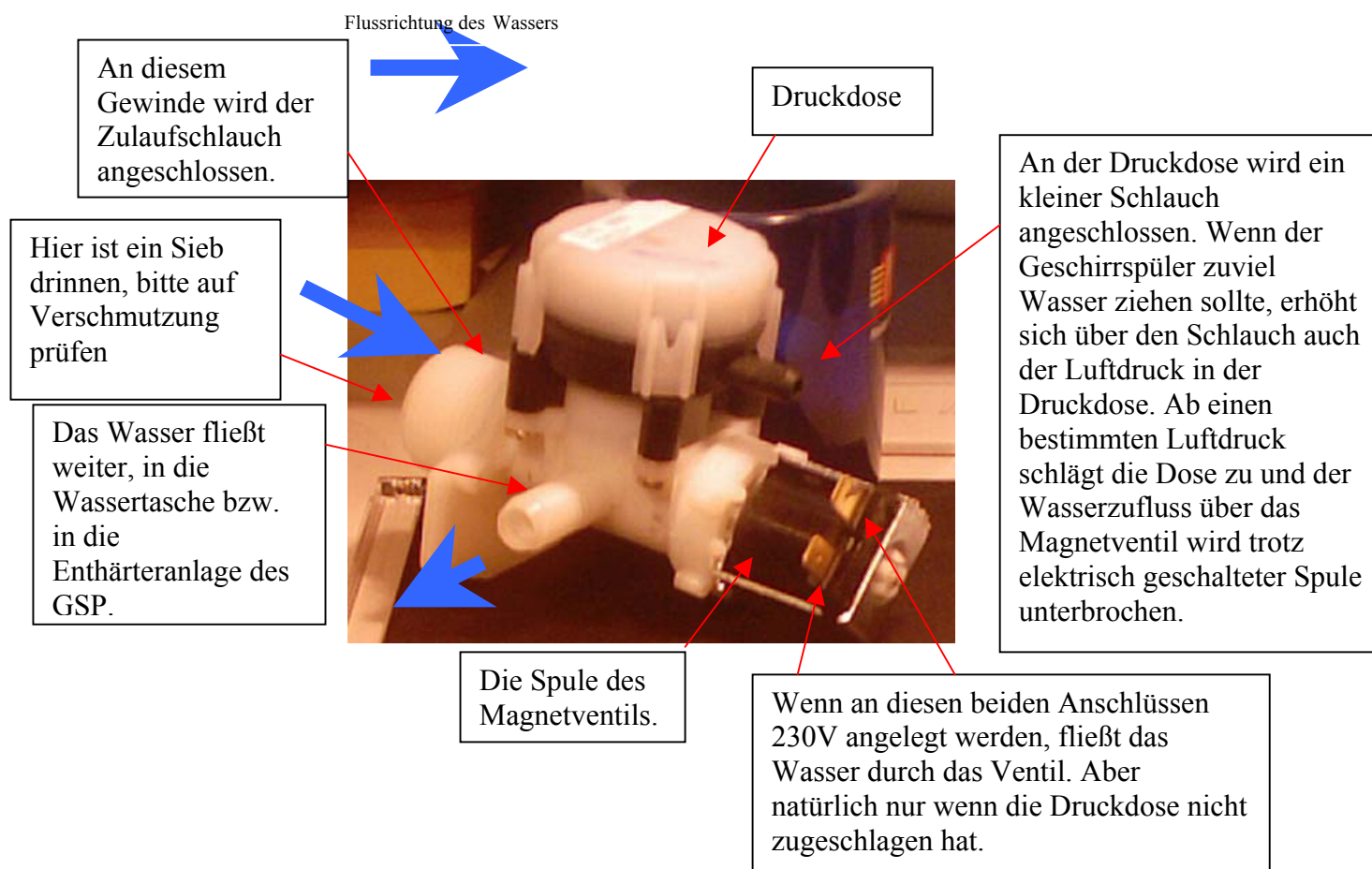


Das Magnetventil mit Druckdose

Das Magnetventil mit Druckdose (MV) wird oft in den Geschirrspülern (GSP) der Marken AEG, Zanussi, Privileg und Juno eingebaut.

Es funktioniert im Grunde genommen wie ein normales Magnetventil, aber die Besonderheit ist die Druckdose. Die Druckdose ist eine Sicherheitseinrichtung, welche den Wasserdurchfluss im Ventil, im Falle einer unzulässigen Luftdruckerhöhung in der Druckdose, sperrt. Der GSP würde sonst überlaufen.



