



Bildquelle: <https://www.youtube.com/watch?v=KIMgSo3-2R8>

Covid-19 Spezial

- begreifen und verstehen - Die Mutation

→ Mutation aus England: ca. 70% übertragbarer!¹ - Was bedeutet das?

Eine Mutation des SARS-CoV-2 beschäftigt die Politiker*innen in Deutschland. Sie heißt B117 und wurde zuerst in Großbritannien entdeckt. Die Grenze nach Großbritannien wurde daraufhin geschlossen¹ und auch ein Argument für die Verlängerung des Lockdowns bis Ende Januar zu verlängern war, die Ausbreitung der Virusvariante möglichst einzudämmen.² Im Podcast vom 4. Januar ging Virologe Christian Drosten³ davon aus, das Virus sei ca. 50 % übertragbarer. Er hat ausgeführt, warum verschärfte Maßnahmen durch die Mutation nötig seien: Liegt die Reproduktionsrate während eines Teil-Lockdowns bei 0,8 (sinkende Infektionszahlen), dann sei sie bei der Mutation bei 1,2 (steigende Infektionszahlen). Sein Kollege Alexander Kekulé⁴ hingegen sagte, dass in einem Umfeld ohne Maßnahmen die Reproduktionsrate von 3,0 auf 3,5 steigen würde und man sich auf dieselbe Art wie bisher schützen könne, was weit weniger dramatisch klingt. Wie gefährlich ist also diese Variante und was bedeutet das für uns?

Infobox

Die Reproduktionsrate bei der neuen Variante wird mit ca. $1,5^3$ bzw. $1,75^5$ mal so hoch angegeben. D.h. herrschen Bedingungen, so dass jeder Infizierte ca. einen anderen ansteckt, so werden bei der Mutation von jedem Infizierten ca. $1 \cdot 1,75 = 1,75$ Personen angesteckt. Herrschen Bedingungen, bei denen jeder Infizierte 2 Personen angesteckt, so werden bei der neuen Variante ca. $2 \cdot 1,75 = 3,5$ Personen von jedem Infizierten im Durchschnitt angesteckt.



Bildquelle: www.wikipedia.de

Begreifen und verstehen

- 1) Überlege, ob einer von den Virologen Recht hat oder sogar beide.
Vereinfachungsmöglichkeit: Statt mit dem Wert 1,75 zu rechnen, kann man auch mit dem Wert von 2 rechnen und überprüfen, ob einer der Virologen eher Recht hat als der andere.
- 2) Ohne Gegenmaßnahmen geht man von einer Reproduktionsrate von 3 aus. Das heißt, jeder Infizierte, infiziert ca. 3 Personen.
 - a) Überlege mit Hilfe des Schachbretts (Aufgabe 1) wie viele Menschen nach 4 Infektionsrunden infiziert sind, wenn zu Beginn eine Person infiziert ist.
 - b) Berechne die Reproduktionsrate für die Mutation unter diesen Bedingungen.
 - c) Überlege mit Hilfe des Schachbretts (Aufgabe 1) wie viele Menschen nach 4 Infektionsrunden mit der Mutation infiziert sind, wenn zu Beginn eine Person infiziert ist, und vergleiche Dein Ergebnis mit dem Wert aus 2 a).
- 3) Die Reproduktionsrate liegt aktuell bei ca. 0,9. Täglich infizieren sich ca. 20.000 Menschen.
Führe die Überlegungen von Aufgabe 2a) - c) mit der aktuellen Reproduktionsrate durch.

Autorin: Anika Weihberger ©PH FR (inhaltlich verantwortlich: ICSE, Leitung: Prof. Dr. Katja Maaß), 2021 CC-BY-NC-SA 4.0 Lizenz wird gewährt

Quellen: ¹<https://www.merkur.de/welt/corona-mutation-england-sars-cov-2-ursprung-london-ansteckung-90149616.html>

²<https://www.tagesschau.de/faktenfinder/faktenfinder-corona-mutationen-101.html>

³<https://www.ndr.de/nachrichten/info/coronaskript256.pdf>

⁴<https://www.mdr.de/nachrichten/podcast/kekule-corona/kekule-corona-kompass-einhundertachtunddreissig-100.html>

⁵<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.26.1.2002106?crawler=true>