

Siouxie Wiles and Toby Morris

Covid-19 Spezial

- begreifen und verstehen -

Abflachung Teil 2

→ Die Kartenkrankheit

Benötigt wird ein normales Kartenspiel mit roten und schwarzen Karten. Die Anzahl der Karten spielt keine Rolle. Allerdings sollten gleich viele rote wie schwarze Karten da sein und von jeder Farbe mindestens 20.

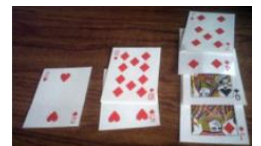
Mache zwei Stapel: Auf dem einen Stapel liegen alle roten Karten und auf dem anderen alle schwarzen Karten.

Festlegung:

- 1) Die roten Karten stehen für Menschen, die die Krankheit noch nicht hatten oder sie aktuell haben.
- 2) Der Stapel auf dem zu Beginn die roten Karten liegen ist die Bevölkerung – zum Beispiel von einem Dorf. Das Dorf ist zum Zeitpunkt des Epidemiebeginns und während der gesamten Epidemie vollkommen abgeschnitten von der Außenwelt (die erste angesteckte Person hat sich schon davor angesteckt, weiß es nur vor dem Beginn noch nicht), d. h. niemand kommt in das Dorf rein und niemand kann raus. Die Karten des Bevölkerungsstapels müssen immer mit der Rückseite nach oben liegen.
- 3) Jede Person, die sich ansteckt ist einen Schritt nicht im Bevölkerungsstapel (sie ist im Krankenhaus) und kann danach nicht mehr angesteckt werden. Sie ist immun. Sie kehrt daher am Ende des nächsten Schritts als schwarze Karte in den Bevölkerungsstapel zurück.
- 4) Jede angesteckte Person hat engen Kontakt zu zwei Menschen und steckt diese an – es sei denn diese sind schon immun.

Ablauf der Epidemie:

1. Schritt: Nimm die erste Karte von dem Stapel mit der Bevölkerung (das ist im Moment noch der Stapel auf dem die roten Karten liegen) und lege sie mit der roten Seite nach oben auf den Tisch (s. linke Karte im Bild rechts). Das ist die erste angesteckte Person. Im Bevölkerungsstapel fehlt nun eine Karte, weil die erste Person krank ist.



2. Schritt: Die Karten aus dem Bevölkerungsstapel werden nun gemischt. Die erste angesteckte Person hatte mit zwei anderen Personen Kontakt und hat sie angesteckt. Ziehe also aus dem Bevölkerungsstapel zwei Karten und lege sie mit der roten Seite nach oben neben die erste angesteckte Person (mittleres Paar im Bild). Die erste Person, die sich angesteckt hat, ist gesund und kehrt als schwarze Karte in den Bevölkerungsstapel zurück. Nimm also eine schwarze Karte und gib sie in den Bevölkerungsstapel.

3. Schritt: Misch den Bevölkerungsstapel. Die beiden Neuerkrankten der letzten Runde haben jeweils auch zwei Menschen angesteckt haben. Nimm daher nun vier Karten aus dem Bevölkerungsstapel und lege sie offen auf den Tisch (s. Bild rechte Reihe). Ist eine schwarze Karte dabei, d.h. ein immuner, dann lege sie zurück auf den Bevölkerungsstapel. Die zwei Erkrankten der letzten Runde sind nun wieder gesund und immun. Nimm dafür zwei schwarze Karten in den Bevölkerungsstapel auf.

4. Schritt und weitere Schritte: Verfahre wie im 3. Schritt.

- 1) Bevölkerungsstapel mischen.
- 2) Die doppelte Anzahl der Karten auf den Tisch legen wie in der letzten Runde angesteckt wurden. Rot bedeutet wird angesteckt, schwarz bedeutet ist immun und geht zurück in den Bevölkerungsstapel.
- 3) Zusätzliche kommen so viele schwarze Karten in den Bevölkerungsstapel wie in der letzten Runde angesteckt wurden. Sie sind nun wieder immun.

Dieses Verfahren fortsetzen bis nur noch schwarze Karten gezogen werden.

© Produced by Motivate, part of the Millenium Mathematics Project at the University of Cambridge, with grant funding from the Wellcome Trust
<http://motivate.maths.org/content/>
 übertragen ins Deutsche und abgeändert von Anika Weihberger/International Centre for STEM Education (ICSE),
 2020 CC-BY-NC-SA 4.0 Lizenz wird gewährt

