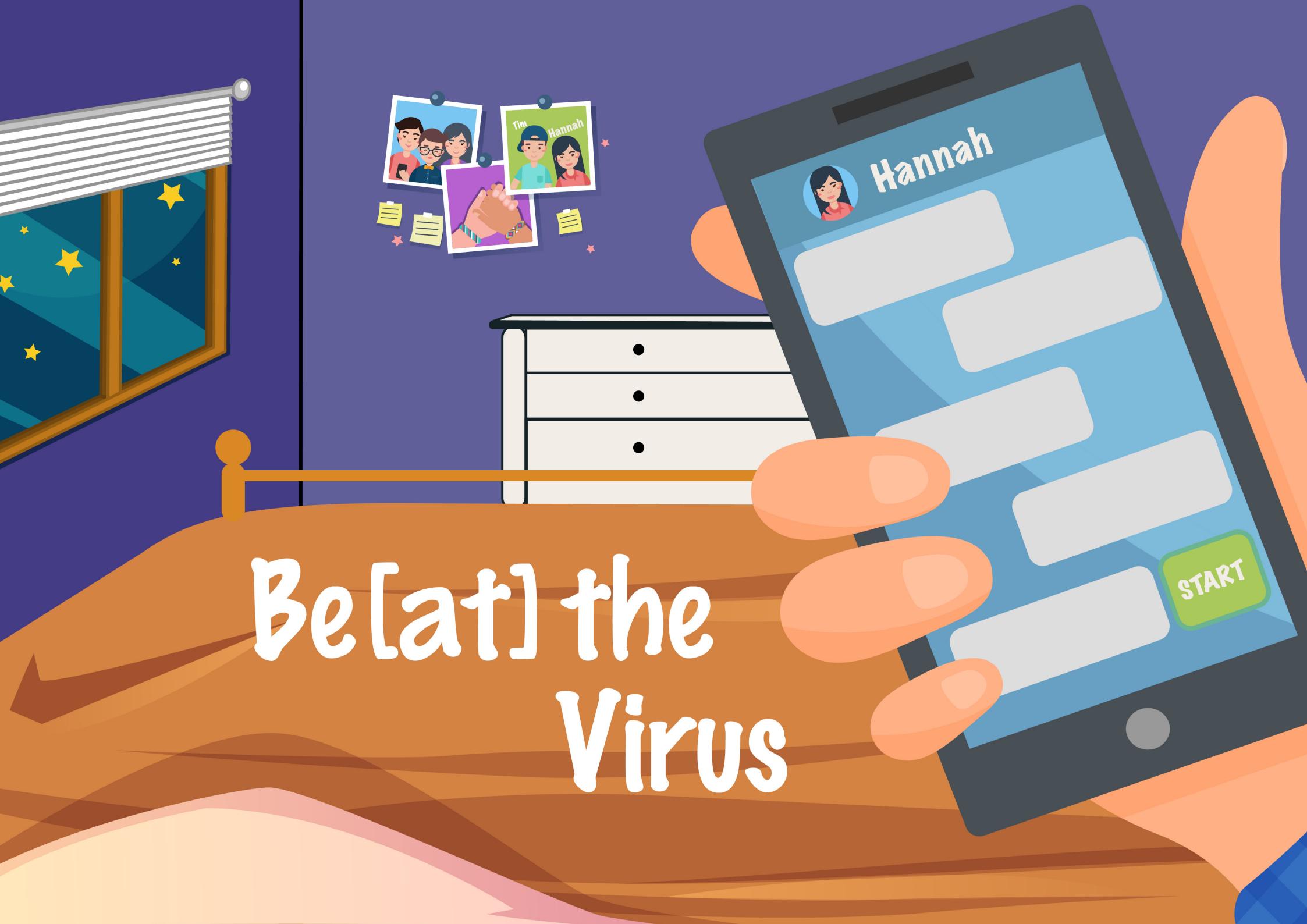


Be[at] the Virus



Teamvorstellung

Hallo liebe Leser,

wir sind Team zwei aus dem Sommersemester 2020. Unser Team besteht aus Diandra Hermann, Florian Grünwald, Marie Sasse und Leander Schmidt. In dieser Konzeptdokumentation beschreiben wir das Projekt aus unserem zweiten Semester „Be[at] the Virus“. In diesem Semester drehte sich alles rund um die COVID-19 Pandemie. Aufgrund dieser hat das gesamte Semester präsenzfrei stattgefunden. Hier möchten wir einen besonderen Dank an alle Professoren, Dozenten, Tutoren und Kommilitonen ausrichten, die dieses Semester überhaupt möglich gemacht haben.

Viel Spaß beim Lesen

Euer Team 2



Inhaltsverzeichnis

Aufgabe	6	Technik	38
Interaktive Simulation	7	Technische Modelle	40
Management	8	Aktivitätsdiagramme	42
Organisation	10	Technische Umsetzung	46
Gruppenregeln	12		
Herausforderungen	13		
Konzept	14	Design	48
Kurzbeschreibung	16	Farben	50
Grundlagen	17	Schrift	51
Value Proposition	19	Sound	52
Zielgruppe	20	Produktsprache	53
Heldenreise	22	Formalästhetik	56
Charakter	26	Animationen	58
Simulationskonzepte	28		
		Schluss	62
		Ausblick	64
		Bildverzeichnis	65

Aufgabe

Uns wurde im Sommersemester 2020 die Aufgabenstellung gegeben, eine Interaktive Simulation zu entwickeln. Das Thema dieser sollte sein, über den Tellerrand der Pandemie (COVID-19) zu schauen. Es konnte in verschiedene Richtungen gehen, wie Umwelt, Gesellschaft, Naturwissenschaft, et cetera. Zudem sollte die Simulation browserbasiert und online-fähig sein.

Interaktive Simulation

Eine Simulation ist eine Nachbildung eines Systems oder auch der Wirklichkeit. Sie kann eine wissenschaftliche Durchführung eines Experimentes sein oder auch zu Weiterbildungszwecken benutzt werden. Deshalb beruhen Simulationen immer auf Modellen, welche diese Situationen beschreiben. Die Erkenntnisse können anschließend in das reale Leben übertragen werden. Interaktiv ist eine Simulation dann, wenn der Nutzer aktiv Einfluss zur Laufzeit auf das Ergebnis der Simulation haben kann und diese wiederum einen Einfluss auf ihn hat.

Management

Organisation
Gruppenregeln
Herausforderungen

Organisation

Grundsätzlich waren wir uns von Anfang an einig, dass wir keine festen Rollen im Team verteilen wollten, da alle mal die Möglichkeit haben sollten, jede Rolle auszuprobieren und zu trainieren. Wir sammelten unsere Arbeitsdateien auf Nextcloud. Zusätzlich zur Nextcloud, haben wir Kopien von den jeweiligen Bildern und Texten auf unserem Conceptboard zusammen getragen, um eine gute Übersicht über unseren aktuellen Stand zu erhalten. Unsere Aufgaben planten am Anfang über einen Kalender in Conceptboard, sind dann aber zu einem Kanban-Board auf Trello gewechselt. Wir haben so oft wie es möglich war, uns in Zweierteams aufgeteilt, um die Aufgaben zu bearbeiten. Dabei stellten wir fest, dass zu zweit die Motivation deutlich größer war und wir so viel von einander lernen konnten. Der Freitag wurde schnell zu dem Tag an dem wir unsere Arbeiten aus den Teams verglichen haben. Auch erledigten wir an diesem Tag häufig Aufgaben, bei denen alle anwesend sein sollten. Montags oder Dienstags, haben wir dann die Aufgaben aus den Teams, welche über das Wochenende bearbeitet wurden, zusammengeführt und uns auf die Coachings vorbereitet. Schließlich schrieben wir Fortschrittsberichte, um unser Gruppentreffen zu dokumentieren.



Conceptboard

Gruppenregeln

Gruppenregeln sind Wichtig für die Zusammenarbeit und den Umgang miteinander.

Wir haben uns am Anfang unseres Projektes Gedanken gemacht und diese Regeln entwickelt:

- Wir schalten vor dem Sprechen unser Mikrofon an
- Wenn es Probleme gibt, sprechen wir diese offen an
- Wir informieren uns gegenseitig transparent
- Wir bauen Pausen in unsere Meetings ein
- Um 21 Uhr hören wir auf zu arbeiten
- Wir respektieren einander
- Wichtige Links und Dokumente teilen wir in Mattermost
- Wir vereinbaren die Teamtreffen im Meeting oder in Whatsapp

Herausforderungen

Um proaktiv den Herausforderungen entgegenzuwirken, versuchten wir durch folgende Handlungen, so früh wie möglich zu agieren:

Kommunikation war eine Herausforderung, auf die wir gestoßen sind. Wir waren gezwungen, völlig präsentfrei zu organisieren und zu kommunizieren. Dies haben wir gelöst, indem wir verschiedene Tools genutzt haben (siehe Organisation). Weiterhin wurde manchmal auf der falschen Bedeutungsebene kommuniziert, was ohne Mimik und Gestik zu Missverständnissen führen konnte. Bei Problemen haben wir gemeinsam durch ehrlichen Austausch eine Lösung gesucht, die alle zufrieden stellte.

Desweiteren forderte uns die Planung heraus. Um trotz Umstände unsere Ziele zu erreichen, bedarf es einer regelmäßigen und gut dokumentierten Strukturierung.

Konzept

Kurzbeschreibung
Grundlagen
Value Proposition
Zielgruppe
Heldenreise
Charakter
Simulationskonzepte

Kurzbeschreibung

Hygienemaßnahmen werden immer noch nicht in ganz Deutschland richtig umgesetzt. Da aber gerade diese die einzige Möglichkeit sind, um die Ausbreitung von neuen Krankheitserregern einzudämmen, wollen wir dieses Problem bekämpfen. Unsere Simulation fokussiert sich auf 8-13 jährige Kinder. In der Anwendung stellen wir das Problem aus einer neuen Perspektive da, aus der der Erreger. Der Nutzer erlebt als Virus, wie gefährlich richtiges Händewaschen für Krankheitserreger ist und gesellschaftliche Maßnahmen wie Mund-Nasen-Schutz oder Abstand halten ihm entgegenwirken. Dieser Ansatz soll den Nutzern die Augen öffnen und deutlich machen, dass nicht richtig ausgeführte Hygiene eine schnelle Verbreitung von Erregern unterstützt.

