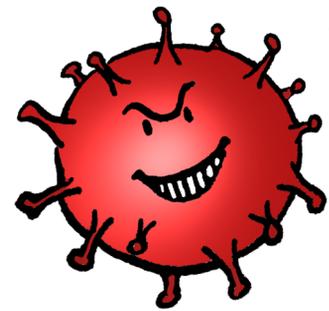


Das Krankheitsdetektive Epidemie-Würfel-Spiel



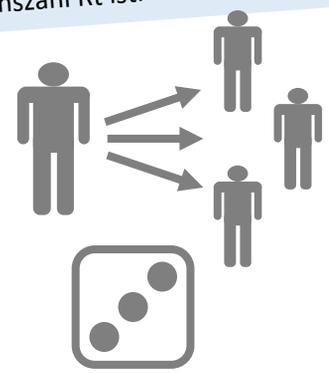
Du brauchst viele, viele sechsseitige Würfel (W6)

Der Verlauf einer Epidemie ist eine Reihe von Zufallsereignissen: war die Person gerade eben infektiös? Sie hat zwar gehustet, aber vielleicht hat sie ja nur eine Allergie? Der Typ da hinten sieht zwar gesund aus, aber vielleicht verteilt er gerade seine Viren und bekommt morgen die ersten Symptome? Wie lange wart ihr beide in Kontakt? Sind seine Tröpfchen bereits auf dem Weg zu Deinen Schleimhäuten? Wer weiß?!?

Du kannst den Verlauf einer Epidemie in der Bevölkerung mit diesem Würfelspiel simulieren. Wie alle Modelle vereinfacht das Spiel die Wirklichkeit massiv. Der Grundmechanismus ist hierbei, dass die Zahl der Neuinfektionen im nächsten Zyklus, die eine infizierte Person im aktuellen Zyklus erzeugt, durch einen sechsseitigen Würfel (W6) bestimmt wird. Aber: du ziehst einen Modifikator vom Würfelwurf ab, je nachdem wie hoch Deine effektive Reproduktionszahl R_t ist.



Du hast vielleicht schon einmal von R_0 ("R Null") oder R_t ("R t") gehört. Vereinfacht gesagt ist R_0 die durchschnittliche Anzahl Personen, die eine infektiöse Person in einer völlig empfänglichen Population infiziert. R_t ist die effektive Reproduktionszahl zum Zeitpunkt t , die weitere Faktoren in Betracht zieht: Immunität, Interventionen wie Behandlungen zur Reduzierung der Ansteckungsdauer oder Distanzmaßnahmen zur Reduktion der Kontaktrate. Solange R_t größer ist als Eins, wird sich eine Epidemie exponentiell ausbreiten, also sehr schnell. Wenn es gelingt, R_t unter Eins zu drücken, wird eine Epidemie letztlich zum Ende kommen.

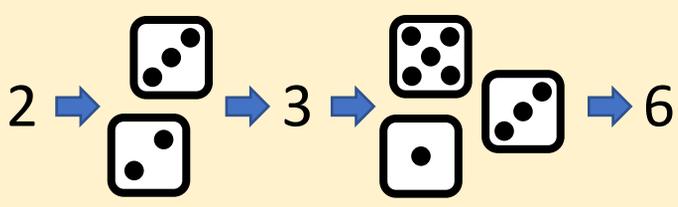


Nun ist es zufällig so, dass der Erwartungswert eines W6 3,5 ist: ein Sechstel die Eins plus ein Sechstel die Zwei plus ein Sechstel die Drei, usw. Kurz: $1/6 * (1+2+3+4+5+6) = 3.5$

