**Thema 2: Herzkreislaufsystem: Analogien zum Stromkreis**

***Das Herzkreislaufsystem als Schaltplan***

Versuche die folgenden Fragestellungen zu beantworten:

1)Welche Analogien zwischen Herzkreislaufsystem und Stromkreis lassen sich finden?

Die folgenden Abbildungen, Begriffe und Überlegungen könnten hilfreich sein:

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Iris\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\524439A4.tmp  Abbildung 1: https://123mathe.de/physik-stromstaerke-und-strommessgeraete  Volumelement ΔV  Strömunggeschwindigkeit des Blutes vm  Stromstärke I des Blutes  Kontinuitätsbedingung  Ist es möglich passende Pendantes zu den Begriffen eines Stromkreises zu finden?  Spannung→  Stromstärke→  Widerstand→  Omsches Gesetz → | Quellbild anzeigen  Abbildung 2: http://siva.bgk.uni-obuda.hu/~szakacs/segedanyagok/0910/HO24NDC/3/StroemungslehreII.html  **Zahlen:**  Durchmesser der Aorta ungefähr 2,3cm**.**  In einer Minute strömen ungefähr 5 Liter Blut durch die Aorta.  Gesamtquerschnittsfläche der Kapillaren ca. 4800 cm2 (Di*e Querschnitt der Kapillaren wird als Summe aller parallel geschalteten Gefäße angesehen)*  Kann man die Kirschhoffschen Gesetze auch im Herzkreislaufsystem anwenden? |

2) Versuche ein Modell des Herzkreislaufsystems zu erstellen

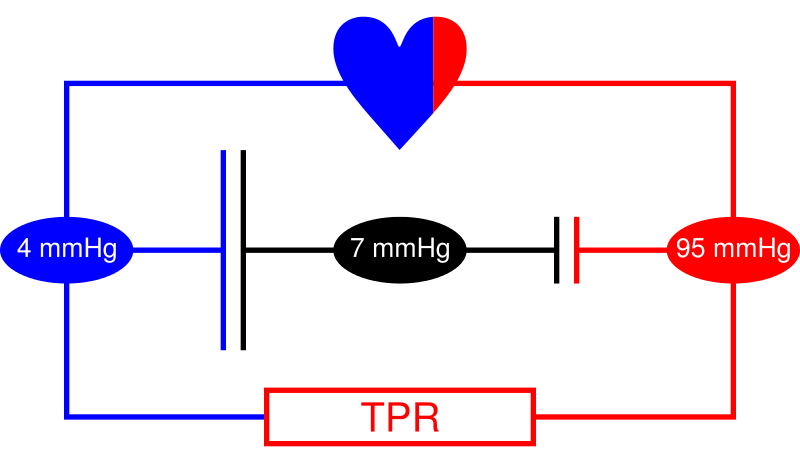
Das folgende Diagramm zeigt eine weitere Möglichkeit das Herzkreislaufsystem darzustellen: [](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/35/Electrical_model_cardiovascular_system.svg)

Abbildung 3 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electrical\_model\_cardiovascular\_system.svg

3) Gibt es außer dem Stromkreis noch andere Systeme, die Analogien zum Herzkreislauf aufweisen?

**Quellen:**

<https://www.auer-verlag.de/media/ntx/auer/sample/07679DA2_Musterseite.pdf>

<https://www.lecturio.de/magazin/blutkreislauf/>

<https://123mathe.de/physik-stromstaerke-und-strommessgeraete>

<https://www.amboss.com/de/wissen/Herzmechanik#xid=xL0E-g&anker=Z4fae67cb9aca42a47879c790334ce9ff>

http://siva.bgk.uni-obuda.hu/~szakacs/segedanyagok/0910/HO24NDC/3/StroemungslehreII.html