Grundlagen

Problematik

Infektionserreger bedrohen ständig das Leben der Menschen. Die aus ihnen resultierenden Infektionskrankheiten sind ein Problem, dass seit Hunderten von Jahren zu beobachten ist. Krankheit und Tod sind das Resultat dieser Erreger, die bisher auch durch neuste Methoden und Techniken in der Medizin nicht zu beseitigen sind. Auch heute noch erkranken und sterben jedes Jahr viele Menschen an Infektionskrankheiten, wie COVID-19, Diphtherie, Ebolafieber, Grippe und vielen mehr. Einfache Maßnahmen, wie das richtige Händewaschen oder Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes, können viel bewirken.

Wissenschaftler fanden in verschiedenen Untersuchungen und Studien (genauer in unserer Recherchearbeit S.10) heraus, dass die deutsche Bevölkerung eine unzureichende Hygienapraxis verrichtet. Diesem Problem wollen wir uns annehmen und Kinder im Alter von acht bis

Legitimation

Eine effiziente und richtig durchgeführte Hygienepraxis ist gesamtgesellschaftlich erstrebenswert, da sie die beste Methode ist, um eine hohe Gesundheitsrate zu gewährleisten. Außerdem ist sie, wie wir in unserer Recherchearbeit aufgezeigt haben, die einzige Möglichkeit neue Epidemien oder Pandemien zu verlangsamen. Die unzureichende Durchführung einer effizienten Hygienepraxis liegt an den nicht vorhandenen Aufklärungsstrategien. Aus diesen Gründen ist eine Simulation, die wissenschaftlich fundiertes Wissen über Hygiene vermittelt, ein Gewinn für unsere Gesellschaft. Sie trägt zu einem allgemeinen Infektionsschutz bei, der über den Tellerand einer Pandemie hinausgeht.

Kommunikation

Die Kommunikationsgrundlage unserer Simulation beruht auf 7 Hypothesen, die in einer Studie des RKI formuliert wurden (siehe Seite 11 unserer Recherchearbeit). Die hier entstandenen Hypothesen wurden entwickelt, um bessere Fördermaßnahmen für die Gesellschaft zu entwerfen. In der hier erwähnten Studie, empfehlen die Autoren eine Kombination aus rationaler Bewusstmachung und emotionalem Erleben.

Daher ist unsere Simulation so gestaltet, dass der Nutzer auf spielerische Weise rational lernt. Womöglich wäscht er sich meist zu selten die Hände oder fragt sich wieso er trotz eines Mund-Nasen-Schutzes Abstand halten muss. Gleichzeitig schockiert sie den Nutzer auf einer emotionalen Ebene und trägt so zu einer höheren Lern- und Anpassungsbereitschaft bei.

Value Proposition

„Be[at] the Virus“ ist eine interaktive Simulation

für Kinder im Alter von 8-13 Jahren,

die über eine effiziente Hygienepraxis aufgeklärt werden sollen.

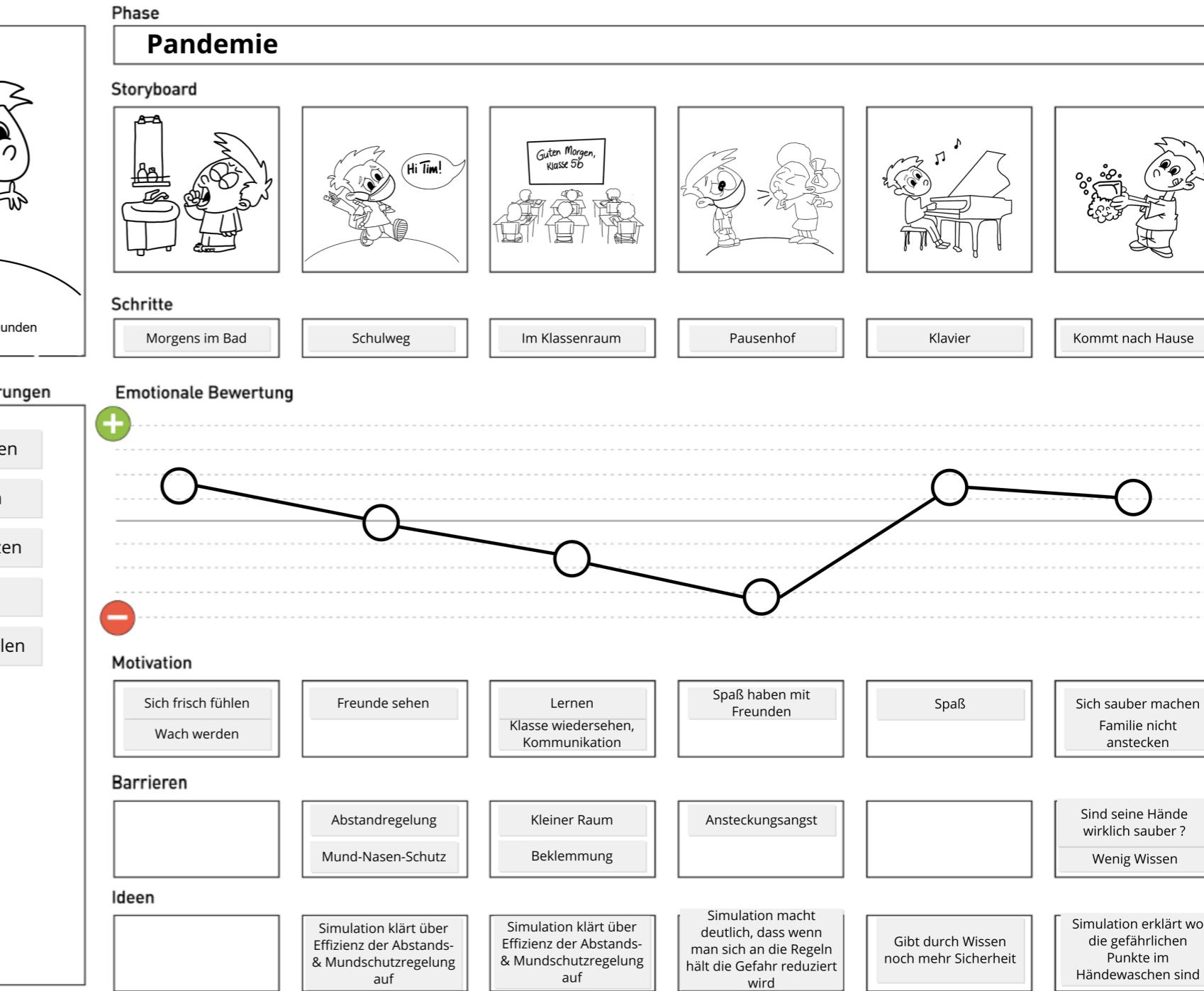
Im Gegensatz zu dem Hygieneverhalten, das zuhause durch die Eltern erlernt wurde,

vermittelt „Be[at] the Virus“ dem Nutzer

Ein wissenschaftlich fundiertes Verhalten und ermutigt ihn auf spielerische Weise sein Hygieneverhalten anzupassen.

Zielgruppe

Unsere Simulation richtet sich vorrangig an Kinder im Alter von 8-13 Jahren. Wir haben uns für diese Altersgruppe entschieden, da die meisten 8 Jährigen schon lesen und einen Computer bedienen können. Außerdem sind in diesem Alter die kognitiven Fähigkeiten so weit ausgebildet, dass sie komplexere Zusammenhänge eigenständig verstehen. Somit können sich die Kinder eine eigene Meinung zum Thema Hygiene bilden und ihr Wissen von den Eltern erweitern. Zudem fällt es Kindern einfach, sich in andere Rollen hineinzuversetzen. Wir möchten natürlich durch unsere spielerischen Ansätze auch die Neugier in den Kindern wecken, sodass diese sich auch freiwillig mit dem Thema Hygiene beschäftigen wollen. Ab ca.14 Jahren beginnt dann die Pubertät und Selbstfindungsphase, in der die Interessen der Kinder auf andere, Themen liegen.



