



VIRUS

ALARM

IN BLEIBHAUSEN

Spielanleitung

Die Geschichte von Bleibhausen

Es ist ein schöner Frühlingstag, als im 100-Einwohner-Städtchen Bleibhausen zwei Leute vom Skiurlaub zurückkommen. Was die beiden nicht wissen: Sie haben sich im Urlaub mit dem neuen NOSO-Virus (NOch SO ein Virus) angesteckt! Sie fühlen sich noch ganz gesund, gehen in die Stadt und können dort aber andere Menschen anstecken. Sie sind also **symptomfrei infiziert**. Erst nach drei Tagen **Inkubationszeit** fühlen sie sich krank. Sie kommen zur Behandlung in die Klinik Bleibhausen und gehen nicht mehr in die Stadt. Aber wie viele Leute haben die beiden schon unbemerkt angesteckt? Ist ein großer Virenausbruch noch zu verhindern?

So spielt ihr

Mit einem Stadtplan und Chips, die Einwohner_innen darstellen, spielt ihr einen Virenausbruch durch. Es gibt **drei Spielvarianten**:

Simulation

➔ Seite 5

Ihr seid Wissenschaftler_innen, die untersuchen, wie schnell sich das NOSO-Virus in Bleibhausen ausbreiten kann.

Challenge

➔ Seite 9

Ihr seid Politiker_innen, die Maßnahmen gegen einen drohenden Ausbruch treffen müssen, ohne die Stadt komplett lahmzulegen.

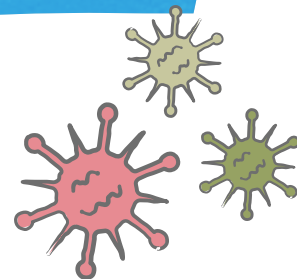
Impfung

➔ Seite 14

Als Wissenschaftler_innen findet ihr heraus, wieviele Menschen geimpft werden müssen, um das NOSO-Virus zu besiegen.

Um das Spiel kennenzulernen, beginnt am besten mit der Spielvariante „Simulation“. Danach könnt ihr euch an die beiden anderen Spielvarianten heranwagen.

Ihr spielt in Teams zu zwei oder drei Leuten. Alleine Spielen ist auch möglich, aber herausfordernder. Euer Gegner ist das NOSO-Virus.



Impressum

Autor_innen: Florence Bansept¹, Georg Bauer², Christian Bertsch³, Silvia De Monte^{1,4}, Kristína Hudáková^{5,6}, Magdalena Steinrück², Barbora Trubenová^{2,5,7}, Hildegard Uecker¹

¹ Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, Plön, Deutschland

² IST Austria, Klosterneuburg, Österreich

³ Pädagogische Hochschule Wien, Österreich

⁴ CNRS, Institute of Biology of Ecole Normale Supérieure, Paris, Frankreich

⁵ eduB, Bratislava, Slowakei

⁶ C.S. Lewis Bilingual High School, Bratislava, Slowakei

⁷ ETH Zürich, Zürich, Schweiz

Gestaltung: Alexandra Schepelmann / donaugrafik.at

Druck: Primerate, Budapest

Redaktion und Projektleitung: Magdalena Steinrück¹

Realisiert mit einer Förderung der Robert Bosch Stiftung

Wir danken Kathrin Pauser, Peter Glaus, Raimundo Julian Saona Urmeneta und allen Spieltester_innen!

4. Auflage 2021

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung 4.0 International zugänglich.

Spielmaterial

- 1 Stadtplan
- jeweils 100 Einwohner_innen-Chips in
 - weiß (gesund) → aus dem Stanzbogen heraustrennen
 - gelb (infiziert) → aus dem Stanzbogen heraustrennen
 - blau (geimpft) → aus dem Stanzbogen heraustrennen
- 8 Sperrtafeln → aus dem Stanzbogen heraustrennen
- 3 Datenblätter „Simulation“ mit Diagrammvorlage
- 3 Datenblätter „Challenge“
- 10 Fragenkarten
- 1 Spielanleitung

Außerdem braucht ihr Stifte in drei Farben, eine Münze, ein Lineal und drei Schalen, z. B. Kaffeetassen.