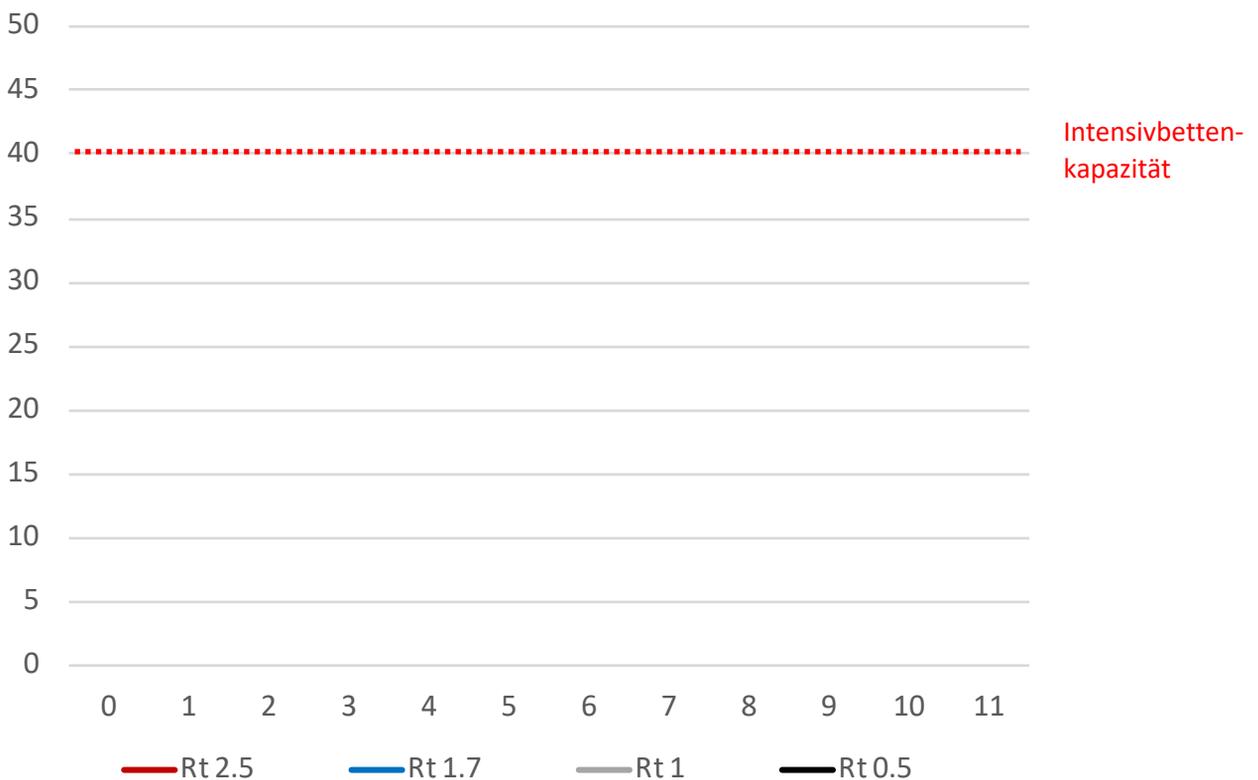
Für eine Epidemie mit einem R_t von 3,5 wirfst Du für jeden Infizierten im Zyklus Eins einen unmodifizierten W6 und bekommst in der Summe der Augenzahlen die Anzahl der Infizierten für den nächsten Zyklus. Für ein R_t von 2,5 ziehen wir "Eins" von der Augenzahl jedes Würfels ab (Modifikator -1). Wir bekommen dann $1/6 * (0+1+2+3+4+5) = 2.5$. Mit der gleichen Methode kriegen wir ein R_t von 1,7 für W6-2 (Ergebnisse unter Null zählen als Null): $1/6 * (0+0+1+2+3+4) = 1.666...$ W6-3 ergibt ein R_t von 1 ($1/6 * (0+0+0+1+2+3)$). Theoretisch heißt das Gleichgewicht, also kein Zuwachs oder Abgang an Infizierten. Probiere mal aus, was das in der Simulation heißt! W6-4 ergibt ein R_t von unter Eins. Rechne es aus! (Lösung auf der nächsten Seite)



Beispiel: Du spielst mit $R_t=2.5$, also W6-1 und beginnst mit zwei Infizierten (zwei Würfel).