Heldenreise

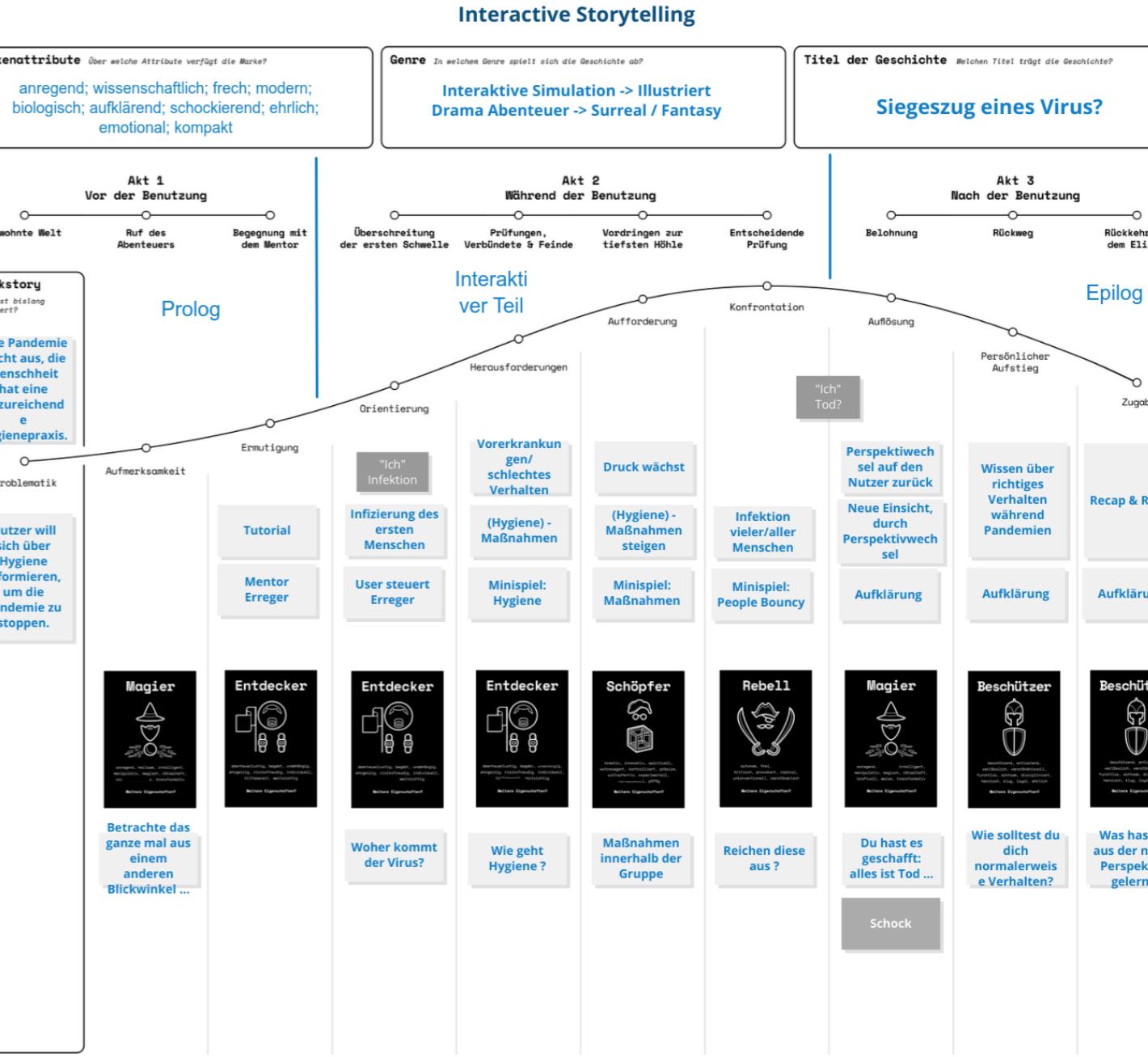
Unsere Heldenreise stellt den Siegeszug eines Virus als Anti-Heldenreise dar. Sie soll illustriert gestaltet sein und ein surreales Drama / Fantasy Abenteuer erzählen. Die Markenattribute reichen von anregend, frech, modern und schockierend/emotional bis hin zu wissenschaftlich, aufklärend und kompakt.

Die Story beginnt mit dem Prolog, genauer gesagt der Backstory: Eine Pandemie bricht weltweit aus, doch die Menschheit hat eine unzureichende Hygienepraxis. Die Hauptperson (in diesem Fall ein Mensch) ist sich unsicher, wie real diese Pandemie ist und ob die Welt eine ausreichende Hygienepraxis hat. Er diskutiert darüber mit einer geliebten Person digital. Die Backstory endet damit, dass er seine letzte Nachricht schickt und anschließend schlafen geht.

Ab diesem Zeitpunkt beginnt die tatsächliche Anti-Heldenreise. Von hier an werden wir Wörter

wie „Protagonist“, „Held“ und „Heldenreise“ nutzen, obwohl damit das Anti-Gegenstück gemeint ist. Also „Antagonist“, „Antiheld“ und „Anti-Heldenreise“. Dieses Mittel nutzen wir um, wie in der tatsächlichen Story auch, Sympathie mit dem „Antiheld“ herzustellen. Der Nutzer bewegt sich fortschreitend auf der Karte der Simulation, welche einzelne Etappen zum Sieg darstellt.

Der Protagonist ändert sich, durch die Magier/Knusperhexen Rolle, von einem Mensch zu einem Erreger. Der Nutzer soll dadurch die ganze Situation aus einem anderen Blickwinkel betrachten. Dies regt die Aufmerksamkeit an und stellt den Ruf des Abenteuers dar. Nun beginnt das „Tutorial“, welches bereits Teil des Helden Weges ist. In der Untersimulation „Händewaschen“ verführt der Mentor-Virus, den Protagonisten sich auf die Hand des Opfers zu legen, ohne anschließend abgewaschen zu werden. Anfangs ist dies noch sehr einfach.



Je weiter der Nutzer im Level voranschreitet, desto ernster wird die Lage. Dieses Spiel ist gleichzeitig ein Trainingslager-Tutorial, welches ihm eine Form von Ermutigung vermittelt, um den nächsten Akt der Reise anzutreten. Des Weiteren ist es jedoch die Überschreitung der ersten Schwelle, denn dieses Spiel wird härter und härter. Es inspiriert den Nutzer sein Opfer möglichst kreativ zu infizieren. Die ganze Händewasch-Simulation wird durch die Rolle des Entdeckers geprägt, da durch ausprobieren, Fähigkeiten aufgebaut werden. Nach mehreren Iterationen, ist der Nutzer trainiert, die Schwachstellen der menschlichen Hygienemaßnahmen schamlos auszunutzen, um seine Verbreitung zu sichern.

Nun beginnen die Prüfungen, Verbündeten & Feinde. Dies wird durch die Simulation Schutzmaske gezeigt. Die Rolle des Entdeckers bleibt bestehen, da auch hier der Protagonist lernt, die Schwachstellen von Masken auszunutzen, um in Massen von Menschen eine Verbreitung zu gewährleisten.

Die Rolle, welche das Vordringen zur tiefsten Höhle begleitet, ist der Schöpfer. Die Anwendung fordert den Nutzer auf, zu zerstören. In der Simulation People Bouncy muss der Protagonist kreativ, kontrolliert und pfiffig versuchen, die Menschheit vollständig zu infizieren. Dies geschieht, indem unter Zeitdruck präzises Ausbreiten der Erreger von Mensch zu Mensch verlangt wird. Dies wird beispielhaft an einer Schule durchgeführt. Die Spannung steigt mit den Leveln, da die Schutzmaßnahmen der Bevölkerung immer stärker werden.

Letztendlich mündet die Simulation im Finale. Nun ist die Farbgestaltung des Spiels extrem düster. Die Rolle des Rebells spiegelt sich in der provokanten, radikalen, zerstörerischen und freien Weise der Darstellung wider. Es wurden alle, bis auf eine Person, infiziert. Der Nutzer wird im letzten Level mit der entscheidenden Prüfung konfrontiert: Er soll die geliebte Person infizieren, mit der vor dem Traum kommuniziert wurde. Dies kontrastiert menschlich empathisches Verhalten. Das Erfolgserlebnis schlägt in Schuldgefühle um.

Der Bildschirm zerreißt, kurz nachdem die geliebte Person infiziert wurde und der Nutzer wird geschockt. Dieses Gefühl soll das Reflektieren seiner Handlungen bestärken.

Der Epilog wird durch die Rolle des Beschützers widergespiegelt, da sie ehrlich und schützend verdeutlicht, dass sein Verhalten furchtbar war. Durch bewusstes Missachten der Schutzmaßnahmen hat der Nutzer das negative Extremspiel gelernt und weiß nun, wie es besser geht. Dies ist sein persönlicher Aufstieg.



Charakter

Knusperhexe

Bei dem Charakter unserer Simulation haben wir uns an dem Märchen Hensel und Gretel orientiert. Wir fanden, dass die Knusperhexe viele passende Charaktereigenschaften aufweist. So verhält sich die Hexe scheinbar sehr gutmütig und großzügig den beiden Kindern gegenüber und verführt diese dazu, besonders viel zu essen. Weiterhin halten Hensel und Gretel das viele Essen für einen Segen und erkennen die wahre Absicht der Hexe nicht. So soll auch unsere Simulation den Nutzer am Anfang dazu verführen, aus der Sicht des Virus die Schwachstellen in der menschlichen Hygiene zu finden. Dabei soll die Anwendung zu erst wie das Lebkuchenhaus der Hexe wirken und die wahre Botschaft der Simulation verbergen. Im weiteren Verlauf des Märchens werden die Handlungen der Hexe immer extremer und langsam scheint ihr wahres Motiv durch. Genauso soll auch unsere Simulation dem Nutzer langsam deutlich machen, welche

Gefahren durch eine unzureichende Hygienepraxis entstehen. Als Hensel und Gretel dann die Absicht der Hexe erkennen, sind sie geschockt über die Bösartigkeit dieser und hintergehen sie. Ähnlich soll der Höhepunkt unserer Simulation den Nutzer in seiner Auswirkung schockieren.



Wertehaltung

- Egoist
- Ausnutzend
- Schätzt das Leben von anderen gering

Verhalten/Präsenz

- Verschleiert die böse Absicht zu beginn
- Schadenfroh
- Aufbrausend/Eskalation

Mentale Fähigkeiten

- Weiß mit dem äußeren Eindruck zu täuschen
- Trickser

Innere Organisation

- Flasches Spiel
- Verführend
- Kindgerecht

Simulationskonzepte

Gesamtkonzept

Auf unserem Startscreen, liegt der Nutzer im Bett und ließt aus der Egoperspektive Nachrichten von einer geliebten Person. Thematisch dreht sich der Chat um hochinfektiöse Erreger, um den Nutzer vorzubereiten. Weiterhin hängen im Hintergrund Bilder von der „Familie“ des Nutzers. Wenn der er die Nachricht „Ich gehe mal schlafen.“ abschickt, soll unsere eigentliche Simulation beginnen. Durch die Nachricht wird deutlich, dass der Nutzer sich nun in einer Traumwelt befindet. Die geliebte Person, mit der anfangs kommuniziert wurde, soll am Ende als letztes infiziert werden. Dies verbindet die Rahmenhandlung mit der Kernhandlung und stellt den persönlichen Bezug zum Nutzer her. Wichtig ist, dass jenes Erfolgsgefühl, am Ende der Simulation in Schuldgefühle gewandelt wird. Durch die anfängliche Sympathisierung soll eine noch größere emotionale Reaktion bei der Infizierung des geliebten Menschen hervorgerufen werden.

Sie dürfen nicht mit positivem Gefühlen, bei der Infizierung von Menschen, aus der Simulation gehen. Die ernste Botschaft muss klar erkennbar sein.