Die Überprüfung des Magnetventils mit Druckdose:

Wenn einmal der GSP zuviel Wasser gezogen haben sollte, hat die Druckdose des Ventils den Wasserweg unterbrochen. Wenn sich der Druck in der Druckdose wieder abbaut, sollte das Ventil wieder öffnen. Oft funktioniert das jedoch nicht so einfach. Es ist erst einmal völlig egal, warum die Druckdose den Wasserzulauf unterbrochen hat. Wichtig ist, nun erst einmal diese „Blockierung“ aufzuheben.

Wie stellen wir überhaupt fest, dass die Druckdose zugeschlagen hat? :

Dazu müssen wir uns sicher sein, dass 230 Volt durch Spule des Ventils fließen. Man hört das Ventil leise brummen. Wenn man einen Finger auf die Spule legt vibriert es auch ein wenig.

Am Eingang des Ventils muss natürlich ein Wasserdruck anliegen, also der Zulaufschlauch muss am Ventil draufgeschraubt sein und es muss sichergestellt sein, dass dort auch ein ordentlicher Druck anliegt. Ich rate jedem unbedingt den Wasserhahn (Eckventil) zu prüfen. Es ist nicht das erste mal, dass so ein Hahn defekt ist! Wenn also diese Kriterien erfüllt sind und das Ventil kein Wasser zieht, können wir mit Sicherheit davon ausgehen, dass die Druckdose zugeschlagen hat. Wir schrauben nun den Zulaufschlauch vom Magnetventil ab. Wir stellen nun das Gerät so ein, dass es abpumpt. Dann stellen wir das Gerät so ein, dass er Wasser ziehen würde. Viele Geräte beginnen ein Programm mit Abpumpen und ziehen danach Wasser! Nun schließen wir den Zulaufschlauch wieder an. Und hoffen, dass der GSP wieder Wasser zieht. Wenn er nun doch kein Wasser zieht, schrauben wir den Zulaufschlauch wieder ab. Nun ist

es notwendig, den kleinen Schlauch, welcher auf der Druckdose gesteckt, ist abzuziehen. Nun einen anderen Schlauch drauf stecken, das Gegenstück in den Mund nehmen und saugen. Wir erzeugen damit einen Unterdruck in der Druckdose. Das Ventil ist nun garantiert wieder frei. Wir bauen nun alles wieder zusammen. Und unser GSP wird nun erst einmal wieder Wasser ziehen.

Es kann Zufall gewesen sein, dass die Druckdose einmal zugeschlagen hat (Nobody Is Perfect ☺). Falls es jedoch wieder zu einem Ansprechen der Druckdose kommt, hat der GSP Probleme mit der Wasserstandregelung!

Das kann, je nach Marke des GSP, verschiedene Ursachen haben, welche hier nicht näher erläutert werden. Es geht ja hier schließlich nur um das Magnetventil ☺!

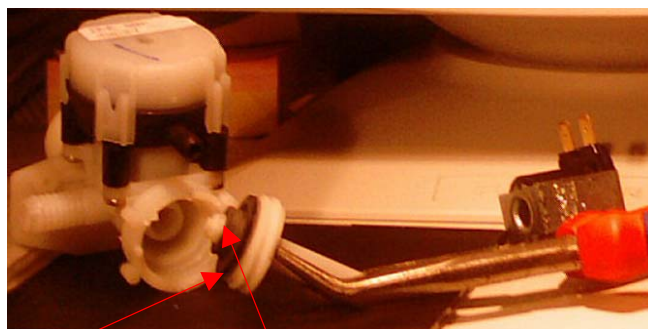
Das war es eigentlich auch schon, aber ich weiß:

Bestimmt wird es einigen in den Händen jucken und sie müssen nun so ein Ventil unbedingt einmal zerlegen. Ich warne davor! Bestimmte Federn können runterfallen und man findet sie nie wieder. Aber na gut! Schauen wir und so ein Ventil einmal genauer an!



Mit ein wenig Geschick kann man die Spule einfach abziehen. Ich warne jedoch davor, denn die Gefahr, dass der nun frei gewordene Kunststoffzylinder dabei bricht ist groß. Die Inge zeigt euch das ja nur, damit ihr das einmal seht. ☺

Mit einer Spitzzange ist es leicht möglich das Oberteil abzuschrauben....