Das gesamte Spielmaterial sowie weitere Datenblätter könnt ihr unter www.ist.ac.at/virusalarm zum Ausdrucken herunterladen.



Spielvariante „Simulation“

Ihr seid ein Team von Wissenschaftler_innen. Eure Aufgabe ist es, herauszufinden, was passieren kann, wenn zwei Infizierte in eure Stadt kommen. Dafür spielt ihr einen möglichen Virenausbruch durch („simulieren“). Ihr dokumentiert eure Beobachtungen und zieht daraus Schlussfolgerungen.

Spielziel

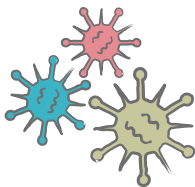
Beobachtet, was passiert, wenn sich ein Virus ohne Gegenmaßnahmen in einer Stadt ausbreitet. Stellt beim Beantworten von Fragen euer Verständnis von Virenausbrüchen unter Beweis!

Vorbereitung

- Legt eine Münze auf den Pfeil neben der Tagesleiste.
- Gebt die Einwohner_innen-Chips getrennt nach Farben in zwei Schalen.
- Stellt die Schale mit den weißen Chips links neben den Stadtplan („Wohnsiedlung“).
- Stellt die Schale mit den gelben Chips auf der Seite bereit.
- Die leere Schale stellt ihr auf dem Stadtplan auf die Klinik Bleibhausen.
- Bereitet ein Datenblatt „Simulation“ mit Diagrammvorlage und die Fragenkarten vor.

Die Sperrtafeln und blauen Chips werden in der Spielvariante „Simulation“ nicht benötigt.

- Ersetzt zwei der hundert weißen Chips (gesunde Einwohner_innen) aus der Wohnsiedlungs-Schale durch zwei gelbe Chips. Das sind die beiden im Urlaub Infizierten. Die zwei weißen Chips nehmt aus dem Spiel.
- Mischt die Schale gut durch.



Los geht's!

Jeder Tag besteht aus drei Spielphasen.

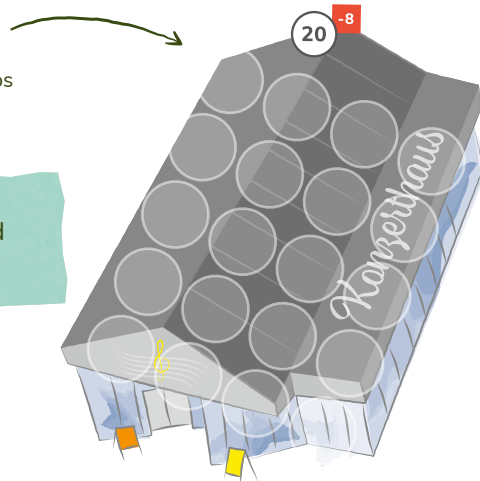
Phase 1: Der Tag beginnt

Die Einwohner_innen von Bleibhausen verlassen die Wohnsiedlung und besuchen Gebäude in der Stadt.

- Rückt mit der Tagesmünze einen Tag vor.
- Nehmt ohne Hinschauen Einwohner_innen-Chips aus der gut durchmischten Schale.
- Befüllt damit im Uhrzeigersinn alle Gebäude von Bleibhausen. Beginnt beim Konzerthaus. Beachtet dabei, wie viele Leute in jedes Gebäude passen.
- Übrige Chips bleiben in der Wohnsiedlungs-Schale (zu Hause Gebliebene).

20 An dieser Zahl und an den hellen Kreisen erkennt ihr, wie viele Chips jeweils in das Gebäude kommen.

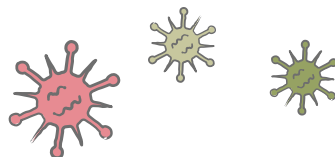
i Die Klinik von Bleibhausen wird nicht mit Chips belegt.



Phase 2: Das Virus breitet sich aus

Kontrolliert alle Gebäude. Befindet sich darin eine infizierte Person (gelber Chip)? Wenn ja, steckt sie alle anderen Menschen im selben Gebäude mit dem NOSO-Virus an.

- Zählt, wie viele weiße Chips sich in Gebäuden mit gelben Chips neu anstecken.