Wir haben uns dazu entschlossen, unsere Simulation in drei Untersimulationen aufzuteilen, da wir in diesen Teilen besser auf bestimmte Aspekte der Hygiene eingehen können. Wir beginnen mit einer Händewasch-Simulation, da diese Situation dem Nutzer aus dem Alltag am vertrautesten ist. Es folgt eine Simulation zum Thema, wie uns Masken schützen, um den Nutzer das Prinzip hinter diesen zu verdeutlichen. Darauf aufbauenden enden wir mit der Simulation People Bouncy, in welcher dem Nutzer die Ausbreitung von Erregern in verschiedenen Szenarien und mit verschiedenen Schutzmaßnahmen verdeutlicht wird.

Zwischen den Simulationen, schreitet der Nutzer auf einer Karte voran. Diese zeigt ihm einerseits seinen Fortschritt an, anderseits stellt diese ihm durch ihre Veränderung auch die bestehenden Folgen über die Untersimulationen hinaus dar.

In der letzten Runde von People Bouncy, infiziert der Nutzer dann eine vom Startscreen aus bekannte Person und der Alptraum zerbricht.

Während er in diesen Simulationen voranschreitet, wird die Anwendung selbst immer dunkler und gruseliger. Dem Nutzer soll klar werden, dass sein Verhalten in den Simulationen aus der Sicht des Virus, in der realen Welt schlimme Konsequenzen für Menschen haben kann.



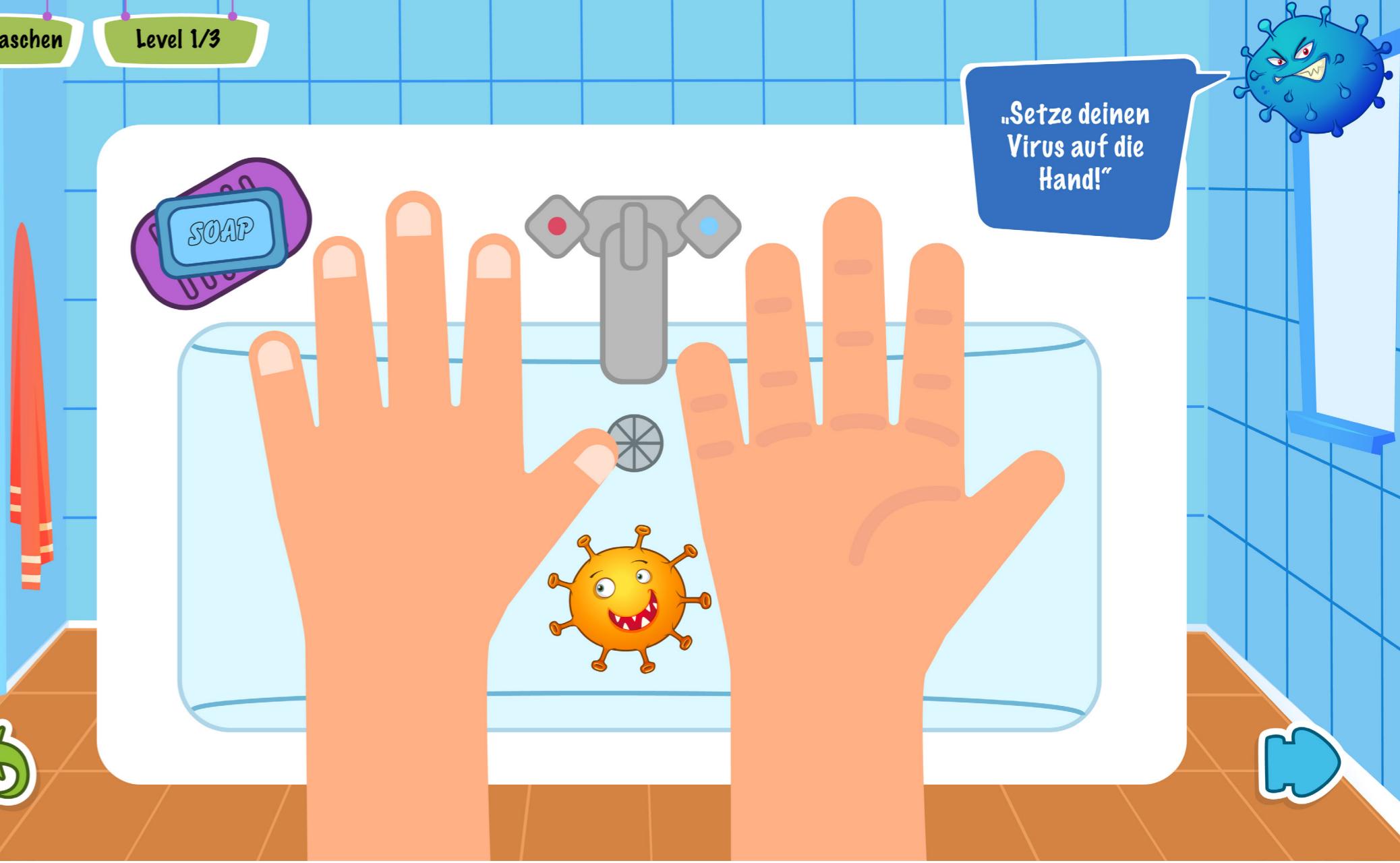
Händewasch-Simulation

Der Nutzer beginnt damit, sich selbst als Virus auf der Hand des Menschen zu platzieren. Dies tut er, in dem er seinen Charakter per Drag and Drop bewegt. Sein Ziel ist es, die Stelle auf der Hand zu finden, wo er nicht abgewaschen wird. Hat der Nutzer seinen Platz auf der Hand gefunden, kann er die Händewasch-Animation starten.

In dem ersten Durchlauf kann der Nutzer nicht verlieren, da der Mensch keine Seife verwendet und nur die Handinnenflächen aneinander reibt. Nun geht er in die zweite Phase über und muss sich neu platzieren. Diesmal wird die Händewasch-Animation komplexer und der Mensch wäscht auch die Fingerzwischenräume mit Seife. Überlebt der Nutzer dies nicht, bekommt er eine Nachricht, dass er von der Seife aufgelöst wurde, und kann sich nun auf einer anderen Hand neu platzieren. Erst nach erfolgreicher Absolvierung dieser Stufe, schreitet der Nutzer zum dritten Schwierigkeitsgrad voran. In diesem wäscht der Mensch sich auch die Fingerkuppen mit und der einzige sichere Platz bleibt die Daumenrückseite.

Schließlich wird dem Nutzer nach Abschluss der Simulation eine Heatmap der Hand angezeigt, auf der auch seine zuvor ausgewählten Positionen markiert sind.

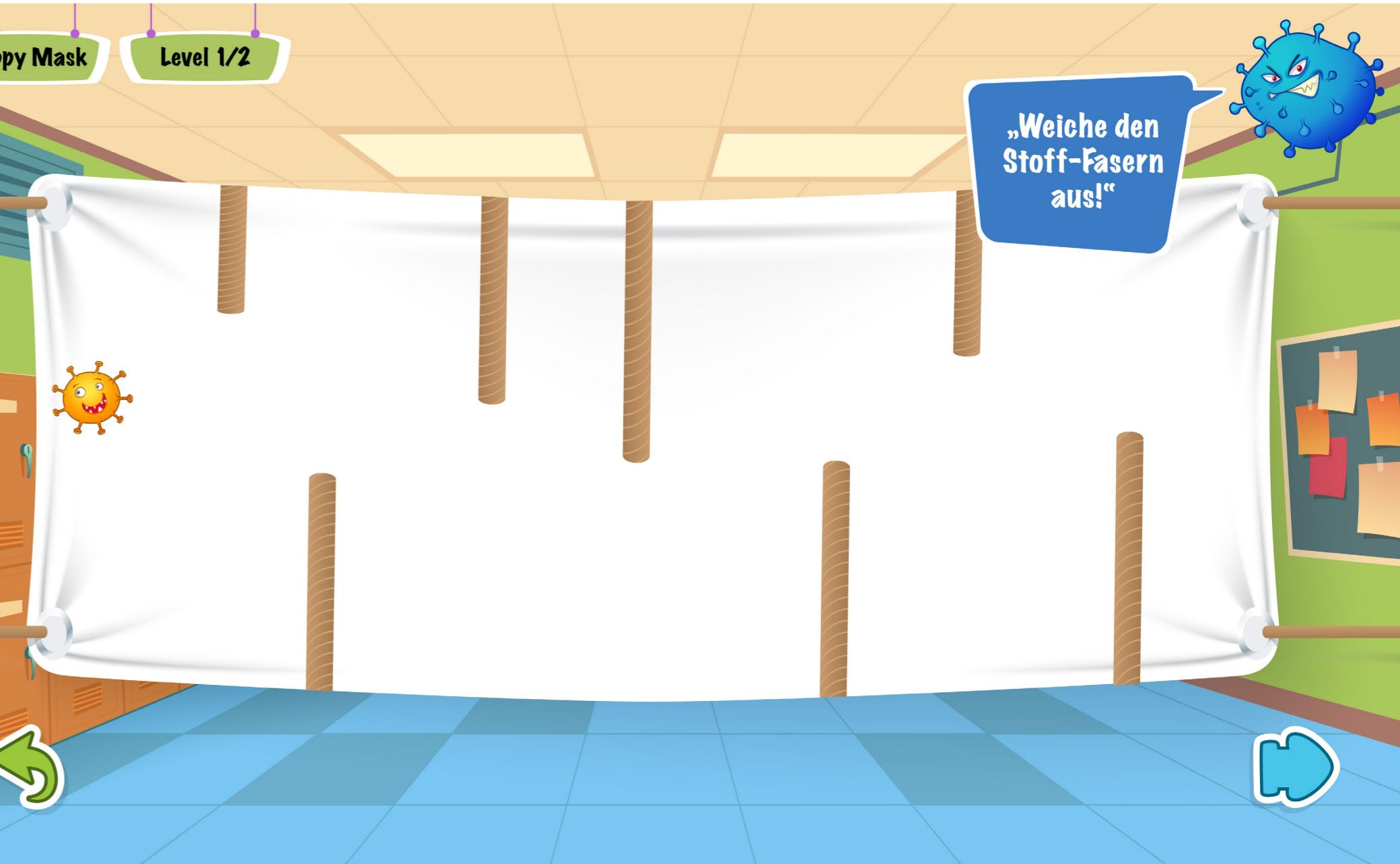
Diese drei Stufen haben wir gewählt, da wir so den größten Lerneffekt erzielen. Die Fingerzwischenräume sind offensichtlicher, als die Fingerkuppen oder die Daumenrückseite. Dem Nutzer werden so die am häufigsten ignorierten Stellen auf der Hand aufgezeigt, sowie die Wichtigkeit der Seifennutzung. Weiterhin lernt er durch die Händewasch-Animation, wie effektive Händehygiene geht.



