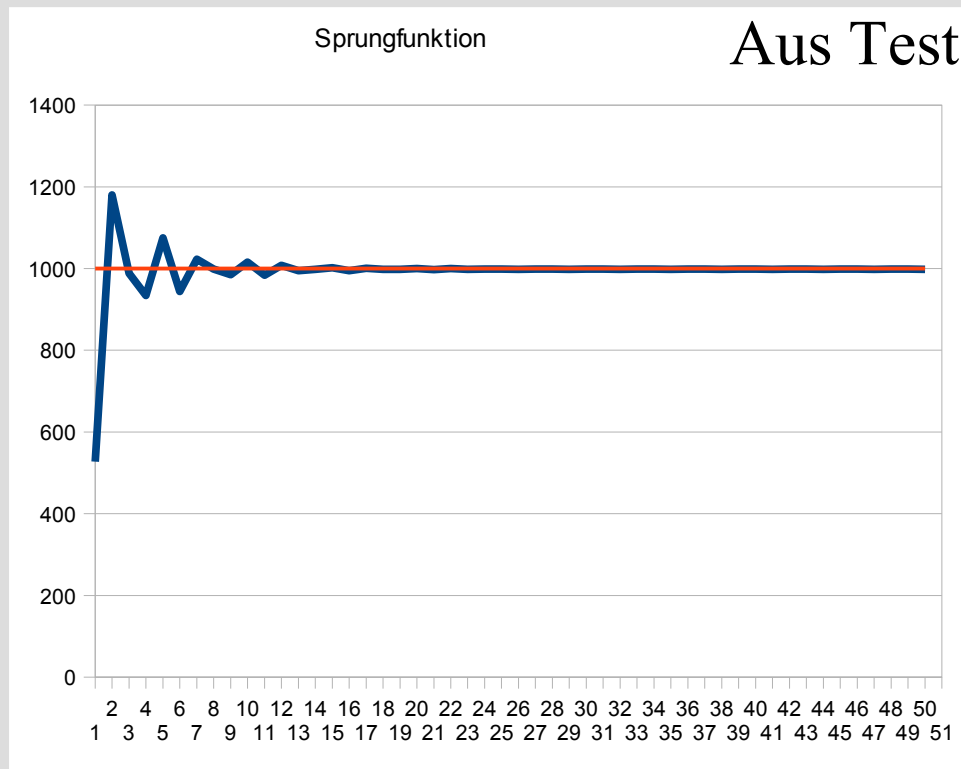
- Analog-Digital-Konverter als Komponente
 - Einlesen der Messwerte; wird für alle Sensoren benötigt
- Tiefpassfilter
 - Filterung der Messwerte (Rauschen)
- Spannungssensor
 - Umrechnung der Messwerte in mV
- Stromsensor
 - Umrechnung der Messwerte in mA über Shunt