- Tragt den Wert in die Zähl-Tabelle ein, Zeile „Neu Infizierte“.
- Tauscht diese Chips durch gelbe aus.

i Zuhause steckt sich niemand an: Weiße Chips in der Wohnsiedlung bleiben weiß.

Zähl-Tabelle

Tag	1	2	3
Neu Infizierte	15		
Schon 1 Tag Infizierte	2		
Schon 2 Tage Infizierte		2	
Neu Erkrankte (→ Klinik)			2

Phase 3: Der Tag geht zu Ende

Leute, die sich vor drei Tagen angesteckt haben, bekommen **Symptome**. Sie kommen in die Klinik Bleibhausen in **Isolation** und können niemanden mehr anstecken.* Alle anderen gehen nach Hause.

Ab Tag 2: Vervollständigt die Zähl-Tabelle am Datenblatt „Simulation“:

- Füllt die restlichen orangefarbenen und roten Felder des aktuellen Tages aus, indem ihr die Zahlen des Vortags entlang der Pfeile übertragt.

Ab Tag 3: Bringt Kranke in die Klinik

- Seht in der Zeile „Neu Erkrankte“ nach, wie viele Infizierte neu erkranken. Gebt entsprechend viele gelbe Chips vom Stadtplan oder aus der Wohnsiedlung in die Schale auf der Klinik.
- Gebt alle restlichen Chips vom Stadtplan zurück in die Wohnsiedlung-Schale und mischt gut durch.

Verfolgt das Geschehen im Diagramm

- Zählt oder berechnet, wie viele Gesunde und Infizierte es insgesamt gibt. Vergesst dabei nicht auf die Wohnsiedlung. Wie viele Leute sind schon krank? Tragt alle Werte in die Diagramm-Tabelle ein.
- Markiert die Werte im Diagramm als Punkte und verbindet die Tage mit Linien unterschiedlicher Farbe.

Bleibhausen geht schlafen. Der nächste Tag beginnt wieder mit Phase 1!

? Gebt nach dem ersten Tag einen Tipp ab: Wie lange wird es dauern, bis sich alle Leute angesteckt haben?

* Keine Sorge, die Kranken werden auch wieder gesund. Das spielt ihr der Einfachheit halber aber nicht nach.

Ende der Simulation

- Spielt so lange, bis entweder zehn Tage vorbei oder alle krank sind.
- Falls es in der Wohnsiedlung nicht mehr genug Chips für alle Gebäude gibt, füllt die Gebäude im Uhrzeigersinn, angefangen mit dem Konzerthaus.

🔍 Betrachtet das fertige Diagramm und besprecht, was passiert ist. Zieht drei Fragenkarten und diskutiert mögliche Antworten!

Wenn ihr Ideen habt, wie man den Virusausbruch stoppen könnte, probiert es mit der Spielvariante „Challenge“.

Spieltipp: Von hoch- und weniger ansteckenden Viren

Ihr findet, das Virus hat sich extrem schnell ausgebreitet? Auch wenn es unrealistisch erscheinen mag, dass sich immer alle Leute im Gebäude anstecken – es gibt tatsächlich hochansteckende Viren, bei denen ein Infizierter im Durchschnitt (!) 15 Andere ansteckt, z. B. die Masern. Aber auch weniger ansteckende Viren haben es in sich. Spielt nochmal: Was passiert, wenn statt allen anderen immer nur ein direkter Nachbarchip angesteckt wird? Wie wird die Lage nach 10 Tagen aussehen?

Wusstet ihr, dass ...

... echte Wissenschaftler_innen **mathematische Modelle** und – so ähnlich wie in diesem Spiel – **Simulationen** machen, um zu verstehen, wie Epidemien verlaufen? Solche Modelle verwenden viele Zahlen, genannt **Parameter**, die z. B. beschreiben, wie leicht ein Virus zwischen Personen übertragen wird. Manche Parameter lassen sich nur schwer messen, aber Wissenschaftler_innen können sie schätzen und damit sogenannte quantitative **Vorhersagen** über den Verlauf einer Epidemie machen. Streng mathematisch vorzugehen ist hierbei wichtig, denn mit unserer Intuition liegen wir bei Epidemien oft daneben. Politiker_innen können Wissenschaftler_innen und deren Modelle heranziehen, um Auswirkungen von verschiedenen Maßnahmen abzuschätzen. So kann die Wissenschaft der Politik helfen, bessere Entscheidungen zu treffen.