Schutzmasken-Simulation

Bei diesem Spiel muss der Nutzer den Fasern der Schutzbedeckung ausweichen und so seinen Weg durch diese finden. Dazu weicht er Hindernissen aus, indem er die Leertaste drückt und damit ein kleines Stück nach oben gegen die Gravitation anfliegt. Wenn er die Fasern der Bedeckung berührt, wird er langsamer oder sogar ganz aufgehalten. In der ersten Stufe wird er nur von dem Arm des Menschen, welcher die Niesettikete einhält, aufgehalten. In den nächsten Stufen kommen dann noch ein einfacher Stoff und eine Schutzmasken dazu und erschweren das Vorankommen.

In dieser Simulation wird dem Nutzer die unterschiedliche Effektivität von verschiedenen Mund-Nasen-Bedeckungen verdeutlicht. Auch soll gezeigt werden, dass diese keinen absoluten Schutz vor Keimen bieten.



People Bouncy

In der Simulation People Bouncy geht es darum, die Übertragung eines Erregers von Mensch zu Mensch zu simulieren. Im simulierten Raum befinden sich mehrere kleine Figuren, die eine Menschenmenge darstellen. Die einzelnen Figuren bewegen sich und ein Richtungspfeil verdeutlicht ihre Bewegungsrichtung.

Die Simulation beginnt mit einer infizierten Person. Sobald diese hustet oder spricht, kann der Nutzer die Leertaste drücken, um sich als Virus aus dem Mund der infizierten Person „zu schleudern“. Diese Aktion ist erfolgreich, wenn dem Wirt eine andere nicht infizierte Person zugewandt ist und getroffen wird. So versucht der Nutzer so viele Menschen, wie möglich, anzustecken. Allerdings hat er dafür nur einen gewissen Zeitraum. Zum einen wird sein aktueller Wirt langsam immun, sodass er bald nicht mehr infektiös ist, zum anderen werden Behandlungen und Medikamente entwickelt, welche die Krankheit zumindest in diesem Rahmen ausrotten werden. Ist der Nutzer also nicht schnell genug, wird er nicht alle Menschen

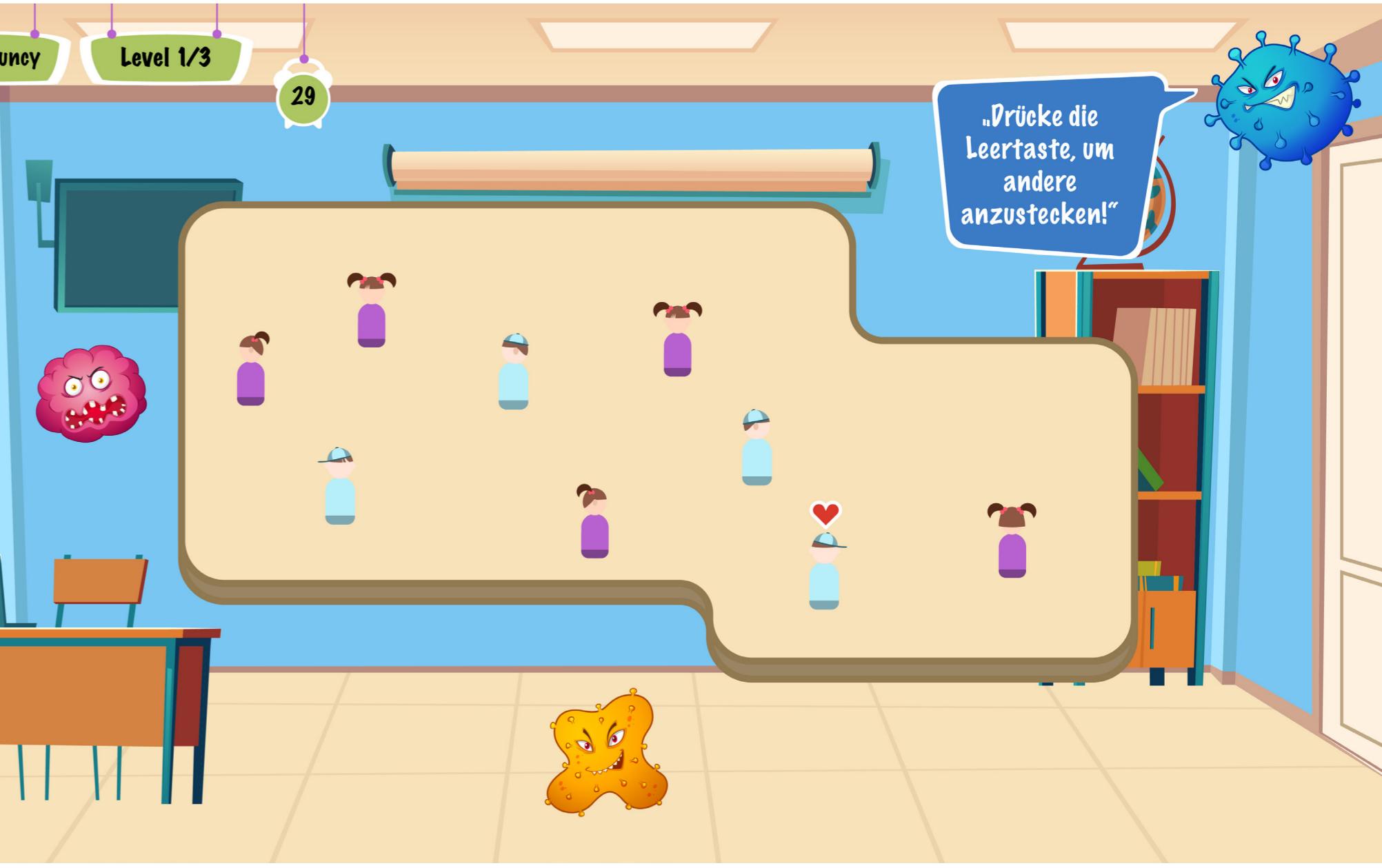
infizieren können.

Während der Nutzer sich selbst von Person zu Person fortbewegt, infizieren die zuvor Angesteckten auch ohne das Zutun des Spielers weitere Personen. Dadurch kann eine exponentielle Ausbreitung entstehen.

Zu Beginn findet das Ganze in einem Klassenraum statt. Hier bewegen sich viele Kinder auf engem Raum, die keinen Abstand zueinander einhalten. Die Simulation wird relativ einfach sein.

Schwerer wird es in der nächsten Phase. Das Szenario ist nun auf dem Pausenhof und die Kinder haben gelernt mehr Abstand zu wahren. Allerdings sammeln sich diese dennoch um enge Hotspots wie Klettergerüste oder Rutschen.

In der letzten Runde haben die dargestellten Figuren einen Mund-Nasen-Schutz an und halten ebenfalls einen empfohlenen Abstand ein. Durch den Mund-Nasen-Schutz verringert sich die Ge-



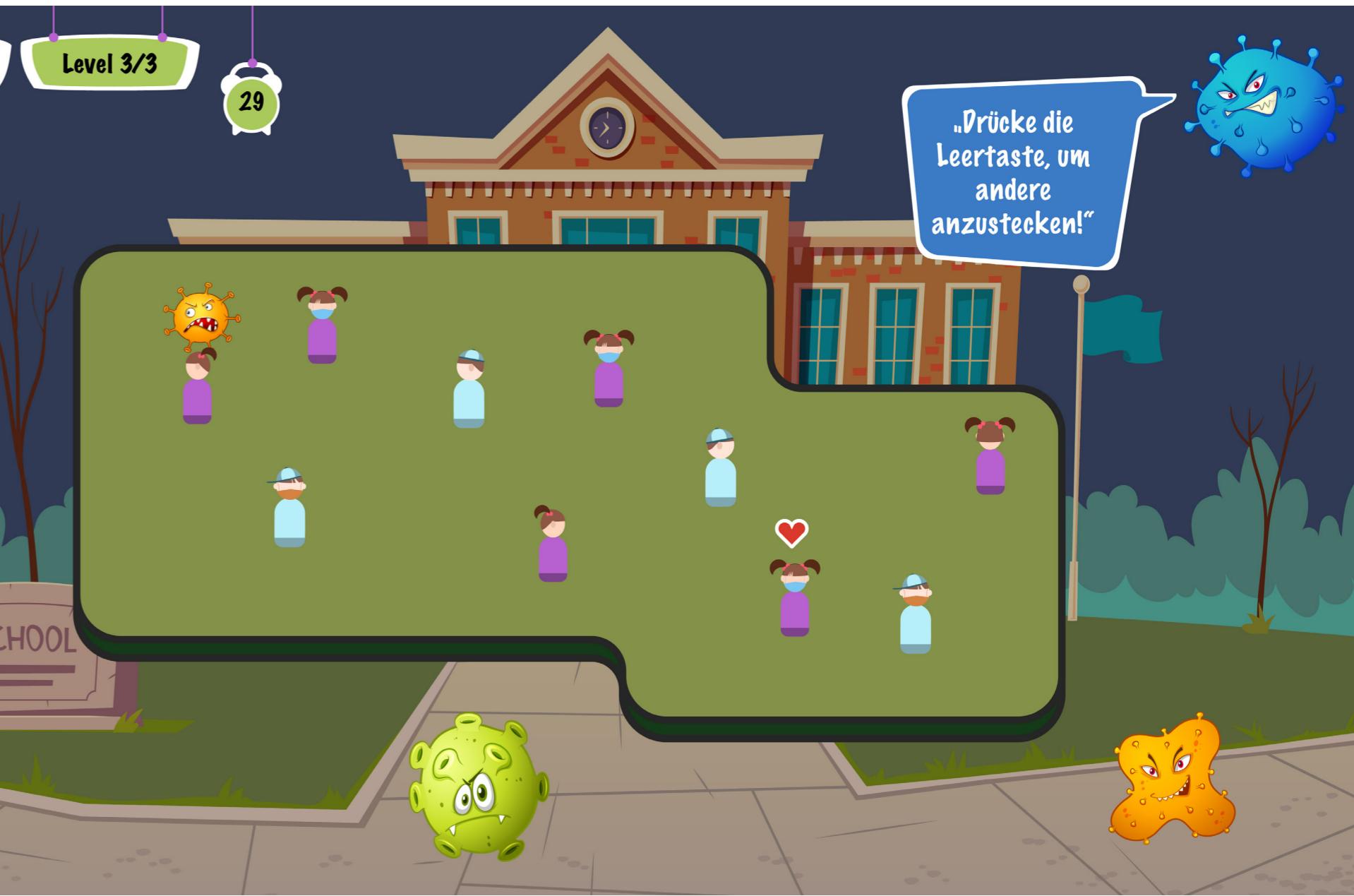
schwindigkeit und so auch die Distanz, die der Nutzer insgesamt zurücklegen kann. Nun wird es für den Nutzer kaum noch möglich sein, viele Menschen anzustecken.