In das große Loch (Mitte) der Membrane wird diese Kunststoffteil gesteckt. Es hat ein Loch in der Mitte welches durch den Eisenkern mit Gummidichtung verschlossen wird.

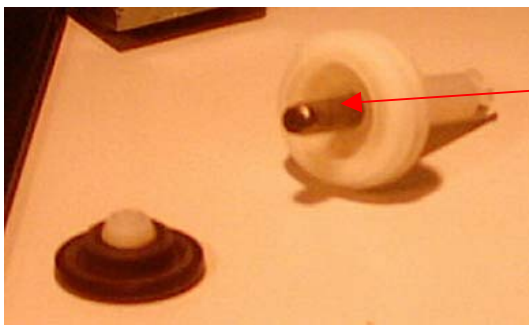


Hier sehen wir die Membrane. In der Membrane befinden sich 6 Löcher. Wenn die Membrane sich hebt, öffnet das Ventil.....

Das Loch (Mitte) aus einer anderen Perspektive.

Deutlich sieht man hier auch noch zwei Einkerbungen am Rand. Diese sind für die Funktion des Ventils sehr wichtig. Durch die 6 Löcher in der Membrane und durch diese Einkerbungen kann durch die Membrane Wasser hindurch fließen. (Druckausgleich) Warum das so gemacht wird versuche ich noch zu erklären....



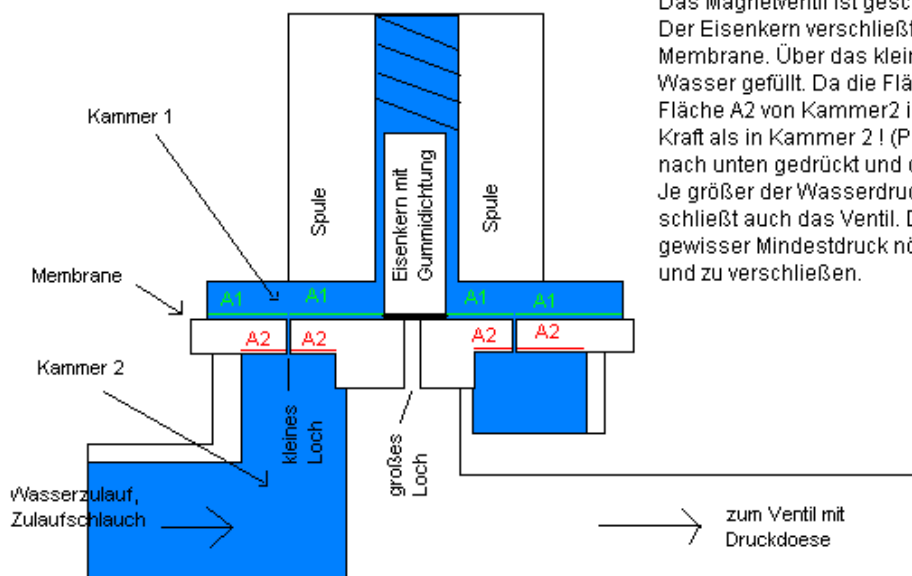


Der Eisenkern mit Gummidichtung

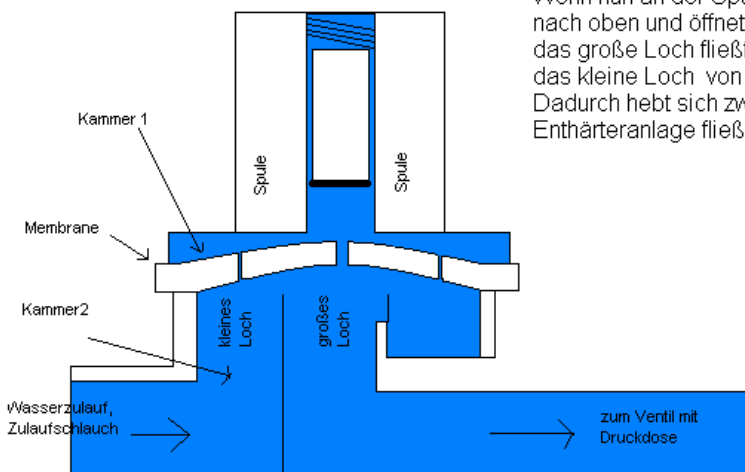


Hinter dem Eisenkern befindet sich diese Feder. Diese drückt den Eisenkern fest auf das Loch in der Mitte der Membrane.

