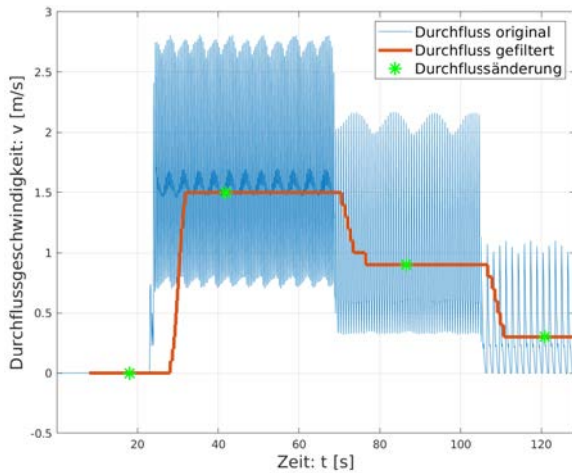
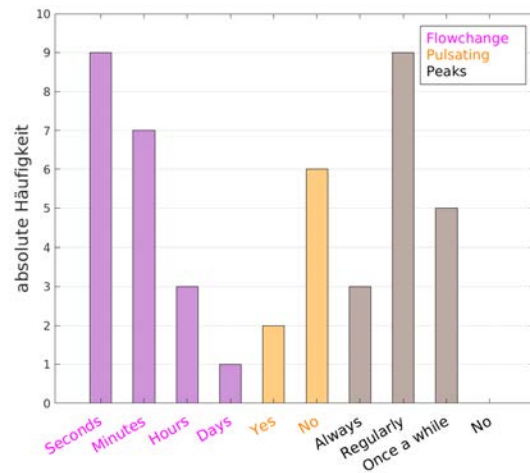


Automatische Parametrierung

Bei Durchflussmessgeräten von E+H kann der Kunde selber bestimmen, wie die gemessene Durchflussgeschwindigkeit gefiltert werden soll. Für das muss der Kunde gewisse Konfigurationsfragen beantworten. Um die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen wurde in diesem Projekt ein Algorithmus erstellt welcher solche Fragen automatisch beantworten kann.



Durchflussänderungen



Antworten-Histogramm

Konfigurationsfragen

Die Konfigurationsfragen, welcher der Algorithmus beantworten kann, sind die folgenden:

1. Wie häufig ändert die Durchflussgeschwindigkeit?
2. Pulsiert die Pumpe?
3. Kommen Durchflussgeschwindigkeits Peaks vor?

Funktionsweise

Der Algorithmus ist direkt im Messgerät implementiert und wird jedesmal ausgeführt wenn ein neues Durchfluss-Sample eintrifft. Beispielsweise um die erste Frage zu beantworten wird, unter anderem, ein Datenpuffer gefiltert. Bei jeder Iteration des Algorithmus werden die Antworten der Konfigurationsfragen, im Antworten-Histogramm, inkrementiert.

Features

- Die Speicherung der Antworten im Histogramm benötigt nicht viel Arbeitsspeicher.
- Der Algorithmus hat eine unbegrenzte Laufzeit: das Antworten-Histogramm ist vor einem Overflow geschützt.
- Unempfindlich auf Prozessänderungen.

Messanlage für die Durchflussmessung verschiedener Pumpen



Mit der Messanlage, welche in der linken Abbildung ersichtlich ist, wurden Durchflüsse von verschiedenen Pumpen aufgezeichnet. Diese konnten für die Erstellung und die Verifikation des Algorithmus verwendet werden.

Legende:

- 1 Durchflussgeschwindigkeitsmessgerät
- 2 Kreiselpumpe
- 3 Schlauchquetschpumpe
- 4 Kolbenhubpumpe

Arbeitsgruppe:

Alex Landfried

Auftraggeber:

Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach BL

Betreuer:

Prof. Dr. Stefan Gorenflo