Auch ist eine weitere Phase sinnvoll, in dem ein Teil der Kinder gegen den Erreger geimpft ist, und der Nutzer so keinen Erfolg hat sich auszubreiten. Mit dieser Mechanik, könnte dem Nutzer auch der Sinn von Impfungen und die Wirkungsweise der Herdenimmunität näher gebracht werden.

In dem letzten Teil von dieser Simulation befindet sich zusätzlich zu den üblichen Personen noch ein vertrauter Charakter vom Anfang und es gibt keine Zeitbegrenzung. Wenn man diesen nun infiziert, zerbricht die Traumwelt und man erwacht aus dem Alptraum.

In dieser Untersimulation lernen die Kinder, durch welches Verhalten Menschen Erreger in ihrer Umwelt verteilen. Gleichzeitig wird ihnen deutlich gemacht, wie wichtig es ist die Niesetikette, sowie einen Abstand zueinander einzuhalten. Auch wird die tatsächliche Wirkung eines

Mund-Nasen-Schutzes aufgezeigt – er verringert den Keimausstoß und die Geschwindigkeit mit der Erreger durch die Luft fliegen. Weiterhin wird dargestellt, dass der Mund-Nasen-Schutz die Abstandsregelung und Niesettikete nicht ersetzt. Mit dem Schock den diese Simulation durch ihr abruptes Ende erzeugt, wird der Nutzer zum Nachdenken angeregt.



Technik

Technischen Modelle
Aktivitätsdiagramme
Technische Umsetzung
Klassendiagramm

Technische Modelle

Händewaschen:

Das Modell für die Händewasch-Simulation beruht auf der Abbildung rechts neben diesem Text. Da der Nutzer bei dieser Simulation die am häufigsten nicht gewaschenen Stellen durch Try and Error herausfinden soll, verzichten wir bei diesem Modell auf Wahrscheinlichkeiten oder eine realistische Wasser-Simulation. Für den Try and Error Ansatz ist es wichtig, dass der Nutzer garantiert Erfolg hat, wenn er den Virus auf die richtige Gegend setzt. Weiterhin wollen wir den Fokus des Nutzers explizit auf diese roten Gegenden richten, da diese die kritischsten bei der Handhygiene sind. Wenn der Nutzer durch die Animationen lernt diese richtig zu waschen, hat er seine Handhygiene deutlich verbessert. Da wir herausgefunden haben, dass die Seifenutzung enorm wichtig ist, wollen wir diese betonen. Deshalb wird unser Beispiel Erreger nur durch Seife zerstört.



Schutzmasken-Simulation:

Bei der Schutzmasken-Simulation gibt es je nach Maskenart unterschiedlich enge Fäden, welchen der Nutzer ausweichen muss. Wenn er einen Faden berührt, wird er langsamer. Wenn er zu langsam ist, kann er den nächsten Menschen nicht mehr anstecken. Für die Vereinfachung von den Fäden in der Maske haben wir uns entschieden, da wir so dem Nutzer deutlich machen wie Schutzmasken wirken.

People Bouncy

In People Bouncy werden die simulierten Menschen durch den Computer gesteuert, da Erreger in der echten Welt auch keine Menschen steuern können. Diese nicht Spieler Charaktere (NPC) laufen an sich zufällig durch die Gegend und sammeln sich an engen Plätzen oder Hotspots. Weiterhin halten sie je nach Level verschiedene Schutzmaßnahmen ein.

Wann der Nutzer seinen aktuellen Wirt verlassen möchte, kann er selbst bestimmen. Es gibt grundsätzlich drei Aktionen der Menschen, welche entscheiden wie weit der Erreger fliegt. Diese Unterteilung nehmen wir vor, da verschiedene Erreger in unterschiedlich großen Tröpfchen noch ansteckend sind, welche wiederum unterschiedlich weit fliegen. Wir stellen einen allgemein hochinfektiösen Erreger und seine Ausbreitung dar, weshalb dieser immer ansteckend ist. Auch bleibt die Simulation so für unsere Zielgruppe begreifbar.

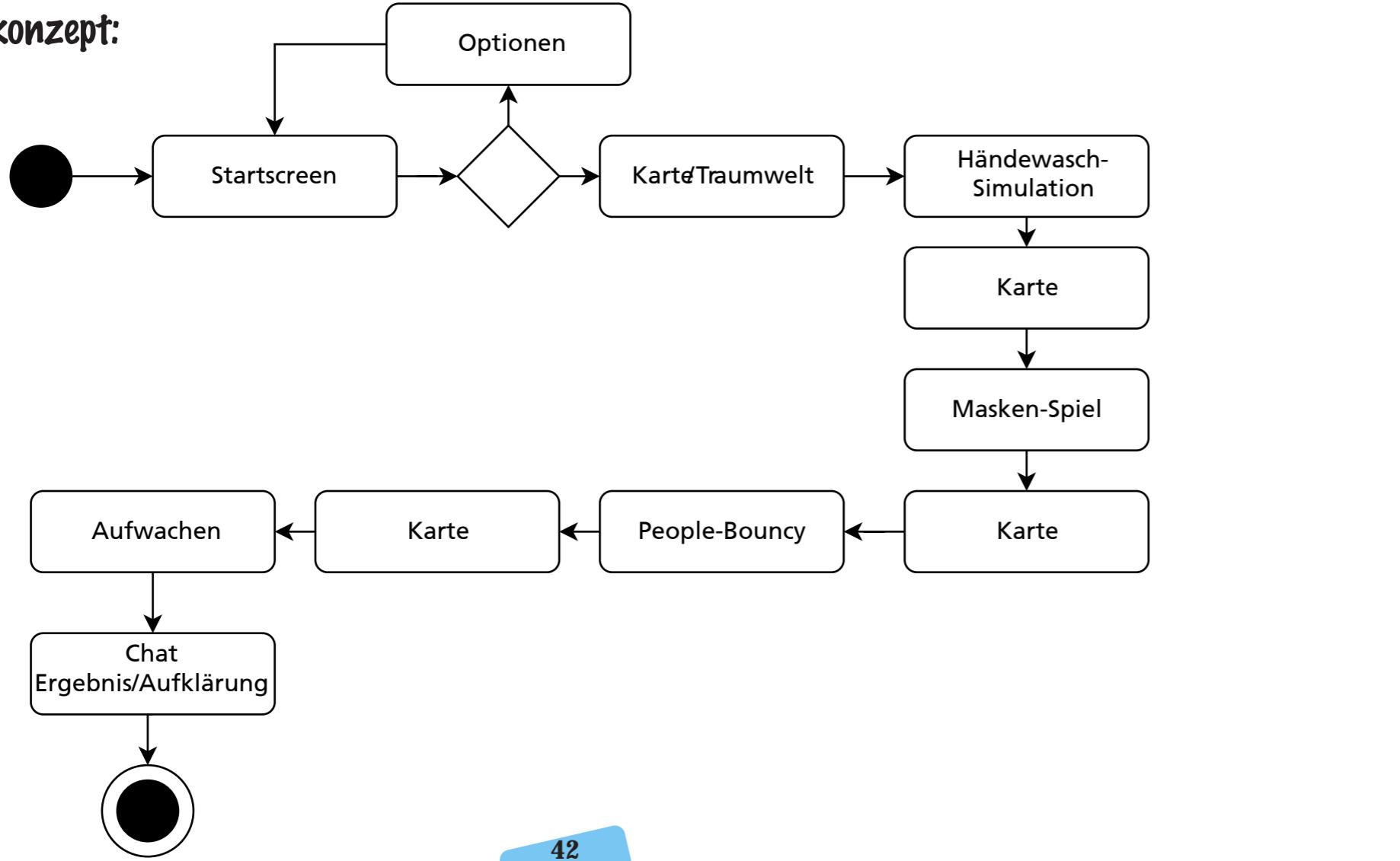
Als erstes kann der Mensch husten oder niesen, wobei der Virus auf alle Fälle über den Mindest-

abstand geschleudert wird. Die Hälfte der Strecke wird überquert, wenn der Mensch redet. Als letztes kann er auch einfach beim Atmen losfliegen, womit der Nutzer fast keine Entfernung zurücklegt. Wenn der Erreger einen Menschen ins Gesicht trifft, wird dieser angesteckt. Hier lassen wir eine genaue Wahrscheinlichkeitsberechnung aus, da die Infektionswahrscheinlichkeit bei jedem Erreger anders ist und unser Erreger immer infektiös ist.

