
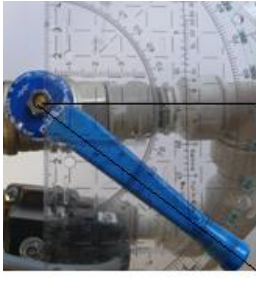
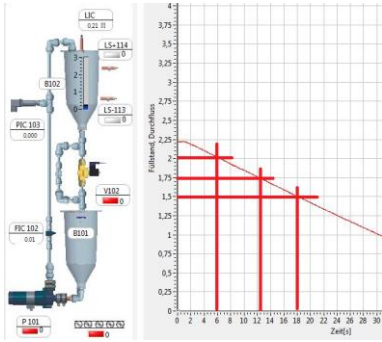
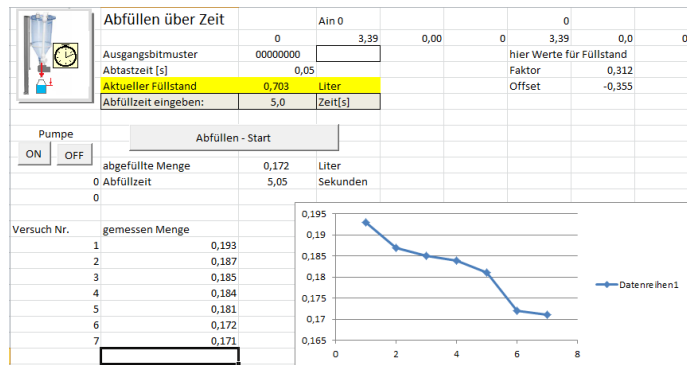


<p>Aus dem Alltag, Praxisbezug</p>	<p>Oft werden physikalische Größen indirekt gemessen. Die Ausflussgeschwindigkeit könnte z.B. mit einem Durchflusssensor gemessen werden. Allerdings geht dann der Widerstand des Sensors in die Messung mit ein. Bei einer indirekten Messung z.B. über den Füllstand in den Ausflussbehälter ist dies nicht der Fall.</p>
<p>Information</p>	<p>Die Verrohrung wird so umgebaut, dass der Absperrhahn und das Magnetventil auf einer Höhe sind und gleich nach dem oberen Behälter kommen. Dadurch wird erreicht, dass die Fallhöhe ca. der Behälterhöhe entspricht.</p> <div data-bbox="432 535 869 826">  </div> <div data-bbox="888 535 1145 840">  </div> <p>Öffnungswinkel</p> <p>Mit dem Ultraschallsensor wird die Wassermenge im Behälter gemessen.</p>
<p>Planung</p>	<p>Die Ausflussgeschwindigkeit wird im Bereich von 2 Liter-0,75Liter bestimmt. Dem Magnetventil wird ein Absperrhahn in Reihe geschaltet, so dass der Ausflussquerschnitt verändert werden kann. Mit Hilfe eines einfachen Winkelmessers können wiederholbare Einstellungen vorgenommen werden. FluidLab-PA process Menü 1.1</p> <p>Mit EasyPort und PC werden die Steuerung und die Messung durchgeführt.</p> <p>Es erfolgt die Feststellung der Werte über die Auswertung der Diagramme.</p> <p>„Softwaretool Excel-EasyPort“: Abfuellprozess_nach_Taktzeit_Uebung_2_2.xlsm</p> <p>Es wird der obere Behälter auf ca. 2,2 Liter aufgefüllt. Dann immer einer Fest Zeit abgelassen und die abgelassene Menge gemessen</p>
<p>Vermutung</p>	<p>Je höher der Wasserstand desto größer die Ausflussmenge bzw. Geschwindigkeit.</p>
<p>Durchführung</p>	<p>FluidLab-PA process:</p> <div data-bbox="395 1518 778 1859">  </div> <p>-Behälter auf 2,2 Liter füllen, Abflusshahn teilweise öffnen, Wasser ablassen, Diagramm aufzeichnen.</p> <p>Danach Diagramm auswerten und Durchflussgeschwindigkeit bestimmen.</p> <p>Beispiel: „Auswertung_Uebung_2_2.xlsx“</p>

Alternativ : Verwendung des „Softwaretool Excel-EasyPort“.

Behälter auf ca. 2,2 Liter Füllen, Abflusshahn teilweise öffnen,



Magnetventil Zeitgesteuert öffnen, z.B. 5 Sekunden.
Programm ermittelt die ausgeflossene Menge.

Ergebnis

Die Ausflussgeschwindigkeit ist von der Füllhöhe und vom Öffnungsquerschnitt des Ausflussrohres Abhängig. Je größer die Füllhöhe, desto größer ist die Ausflussgeschwindigkeit.

Beispiel: Excel-Auswertung_