Die Funktion der Magnetventils:

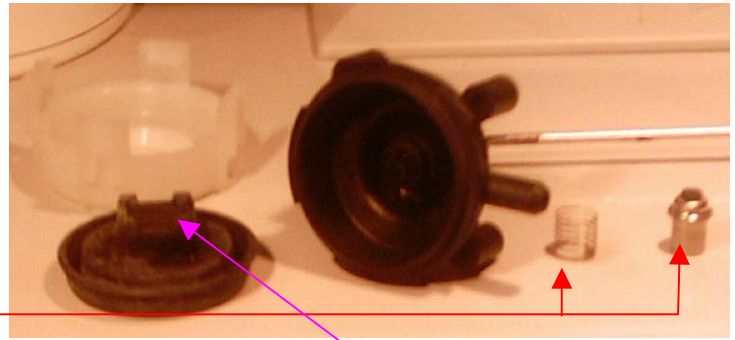
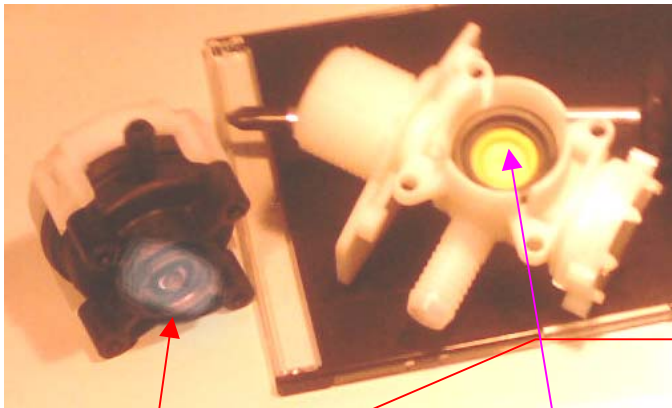


Das Magnetventil ist geschlossen
 Der Eisenkern verschließt das große Loch in der mitte der Membrane. Über das kleine Löch (Löcher) wird die Kammer 1 mit Wasser gefüllt. Da die Fläche A1 von Kammer 1 größer als die Fläche A2 von Kammer2 ist, wirkt in Kammer 1 eine grössere Kraft als in Kammer 2 ! ($P = F \times A$) Dadurch wird die Membrane nach unten gedrückt und das Ventil verschlossen.
 Je größer der Wasserdruck (Leitungsdruck), umso besser schließt auch das Ventil. Damit ist auch klar, dass immer ein gewisser Mindestdruck nötig ist, um so ein Ventil richtig zu öffnen und zu verschließen.



Wenn nun an der Spule 230 V anliegen, springt der Eisenkern mit Gummi nach oben und öffnet damit das große Loch in der Mitte der Membrane. Über das große Loch fließt nun das Wasser von Kammer 1 schneller ab als über das kleine Loch von Kammer 2 zufließen kann. Der Druck in Kammer 1 sinkt. Dadurch hebt sich zwangsläufig die Membrane und es kann Wasser zur Enthärteranlage fließen.

Wie sehen, dass Wasser für die Prüfung des Ventils erforderlich ist. Mit Luft (durchpusten) kann man so ein Ventil nicht überprüfen. Aber nun schauen wir uns mal die Druckdose an...