ADC Test

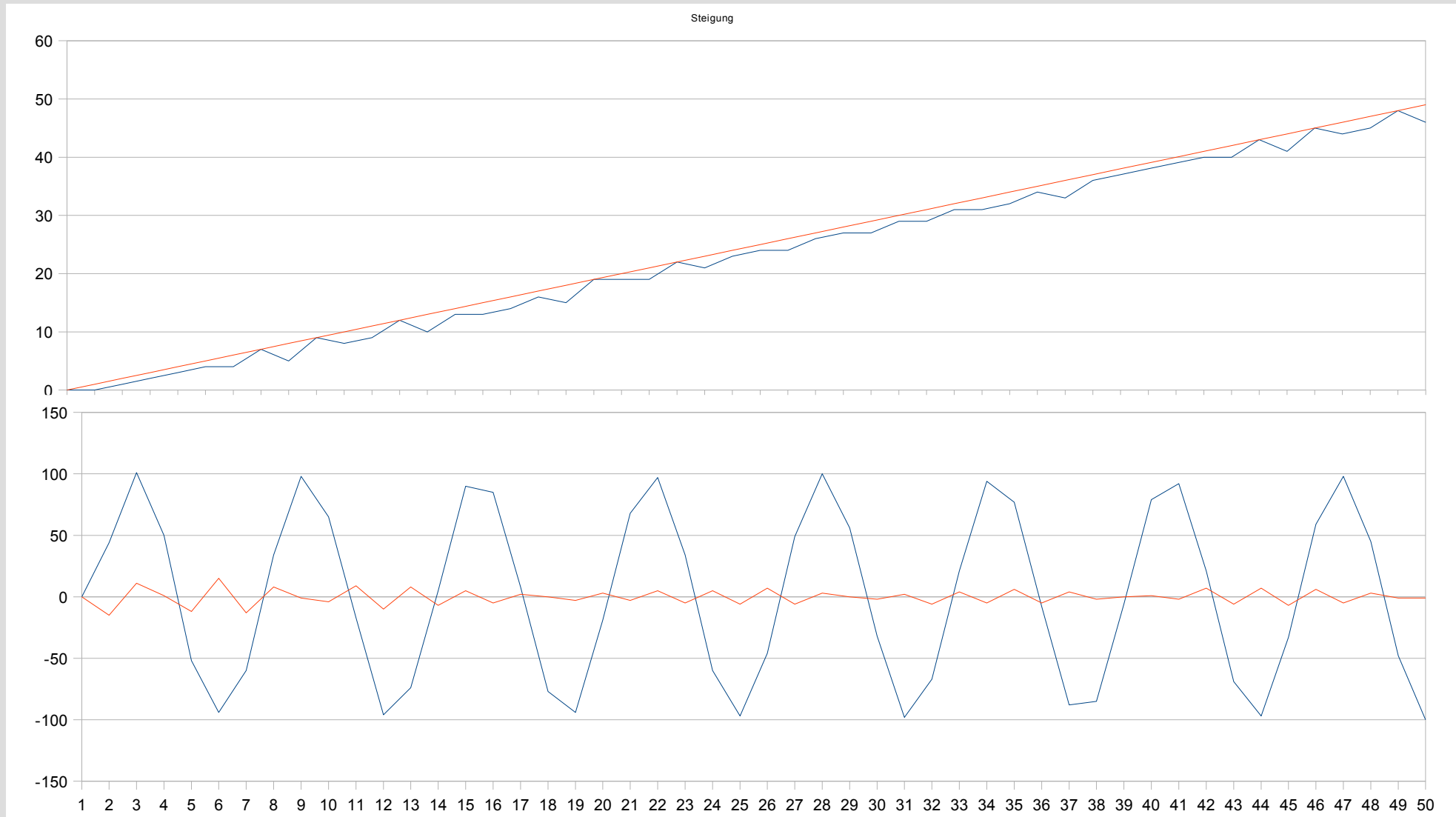
- Vorbedingung: Anlegen einer Spannung an den PINA4 und messen dieser mit dem Oszi (zur Kontrolle)
- Ergebnis: Die LEDs geben den Messwert mit 8 bit Genauigkeit aus
- Wertebereich der Ausgabe: $0..5V = 0..255$
 $\Rightarrow 1 \text{ "Punkt"} = 20 \text{ mV}$

Tiefpassfilter Test (1)

- Vorbedingung: Testcase in Java VM
- Ergebnis: Wirkung sollte sich entsprechend der Bilder sein (visualisieren)