Spielvariante „Challenge“

Als Stadtregierung von Bleibhausen seid ihr für das Wohl eurer Einwohner_innen verantwortlich. Laut Zeitungsberichten droht der Ausbruch einer neuen Krankheit.*

Ihr könnt Gebäude eurer Stadt schließen, um das Ansteckungsrisiko zu verringern. Das Schließen von Gebäuden ist aber mit unangenehmen Folgen verbunden ... Findet ihr eine gute Strategie, um einen großen Virenausbruch zu verhindern?

Spielziel

Ihr könnt jeden Tag entscheiden, welche Gebäude ihr sperren wollt und welche ihr offen lässt. Jeden Tag gibt es für gesperrte Gebäude Strafpunkte. Für gesunde Einwohner_innen bekommt ihr jeden Tag Gesundheitspunkte. Stellt einen neuen Punkterekord auf und werdet Pandemie-Profis!

Vorbereitung

- Legt eine Münze auf den Pfeil neben der Tagesleiste.
- Gebt die Einwohner_innen-Chips getrennt nach Farben in zwei Schalen.
- Stellt die Schale mit den weißen Chips links neben den Stadtplan („Wohnsiedlung“).
- Stellt die Schale mit den gelben Chips auf der Seite bereit.
- Die leere Schale stellt ihr am Stadtplan auf die Klinik Bleibhausen.
- Bereitet ein Datenblatt „Challenge“ und die Sperrtafeln vor.

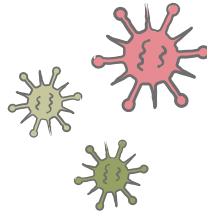
📌 Die Fragenkarten und blauen Chips werden in der Spielvariante „Challenge“ nicht benötigt.

- Ersetzt zwei der hundert weißen Chips (gesunde Einwohner_innen) aus der Wohnsiedlungs-Schale durch zwei gelbe Chips. Das sind die beiden im Urlaub Infizierten. Die zwei weißen Chips nehmt aus dem Spiel.
- Mischt die Schale gut durch.

* Im Spiel habt ihr gegenüber einer echten Stadtregierung den Vorteil, dass ihr jederzeit sehen könnt, wieviele Einwohner_innen gerade infiziert sind. In der Realität können solche Informationen nur geschätzt werden, z. B. durch die Messung von Viren im Abwasser.

Los geht's!

Jeder Tag besteht aus vier Spielphasen:



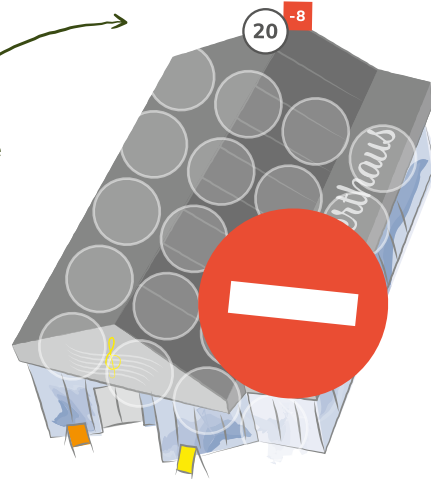
Phase 0: Maßnahmen beschließen

Entscheidet, ob und welche Gebäude ihr heute geschlossen halten wollt. Auf dem Stadtplan seht ihr, wie viele Strafpunkte die Schließung unterschiedlicher Gebäude kostet. Zum Vergleich: Für jeden gesunden Einwohner bekommt ihr am Ende des Tages einen Gesundheitspunkt gutgeschrieben.

20 An dieser Zahl und an den hellen Kreisen erkennt ihr, wie viele Einwohner_innen-Chips jeweils in das Gebäude kommen.

-8 An dieser Zahl seht ihr, wie viele Strafpunkte die Schließung dieses Gebäudes kostet.