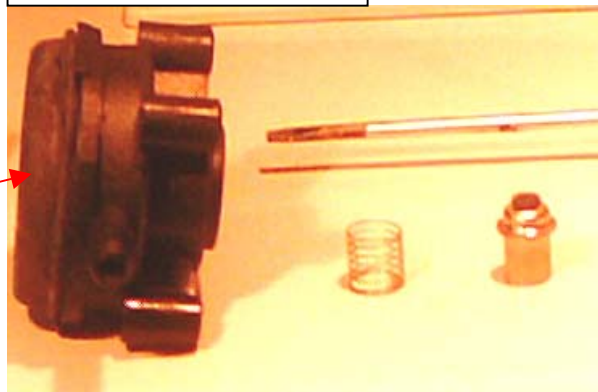


Hier sehen wir auch wieder einen Eisenkern mit einer Feder dahinter

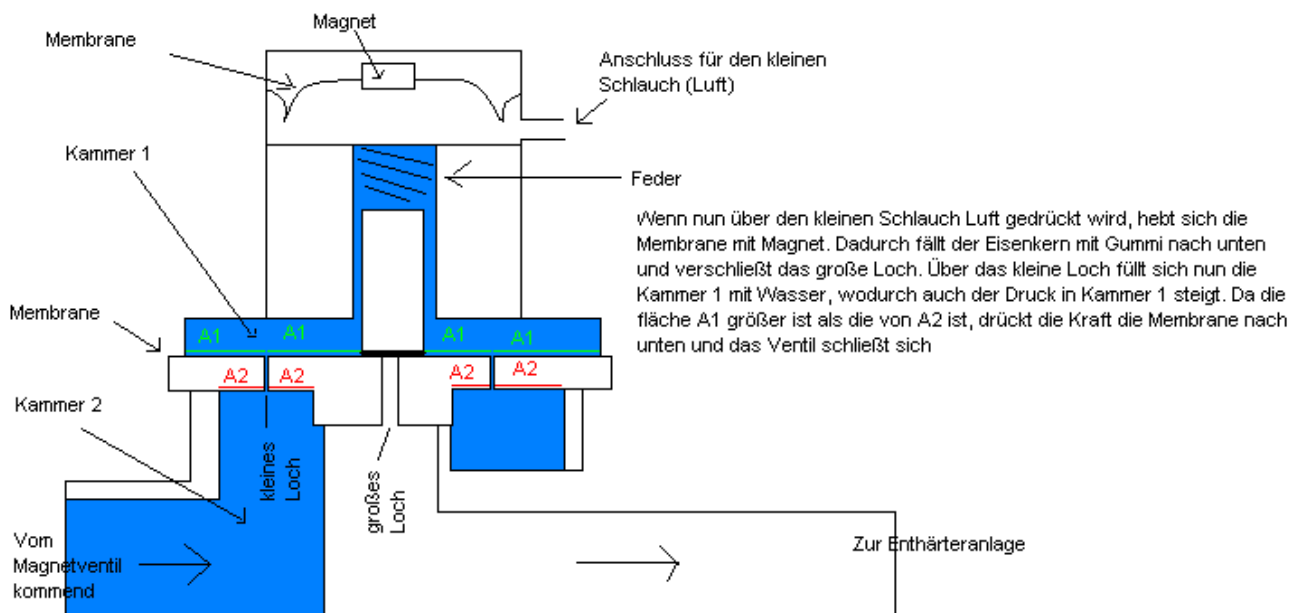
Auch hier ist wieder eine Membrane mit den entsprechenden Löchern, wie beim ersten Ventil

Hier sehen wir eine Gummimembrane auf der ein Magnet befestigt ist

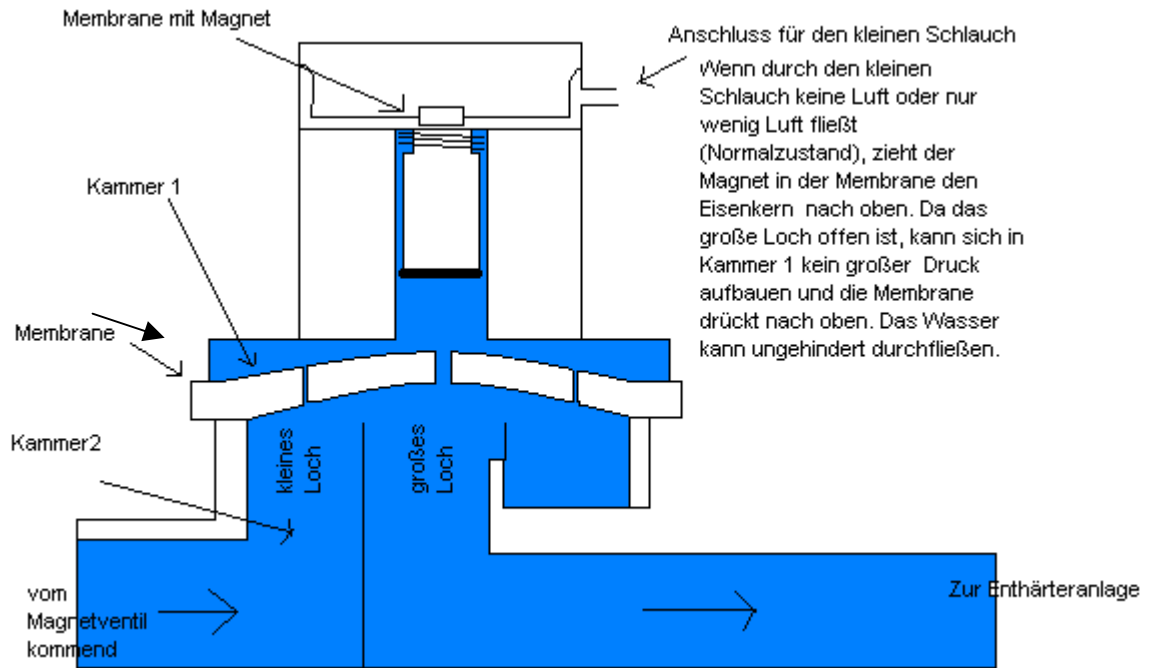
Gummimembrane mit Magnet (noch drauf gesteckt)