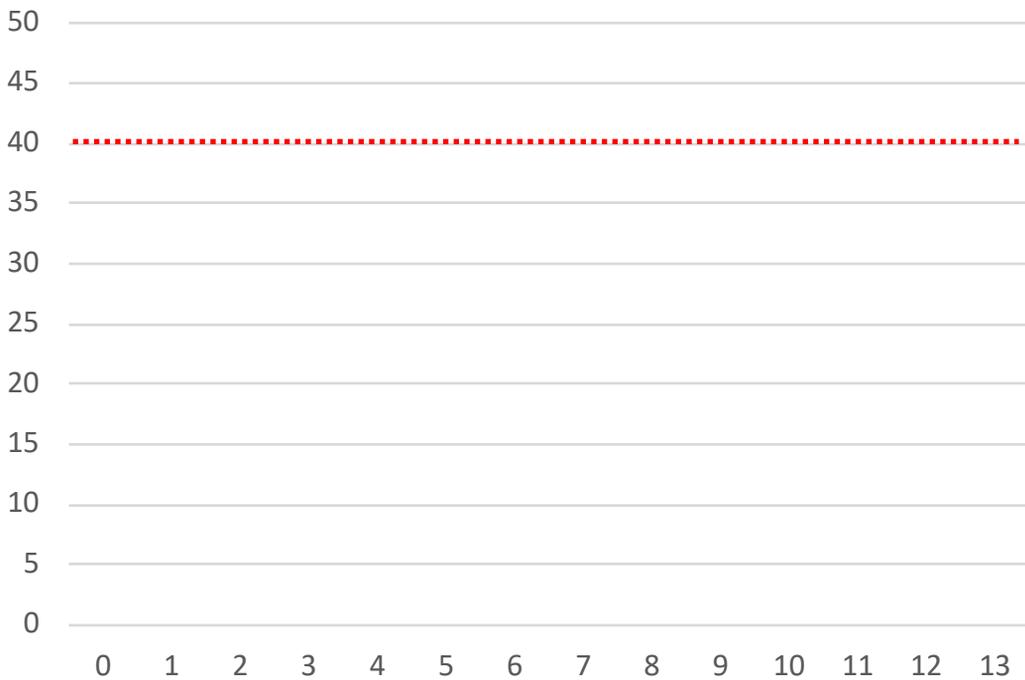


Generationszyklus	Rt 2.5 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-1	Rt 1.7 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-2	Rt 1 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-3	Rt 0.5 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-4
Null	2	2	10	35
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				



Verwende dieses Blatt zusammen mit den Karten. Ziehe eine Karte nach jedem Wurf und wende die Karte für den nächsten Wurf an. Spiel endet bei Null Neuinfizierten.

Generationszyklus	Rt 2.5 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-1	Rt 1.7 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-2	Rt 1 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-3	Rt 0.5 Wirf für jede infizierte Person im aktuellen Zyklus einen W6-4
Zero	3			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



Intensivbettenkapazität

Schlechte Charge

Deine Labortests hatten erhebliche Qualitätsmängel und führten leider zu einigen falsch-negativen Ergebnissen. Füge dem nächsten Zyklus drei Würfel hinzu.

Schlechte Charge

Deine Labortests hatten erhebliche Qualitätsmängel und führten leider zu einigen falsch-negativen Ergebnissen. Füge dem nächsten Zyklus drei Würfel hinzu.

Wo bleiben die Schutzausrüstungen?

Die Regierung war völlig unvorbereitet. Den Krankenhäusern sind die persönlichen Schutzausrüstungen ausgegangen. Füge dem nächsten Zyklus drei Würfel hinzu. Behalte die Karte. Zählt als 1x Überschreitung der Intensivbettenkapazität.

Die Gesellschaft kippt !

Mische die Karte zurück vor Zyklus 6. Ab 3x Überschreiten der Schwelle der Intensivbettenkapazität: Willkommen im Quarantänestaat, der Deine Freiheit gegen Gesundheits-sicherung tauscht. Trage immer Deinen Gesundheitsidentifikator, um eine Abschiebung zu vermeiden.

Ver sagt. Game Over.

Die Verschwörung !

Du hast es schon immer gewusst, jetzt hast Du den Beweis: der Virus ist eine Erfindung der Regierung! Behalte diese Karte. Würfle in jedem Zyklus einen Würfel mehr. (Spiel endet nach wie vor bei 0 Neuinfizierten)

Zurück aus dem Urlaub

Diese Urlaubsheimkehrer hatten einen ungebetenen Gast dabei. Füge dem nächsten Zyklus drei Würfel hinzu.

Zurück aus dem Urlaub

Diese Urlaubsheimkehrer hatten einen ungebetenen Gast dabei. Füge dem nächsten Zyklus drei Würfel hinzu.

Neukirche der Geistigen Umnachtung

Ignoriere die Karte nach Zyklus 6. Vertraue nur AlphaEins, dem Meister und komme zu seiner Versammlung! Füge dem nächsten Zyklus zwei Würfel mit W6 hinzu.

Neukirche der Geistigen Umnachtung

Ignoriere die Karte nach Zyklus 6. Vertraue nur AlphaEins, dem Meister und komme zu seiner Versammlung! Füge dem nächsten Zyklus zwei Würfel mit W6-1 hinzu.