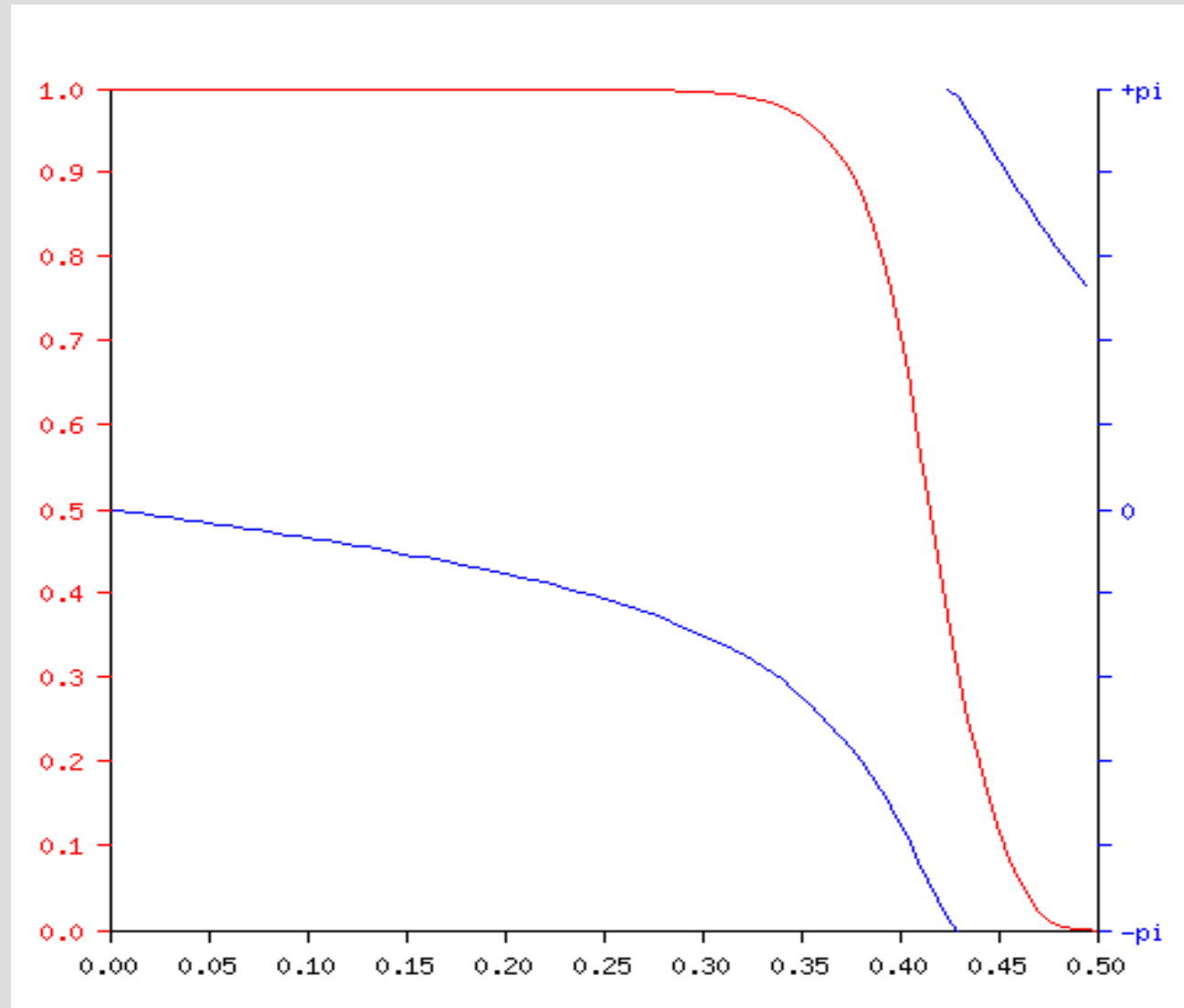


Tiefpassfilter Test (2)



Frequenzgang des Filters

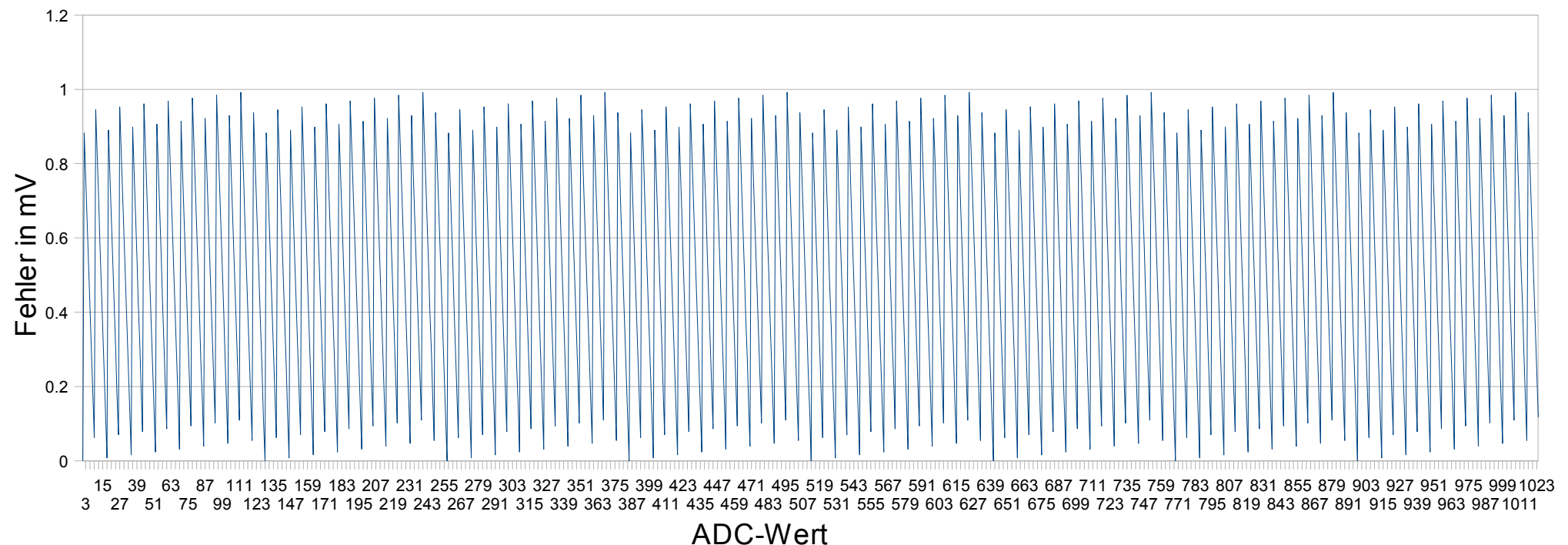
- **Filter Spec.**
 - IIR-Filter:
Butterworth
 - Filter 3.Ordnung
 - Grenzfrequenzen:
40Hz und 30 Hz
 - Abtastrate: 100Hz