- Belegt Gebäude, die ihr sperrt, mit Sperrtafeln.
- Kreist eure Strafpunkte im oberen Teil des Datenblatts ein.
- Berechnet, wie viele Strafpunkte ihr heute insgesamt bekommt.



Strafpunkte für Gebäudeschließungen

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Apotheke	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Bäckerei	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Shopping Center	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
Konzerthaus	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
Supermarkt	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Restaurant	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Schule	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
Sporthalle	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
Strafpunkte gesamt	-30								

Phase 1: Der Tag beginnt

Die Einwohner_innen von Bleibhausen verlassen ihre Wohnungen und gehen in die Stadt. Rückt mit der Tagesmünze einen Tag vor.

- Nehmt ohne Hinschauen Einwohner_innen-Chips aus der gut durchmischten Schale.
- Befüllt damit im Uhrzeigersinn die offenen Gebäude von Bleibhausen. Beachtet dabei, wie viele Leute in jedes Gebäude passen.
- Übrige Chips bleiben in der Wohnsiedlungs-Schale (zu Hause Gelebene).

i Gesperrte Gebäude und die Klinik von Bleibhausen werden nicht mit Chips belegt.

Phase 2: Das Virus breitet sich aus

Kontrolliert alle Gebäude, in denen sich Menschen aufhalten. Befindet sich darunter eine infizierte Person (gelber Chip)? Wenn ja, steckt sie alle anderen Menschen in demselben Gebäude mit dem NOSO-Virus an.

- Zählt, wie viele weiße Chips sich in Gebäuden mit gelben Chips neu anstecken.
- Tragt den Wert in die Zähl-Tabelle am Datenblatt „Challenge“ ein (Zeile „Neu Infizierte“).
- Tauscht diese Chips durch gelbe aus.

i Zuhause steckt sich niemand an: Weiße Chips, die in der Wohnsiedlung geblieben sind, bleiben weiß.

Phase 3: Der Tag geht zu Ende

Leute, die sich vor drei Tagen angesteckt haben, bekommen **➔ Symptome**. Sie kommen in die Klinik Bleibhausen in **➔ Isolation** und können niemanden mehr anstecken.* Alle anderen gehen nach Hause.

* Keine Sorge, die Kranken werden auch wieder gesund. Das spielt ihr der Einfachheit halber aber nicht nach.

Ab Tag 2: Vervollständigt die Zähl-Tabelle am Datenblatt „Challenge“

- Füllt die restlichen orangefarbenen und roten Felder des aktuellen Tages aus, indem ihr die Zahlen des Vortags entlang der kleinen Pfeile übertragt.
- Zählt oder berechnet, wie viele Gesunde es am Ende des Tages noch gibt und tragt den Wert ein. Vergesst dabei nicht die Wohnsiedlungs-Schale.

Ab Tag 3: Bringt Kranke in die Klinik

- Seht in der roten Zeile („Neu Erkrankte“) nach, wie viele Infizierte heute neu erkranken. Gebt entsprechend viele gelbe Chips vom Stadtplan oder aus der Wohnsiedlung in die Schale auf der Klinik.
- Gebt alle restlichen Chips vom Stadtplan zurück in die Wohnsiedlungs-Schale und mischt gut durch.

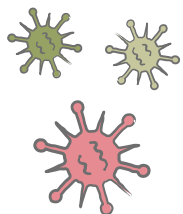
Berechnet euren Tagespunkttestand

- Zieht die Strafpunkte des Tages von der Anzahl der Gesunden ab. Das Ergebnis ist euer Tagespunkttestand.
- Tragt den Tagespunkttestand in die Tabelle ein.

Bleibhausen geht schlafen. Der nächste Tag beginnt wieder mit Phase 0!

Ende der Challenge

- Spielt, bis zehn Tage vorbei sind.
- Falls es nicht mehr genug Einwohner_innen in der Wohnsiedlung gibt, um alle offenen Gebäude zu füllen, füllt die offenen Gebäude im Uhrzeigersinn, angefangen mit dem Konzerthaus.
- Sollte es irgendwann nur mehr kranke Einwohner_innen geben, tragt für jeden verbleibenden Tag 50 Strafpunkte ein.

