

Der Reproduktionswert

Der Reproduktionswert – auch R-Wert genannt – gibt an, wie viele Menschen durchschnittlich von einem infizierten Menschen angesteckt werden. Der R-Wert ist damit natürlich von vielen Faktoren abhängig – also vom Virus, aber auch vom Verhalten der Menschen, von der Menge der genesenen und auch geimpften Menschen.

Für diese Aufgabe nehmen wir den R-Wert als konstant an und schätzen ihn auf $R = 1,2$. Wir gehen davon aus, dass wir den R-Wert wie einen Wachstumsfaktor verwenden können, mit dessen Hilfe man das wöchentliche Wachstum der Neuinfizierten berechnen kann. In der aktuellen Woche gibt es 1500 Neuinfizierte.

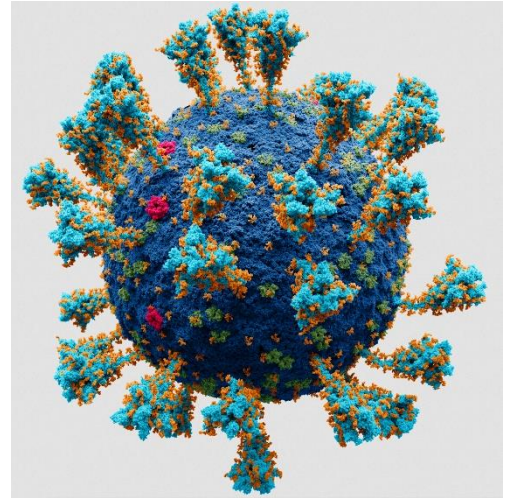


Abbildung 1: Von Alexey Solodovnikov (Idea, Producer, CG, Editor), Valeria Arkhipova (Scientific Consultant) - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=104914011>

- Erläutere die Bedeutung des Wachstumsfaktors 1,2 und dessen Verbindung zur „prozentualen Zunahme“.
- Erkläre, welchen Reproduktionswert man annehmen muss, wenn sich die Anzahl der Infizierten in einer Woche verdoppelt.
- Erläutere, bei welchem Reproduktionswert die Anzahl der Infizierten sinkt.
- Berechne die Anzahl der Infizierten in der nächsten Woche.
- Berechne die Infizierten vor einer Woche.
- In der Folgewoche gibt es 4980 Neuinfektionen. Berechne den Reproduktionswert und die prozentuale Zunahme pro Woche.
- Erstelle eine Wertetabelle, die die Anzahl der Infizierten in den nächsten 6 Wochen darstellt und zeichne einen Graphen.
- *** Versuche, nur mit dem R-Wert herauszubekommen, nach wie vielen Wochen sich die Anzahl der Infizierten verdoppelt. Vergleiche die Verdoppelungszeit von: $R = 1,2$ mit $R = 1,4$ und $R = 1,6$.