Spannungssensor

- Vorbedingung: Testcase in Java VM
- Ergebnis: Fehler der beiden Berechnungen muss möglichst gering sein

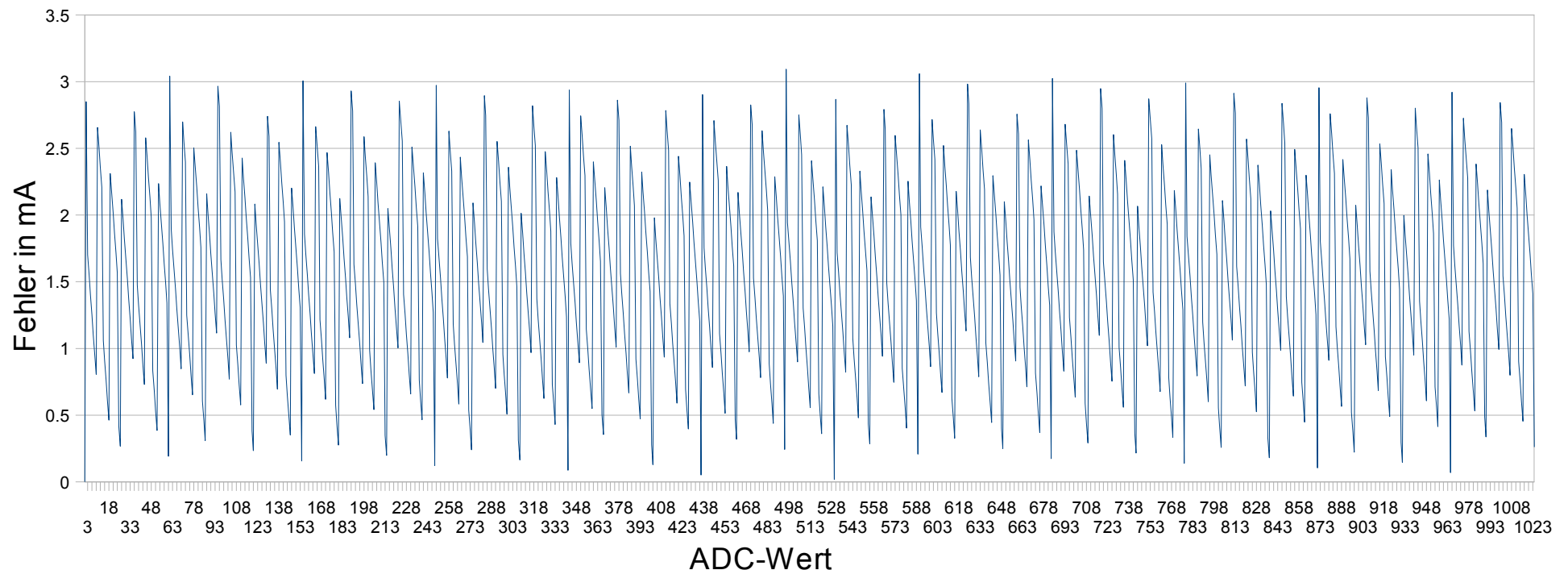
Umrechnungsfehler in mV



Stromsensor

- Vorbedingung: Testcase in Java VM
- Ergebnis: Fehler der beiden Berechnungen muss möglichst klein sein

Umrechnungsfehler



ToDo Liste

- Drehzahlsensor noch ungetestet
- Regler noch ungetestet (Konkrete Tests nötig)
- UserIO Komponenten ungetestet
- Alle anderen Komponenten getestet