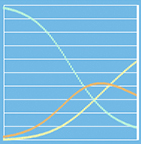
**Thema : Grippe oder Aids – moderne Epidemien**

**Mathematisches Modell der Epidemiologie erstellen. (Influenza, Aids)**

Folgende Inputs/ Hilfestellungen sollen dir helfen die Fragestellung zu beantworten.

1. *Lies dir im Mathematikbuch Thema Mathematik Band 6(1.Semester) die Seiten 114-115 durch*
2. *Versuche die Ausbreitung von Krankheiten zu beschreiben.*  
   Nutze die folgenden Begriffe und die untenstehende Abbildung bei deiner Modllerstellung.

S … Suscebtibles (Personen welche die Krankheit empfangen können)

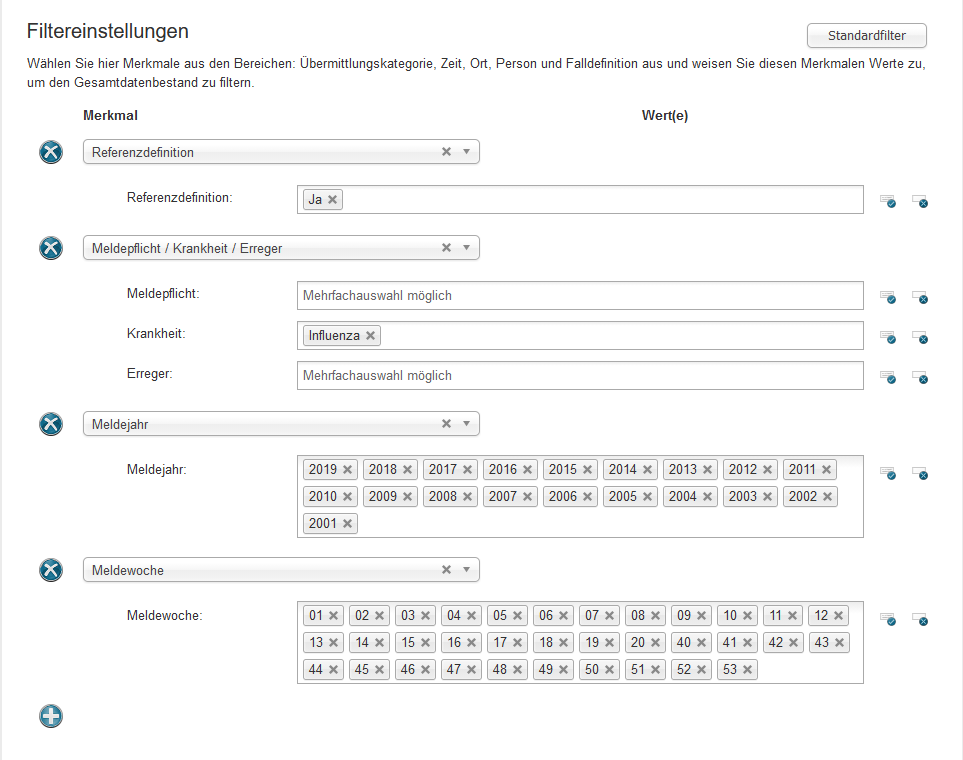
Abbildung 1: aus https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-simulationen-detail.php?projekt=viren\_ausbreitung

I … Infected (infizierte Personen)

R … Recovered (Personen welche die Krankheit überstanden haben, nicht bei allen Krankheiten vorhanden)

SIR-Modell

1. *Nutze reale Daten, um die Parameter deines Modells festzulegen/abzuschätzen.*   
   Gute Quellen für Daten sind das CDC in der USA: <https://www.cdc.gov>   
   Oder das Robert-Koch Institut für Deutschland: <https://www.rki.de>



Die Abfragen am Robert-Koch-Institut kannst du eigenständig an deine Bedürfnisse anpassen (siehe nebenstehende Grafik)

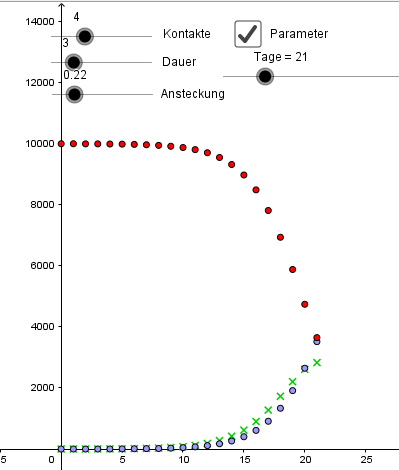


Abbildung 2:Bildschirmfoto - https://survstat.rki.de/Content/Query/Create.aspx

*Simuliere dein Modell in Geogebra*  
Erstelle Schieberegler für deine Parameter und simuliere einen Krankheitsverlauf (Wie würde sich ein Krankheitsverlauf am RG/SG laut deinem Modell entwickeln?)

Abbildung 3: Simulationsansatz in Geogebra

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Zeit* | *Suszeptible (Gesunde zu Beginn)* | *Infizierte (zu Beginn)* | *Rehabilitierte/Removed* | | *a (Rate der Infizierung)* | *b (Rate der Genesung)* | | |
| *0* | *Sus0* | *inf0* | *Rem0* |  | | |  |  |