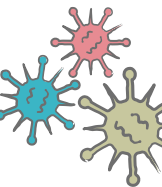


Berechnet euren Gesamtpunkttestand, indem ihr alle Tagespunkte zusammenzählt und vergleicht eure Ergebnisse mit anderen Teams oder der Auswertung:

- ab 601 Punkte:** Pandemie-Profis
- 301–600 Punkte:** Aufstrebende Gesundheitspolitiker_innen
- 101–300 Punkte:** Für den Anfang gar nicht schlecht. Schafft ihr beim nächsten Mal mehr Punkte?
- 0–100 Punkte:** Das geht noch besser. Probiert es gleich nochmal!
- bis 0 Punkte:** Das lief wohl nicht so gut, probiert es gleich nochmal!

Habt ihr Ideen, wie ihr euer Ergebnis verbessern könntet? Spielt nochmal, und versucht eure Taktik zu optimieren!

Findet ihr die Verteilung der Strafpunkte für die verschiedenen Gebäude fair? Würdet ihr sie anders bewerten? Wer möchte, kann auch die Challenge mit einem weniger ansteckenden Virus probieren, siehe Spiel-tipp S. 8. (Der Schlüssel für die Punkteauswertung passt dann aber nicht mehr.)



Teilt eure Ergebnisse!

Schickt uns euren Punkttestand mit einem Foto von euren Auswertungen an science.education@ist.ac.at, auf Facebook an [@ISTAustria](https://www.facebook.com/ISTAustria), oder teilt es mit dem Hashtag [#ISTAustria](https://www.instagram.com/ISTAustria) auf Instagram und schildert uns eure Erkenntnisse!

Spielvariante „Impfung“

Bleibhausen, ein Jahr später.

Nicht schon wieder. Es ist ein schöner Frühlingstag, als im 100 Einwohner_innen-Städtchen Bleibhausen zwei Leute vom Skiurlaub zurückkommen. Mitgebracht haben sie das NOSO-Virus, mit dem sie sich im Urlaub angesteckt haben. Sie fühlen sich noch ganz gesund, gehen in die Stadt und können dort andere Menschen anstecken. Sie sind also → symptomfrei infiziert. Erst nach drei Tagen → Inkubationszeit fühlen sie sich krank. Sie kommen zur Behandlung in die Klinik Bleibhausen und gehen nicht mehr in die Stadt.

Zum Glück ist das NOSO-Virus nicht mehr ganz neu und es gibt eine wirkungsvolle Impfung dagegen. Noch haben sich aber nicht alle Menschen in Bleibhausen impfen lassen. Ist die → Durchimpfungsrate hoch genug, um einen großen Virusausbruch und schwere Erkrankungsfälle zu verhindern?

Spielziel

Findet heraus, wie viele Leute geimpft sein müssen, damit niemand in Bleibhausen schwer erkrankt, und seht, wie Herdenimmunität funktioniert!

Material

- Stadtplan, weiße, orange und blaue Chips
- Lineal und Stifte in drei Farben für die Erstellung des Diagramms
- Datenblatt Impfung

Vorbereitung

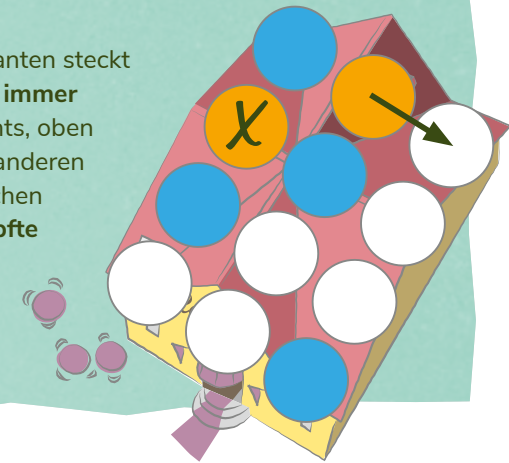
- Legt eine Münze auf den Pfeil neben der Tagesleiste.
- Gebt die Einwohner_innen-Chips getrennt nach Farben in drei Schalen.
- Stellt die Schale mit den weißen Chips links neben den Stadtplan („Wohnsiedlung“).
- Stellt die Schalen mit den Chips auf der Seite bereit.
- Die leere Schale stellt ihr am Stadtplan auf die Klinik Bleibhausen.
- Bereitet ein Datenblatt „Impfung“ vor.