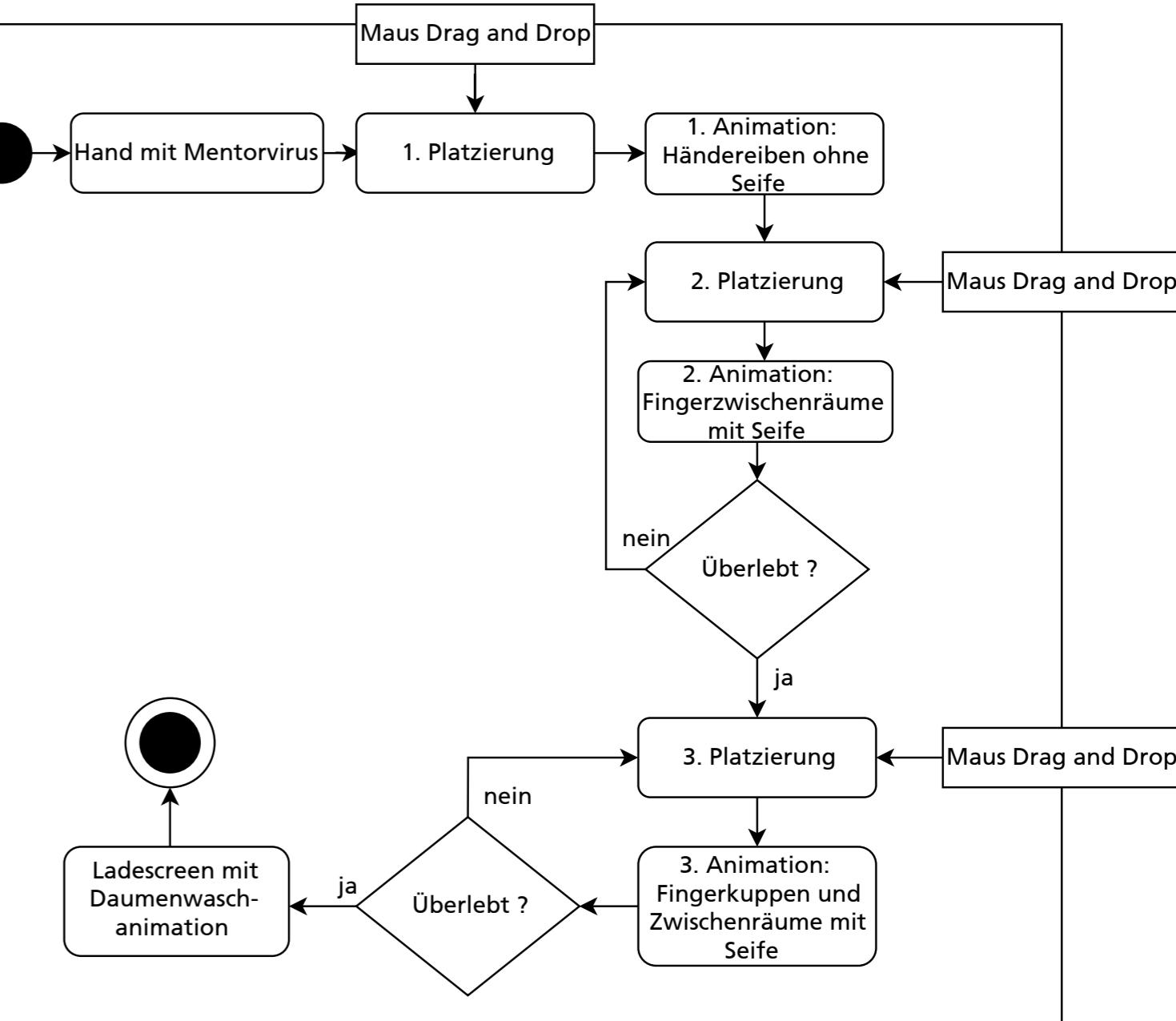
Für den Gesichtstreffer haben wir uns entschieden, um auch die Niesetikete mit dem Wegdrehen vom Gesprächspartner simulieren zu können. Da Schutzmasken in der realen Welt die Keime nur verlangsamen, haben wir bestimmt, dass diese nur einen Einfluss auf die Flugweite haben. Damit verdeutlich wir, dass Schutzmasken den Mindestabstand nicht weniger wichtig machen.

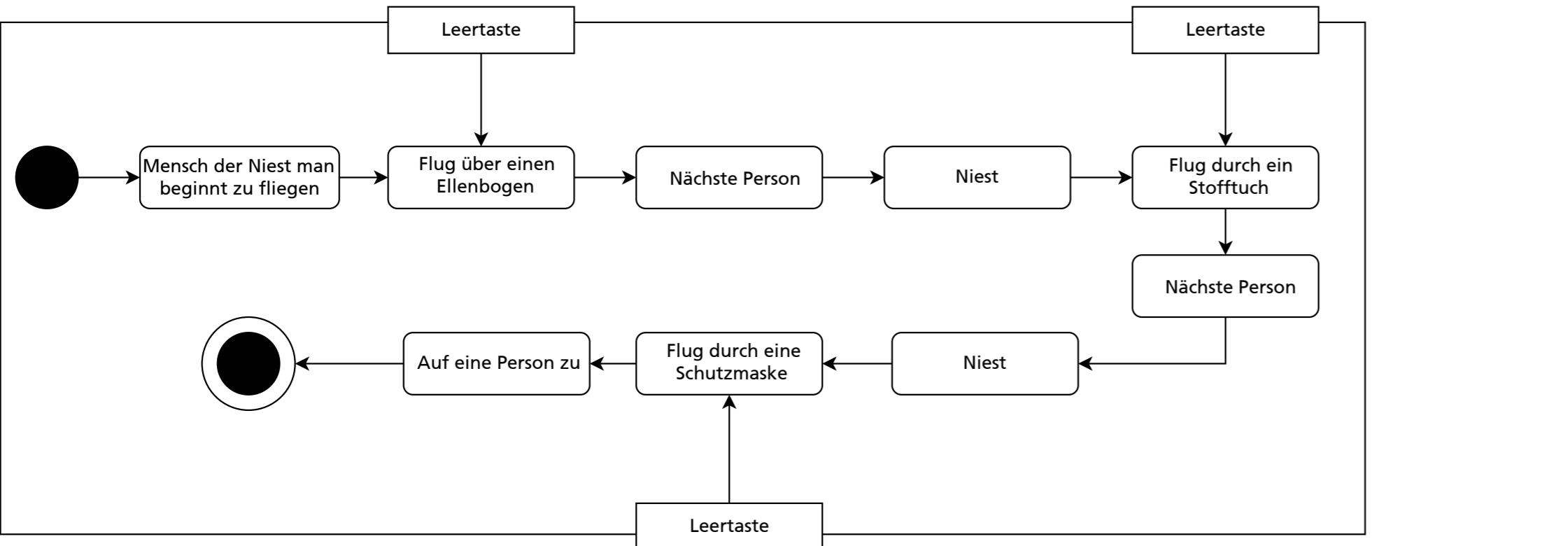
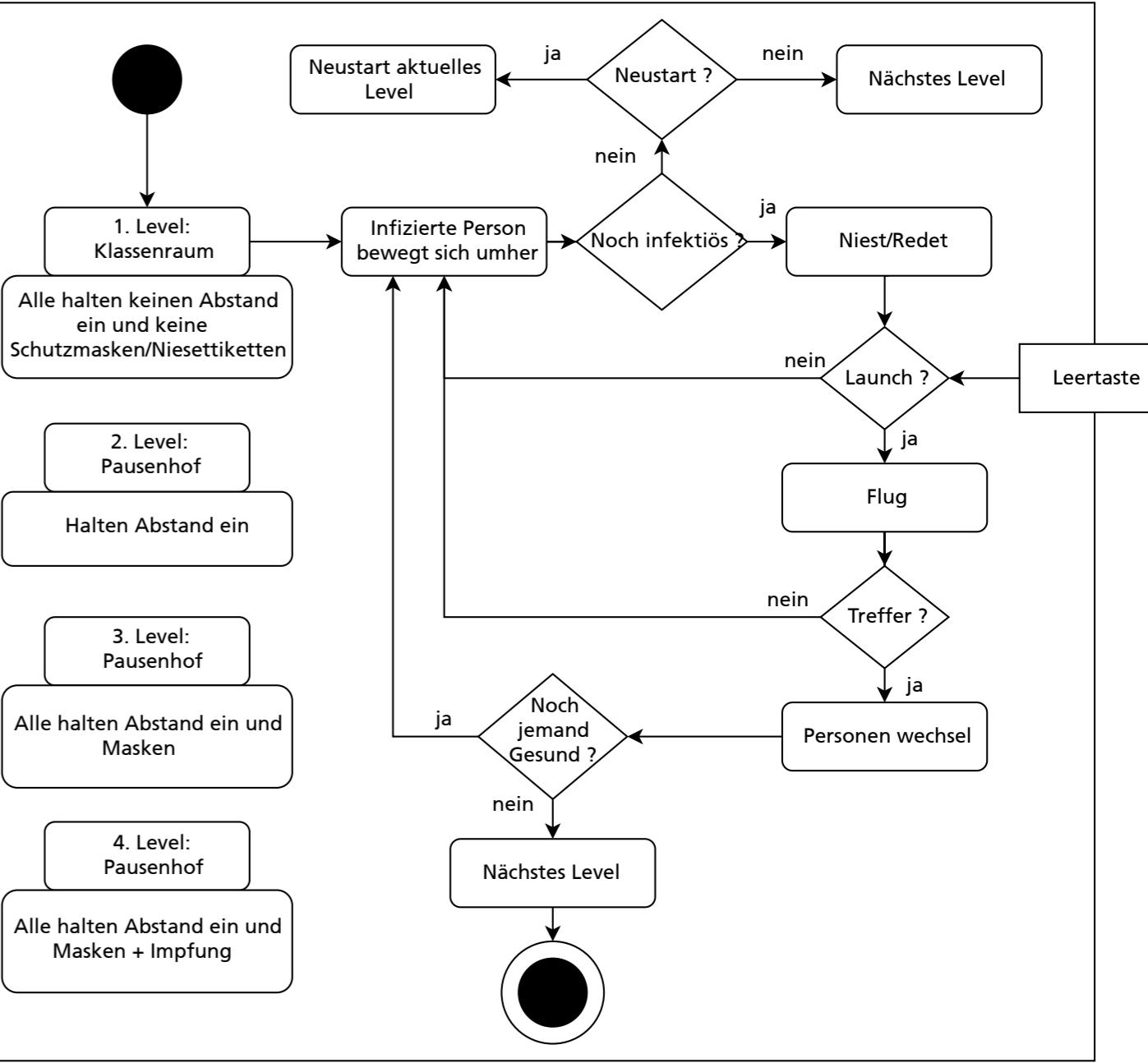
Aktivitätsdiagramme