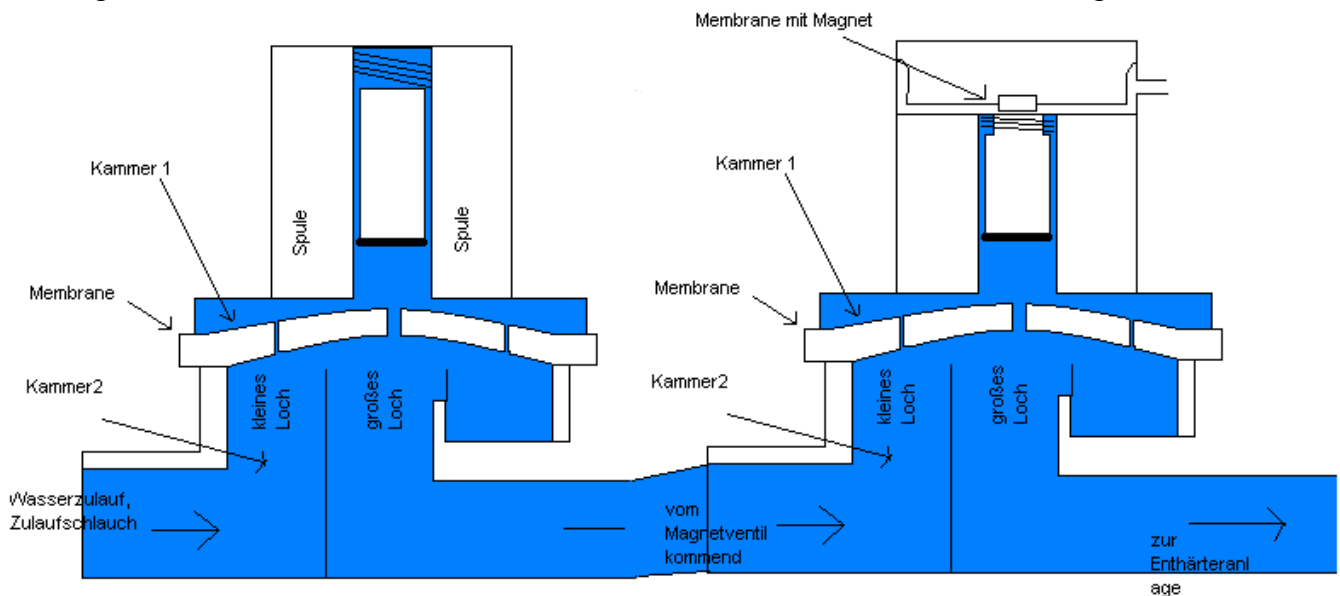
Diese Grafik zeigt den Zustand wenn die Druckdose „zugeschlagen“ hat:



Diese Grafik zeigt den Normalzustand (Wasser kann ungehindert durchfließen. Der Wassierzulauf wird nur über das elektrische Magnetventil gesteuert).



Das Magnetventil mit Druckdose ist also nichts anderes als zwei Ventile die in Reihe geschaltet sind! :



Ich hoffe ich konnte Euch ein wenig damit helfen.

Ich weise darauf hin, dass ein verändern dieser Datei streng verboten ist! Es ist streng verboten, die Grafiken und Bilder dieser Datei zu verändern bzw. diese Bilder außerhalb dieser Datei zu verwenden.

Mit freundlichen Grüßen Eure Inge Koschmidder