! Die Fragenkarten werden in der Spielvariante „Impfung“ nicht benötigt.

- Ersetzt zwei der hundert weißen Chips (gesunde Einwohner_innen) aus der Wohnsiedlungs-Schale durch zwei gelbe Chips. Das sind die beiden im Urlaub Infizierten. Die zwei weißen Chips nehmt aus dem Spiel.
- Mischt die Schale gut durch.

! Achtung Regeländerung!

Anders als in den anderen Spielvarianten steckt sich bei der Spielvariante „Impfung“ **immer nur ein direkter Nachbar** (links, rechts, oben oder unten, nicht diagonal) an. Alle anderen gesunden Einwohner_innen im gleichen Gebäude infizieren sich nicht! **Geimpfte (blaue Chips) können sich nicht anstecken**. Ist eine infizierte Person (oranger Chip) von Geimpften umgeben, steckt sie niemanden an.



Forschungsfrage

- ? Angenommen, 1 von 10 Infizierten entwickelt eine schwere Erkrankung. Wieviele Leute müssen sich impfen lassen, damit **niemand in Bleibhausen schwer erkrankt** (d. h. weniger als 10 Leute insgesamt erkranken)? Macht eine Vermutung und **tauscht so viele weiße Chips gegen blaue** aus.
- ! **Tipp:** Probiert es mit einer Durchimpfungsrate zwischen 50–90 %, also mit 50–90 blauen Chips.

Los geht's!

Spielt 10 Tage durch und beachtet die geänderte Spielregel. Zeichnet ein Diagramm und beobachtet, wie sich die Durchimpfungsrate auf die Virusausbreitung auswirkt. Ihr könnt auch zuerst probieren, wie sich mit der Regeländerung das Virus ausbreitet, ohne dass jemand geimpft ist.

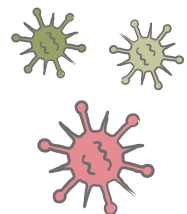
Ende der Spielvariante Impfung

Untersucht anhand des Diagramms, was passiert ist. Sind nach 10 Tagen weniger als 10 Leute erkrankt? Bravo, geschafft! Oder müsst ihr noch mehr Leute impfen?

Findet die niedrigste Durchimpfungsrate, bei der niemand schwer erkrankt! Wenn ihr sie gefunden habt, könnt ihr auch nochmal spielen und dabei einzelne Gebäude sperren. Wie verändert sich die nötige Durchimpfungsrate, die benötigt wird, um die gleiche Schutzwirkung zu erzielen? Für die Spielvariante Impfung könnt ihr, um diese Fragen zu untersuchen, auch den **Online-Simulator** unter www.ist.ac.at/virusalarm/sim benutzen!


Herdenimmunität

Nicht alle Leute können oder wollen sich impfen lassen, aber wenn genügend Leute geimpft sind, haben auch nicht-Geimpfte einen gewissen Schutz vor Ansteckungen. Das nennt man Herdenimmunität und sie entsteht, wenn das Virus nicht mehr genug Leute „findet“, um sich langfristig auszubreiten.




Kleines Wörterbuch

Durchimpfungsrate: Prozentsatz der Bevölkerung, der geimpft ist. Sie liegt unter 100 %, da manche Leute nicht geimpft werden wollen oder können, z. B. wegen bestimmter Erkrankungen.

Inkubationszeit: Die Zeit von der Ansteckung mit einem Virus bis zum Auftauchen von  Symptomen.

Isolation: Strenges Abtrennen von kranken Personen, damit sie niemanden anstecken können. Bei Menschen, die von anderen abgetrennt werden, weil sie vielleicht infiziert sind, spricht man hingegen von Quarantäne.

Symptome: Merkbare Anzeichen einer Krankheit, z. B. Husten oder Fieber.

Symptomfrei Infizierte: Menschen, die sich mit einem Virus angesteckt haben und eventuell schon andere Menschen anstecken können, aber keine  Symptome zeigen.