Party Time

Das Leben ist kurz, lasst uns alle etwas Spaß haben! Addiere +1 zu jedem Würfelergebnis im nächsten Zyklus hinzu, zusätzlich zum bestehenden Modifikator.

Nicht berichtete Fälle

Vulnerable Bevölkerungsgruppen blieben aus Angst vor Abschiebung oder den Behandlungskosten von jeder ärztlichen Versorgung fern. Füge dem nächsten Zyklus zwei Würfel hinzu.

Nur die Harten kommen in den Garten

Diese Gruppe hält sich an alle Regeln. Nehme im nächsten Zyklus drei Würfel heraus und würfle sie mit einem W6-5 Modifikator.

Nur die Harten kommen in den Garten

Diese Gruppe hält sich an alle Regeln. Nehme im nächsten Zyklus drei Würfel heraus und würfle sie mit einem W6-5 Modifikator.

Schulschließungen

Ziehe für die nächsten zwei Zyklen zusätzlich 1 von jedem Würfelwurf ab. Es kann nicht mehr als -4 abgezogen werden. Ausnahme: „Nur die Harten kommen in den Garten“.

Eiserne Disziplin

Nicht zu glauben: jeder hält sich an die Distanzregeln und vermeidet Ansammlungen. Ziehe für den nächsten Zyklus zusätzlich 1 von jedem Würfelwurf ab.

Eiserne Disziplin

Nicht zu glauben: jeder hält sich an die Distanzregeln und vermeidet Ansammlungen. Ziehe für den nächsten Zyklus zusätzlich 1 von jedem Würfelwurf ab.

Eiserne Disziplin

Nicht zu glauben: jeder hält sich an die Distanzregeln und vermeidet Ansammlungen. Ziehe für den nächsten Zyklus zusätzlich 1 von jedem Würfelwurf ab.

Herdenimmunität

Mische die Karte zurück vor Zyklus 5. Herdenimmunität baut sich langsam auf. Behalte diese Karte. Würfle künftig immer einen Würfel weniger.

Herdenimmunität

Mische die Karte zurück vor Zyklus 5. Herdenimmunität baut sich langsam auf. Behalte diese Karte. Würfle künftig immer einen Würfel weniger.

Herdenimmunität

Mische die Karte zurück vor Zyklus 5. Herdenimmunität baut sich langsam auf. Behalte diese Karte. Würfle künftig immer einen Würfel weniger.

Experimentelle Medikamente

Mische die Karte zurück vor Zyklus 3. Eine kleine Charge neuer Medikamente ist für die Schwerkranken verfügbar. Würfle 4 Würfel weniger im nächsten Zyklus.

Experimentelle Medikamente

Mische die Karte zurück vor Zyklus 3. Eine kleine Charge neuer Medikamente ist für die Schwerkranken verfügbar. Würfle 4 Würfel weniger im nächsten Zyklus.

Verbesserte Kontaktverfolgung

Eine vom CCC empfohlene PEPP-PT Kontaktverfolgungsapp findet in der Bevölkerung weite Verbreitung. Behalte diese Karte. Würfle künftig immer zwei Würfel weniger.

Neue Impfstoffe

Mische die Karte zurück vor Zyklus 4. Erste Chargen hoch-effizienter Impfungen sind verfügbar. Behalte diese Karte. Würfle künftig immer drei Würfel weniger.

Du kannst mit verschiedenen RT spielen. In jeder Tabelle muss jedoch die Möglichkeit enthalten sein, „Null neue Fälle“ zu würfeln.

+	Rt = 2,0	+	Rt = 1,5	+	Rt = 1,32	+	Rt = 1,17	+
	Würfelwurf : zählt als							
	1 : 0		1 : 0		1 : 0		1 : 0	
	2 : 1		2 : 1		2 : 1		2 : 1	
	3 : 2		3 : 1		3 : 1		3 : 1	
	4 : 2		4 : 2		4 : 2		4 : 1	
	5 : 3		5 : 2		5 : 2		5 : 2	
	6 : 4		6 : 3		6 : 2		6 : 2	
+	Rt = 0,83	+	Rt = 0,67	+		+		+
	Würfelwurf : zählt als		Würfelwurf : zählt als					
	1 : 0		1 : 0					
	2 : 0		2 : 0					
	3 : 1		3 : 0					
	4 : 1		4 : 1					
	5 : 1		5 : 1					
	6 : 2		6 : 2					

Pro Version (zusätzliche Dokumentation nötig)