Nachwort zur 4. Auflage

„Virusalarm in Bleibhausen“ ist ein Spiel für Kinder und Jugendliche ab 12 Jahren. Durch Nachspielen der Ausbreitung eines fiktiven Virus in einer Stadt erfahren die Spielenden, wie durch die Einschränkung von Kontakten und durch Impfung die Ausbreitung von Viren eingedämmt werden kann.

Die Spielenden schlüpfen dabei in die Rolle von **Wissenschaftler_innen** (Spielvarianten „Simulation“ und „Impfung“) oder in die Rolle von **Politiker_innen**, welche die Vor- und Nachteile von Einschränkungen des öffentlichen Lebens abwägen müssen (Spielvariante „Challenge“). Sie werden mit Phänomenen wie Inkubationszeit, Superspreading oder Infektion durch a- oder präsymptomatische Überträger_innen („symptomfrei Infizierte“) vertraut. Nebenbei wird das Arbeiten mit Daten und Diagrammen geübt und das „Was-wäre-wenn“-Denken trainiert.

Wer spielt, gewinnt auch ein Verständnis jener Maßnahmen, die der Eindämmung der **Coronavirus-Pandemie** dienen, und lernt, dieses Verständnis argumentativ zu vertreten. Wichtig dabei ist, dass die Spielparameter keinesfalls 1:1 der Realität der Coronavirus-Pandemie entsprechen. Beispielsweise werden keinesfalls zwingend alle Leute, die sich in einem Gebäude aufhalten, durch das neue Coronavirus angesteckt, sobald eine infizierte Person das Gebäude betritt. Besprechen Sie das mit den Kindern, auch um das Entstehen von Ängsten z. B. vor dem Schulbesuch zu vermeiden.

Das zeitaufwändigere Spielen mit Chips und einem Stadtplan hat – gegenüber schnellen Onlinesimulationen oder Computerspielen ähnlicher Art – den Vorteil, dass während des Auflegens und Zählens von Chips mehr Zeit besteht, Beobachtungen zu verinnerlichen.

Die **Fragenkarten** fördern das Verständnis von epidemiologischen Grundmechanismen, thematisieren die Unterschiede zwischen Spiel und Realität sowie den Faktor Zufall. Hintergrundinformationen zu den Fragen und mögliche Antworten finden Sie unter www.ist.ac.at/virusalarm.

Besonders geeignet ist das Spiel für die Verwendung im **Klassenzimmer**. Hierfür steht eine eigene „Teacher Edition“ mit Begleitmaterialien für Lehrende zur Verfügung, zum Bestellen oder als Download unter www.ist.ac.at/virusalarm. Die Materialien zeigen, wie das Spiel zur Vermittlung verschiedener Aspekte der Coronavirus-Pandemie adaptiert und eingesetzt werden kann.

Für **jüngere Kinder** kann die Arbeit mit den Datenblättern und das viele Kopfrechnen herausfordernd sein. Helfen Sie mit und begleiten Sie die Kinder durch die Tage von Bleibhausen! Für Kopfrechnemuffel steht auf www.ist.ac.at/virusalarm eine elektronische Hilfstabelle, die das Rechnen übernimmt, als Download zur Verfügung.

Die Kinder kommen während des Spielens oft auf Ideen, wie man die Simulation realistischer machen könnte oder stellen manche Spielregeln in Frage. Derartige Reaktionen sind besonders mit älteren Kindern ideale Gesprächsanlässe, um über den Nutzen und die Grenzen von einfachen Modellen (in der Wissenschaft „Toy Models“ genannt) zu sprechen. Selbstverständlich kann auch das Spiel um eigens erdachte Regeln erweitert werden und der Simulationscharakter „verbessert“ werden. Übrigens: Wie auch im echten Leben gibt es bei der Challenge fast keine Strategie mit Erfolgsgarantie, aber mit ein bisschen Tüfteln werden Sie gute Chancen haben, einen sehr guten Punktestand zu erzielen!

Viel Vergnügen beim Spielen und Diskutieren!

Die Spielautor_innen und das IST Austria Science Education Team

P.S.: Schicken Sie uns Ihr Feedback an science.education@ist.ac.at!