Grundkonzept:



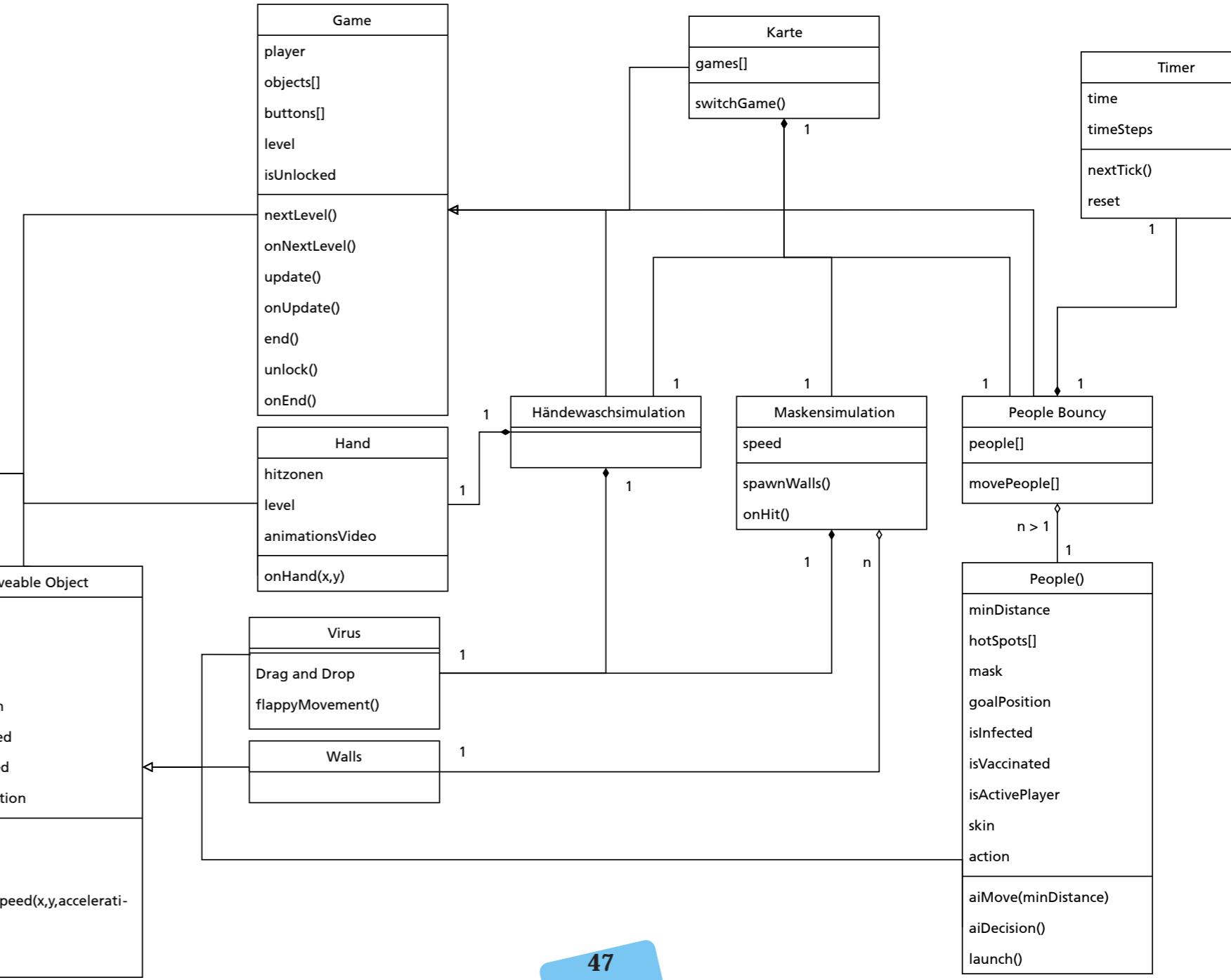
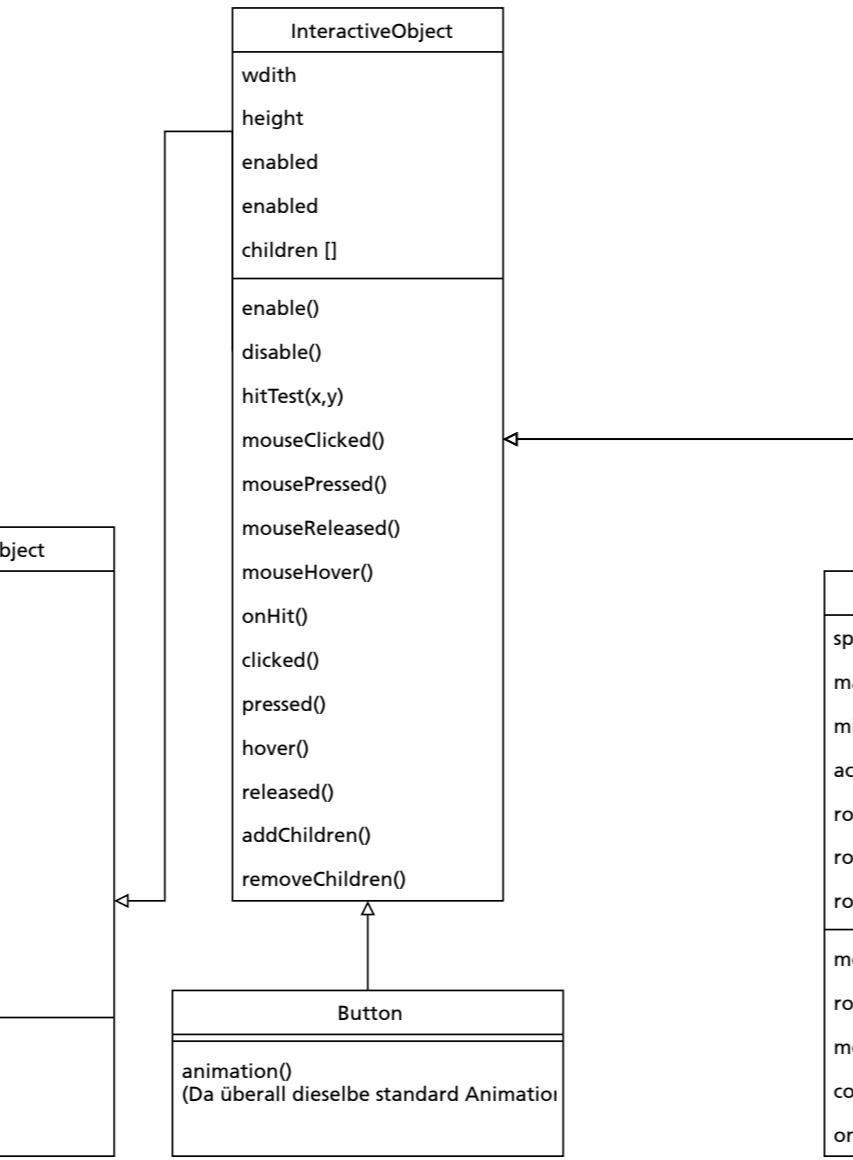
Händewaschen:



Masken**People Bouncy**

Technische Umsetzung

Wir werden unsere Simulation mit HTML und JavaScript umsetzen. Dazu greifen wir auf die Library P5 zurück, da diese viele für uns wichtige Funktionen beinhaltet, so wie einfaches Bilder zeichnen. Insgesamt wird unsere Simulation in einem großen Canvas als Leinwand laufen, damit wir einfacher die Daten unserer einzelnen Untersimulationen speichern und am Ende auswerten können. Auch verwenden wir einige Funktionen von ES6, wie z.B. Klassen und Objekte. HTML und JavaScript benutzen wir, damit die Simulation in jedem Browser unabhängig laufen kann.



Design

Farben
Schrift
Sound
Produktsprache
Formalästhetik
Animationen

Farben

Da unsere Simulation an Kinder gerichtet ist und die Dokumentation dem Layout eines Kinderbuches ähneln soll, entschieden wir uns für saturierte, kräftige Farbtöne. Diese vier Farbtöne bilden im Farbkreis betrachtet ein Rechteck und somit einen harmonischen Vierklang. Dabei setzten wir zudem auf eine gleichbleibende Sättigung bei wechselnder Farbfamilie, was eine dynamische Harmonie zum Ergebnis hat.

Violett symbolisiert in unserer Simulation das Phantasievolle und den Traum. Blau steht für Ruhe und die Besinnlichkeit auf das Wesentliche, hier verkörpert es somit Hygiene und die Wissenschaftlichkeit unserer Anwendung. Orange symbolisiert sowohl Kreativität und Jugend, als auch Mut und Optimismus. Gemeinsam mit Grün, das für Natürlichkeit und Hoffnung steht, vermitteln die beiden Farben dem Nutzer ein positives Gefühl und Spaß an der Anwendung.

Im Verlauf unserer Simulation werden die Farben immer dunkler, um einer düstere Atmosphäre zu erschaffen. So wird der Erreger langsam zum Feind.

RGB: 183, 97, 207
HSV: 287, 53, 81

RGB: 121, 198, 242
HSV: 202, 50, 95

RGB: 170, 201, 91
HSV: 77, 55, 97

RGB: 183, 79, 207
HSV: 287, 53, 81

Schrift

In der Simulation verwenden wir Marker Felt im Schriftschnitt Regular. Sie wirkt verspielt und ist dennoch gut lesbar durch ihren schweren Schnitt. In der Dokumentation kombinieren wir zudem die Schriftart Frutiger CE 55 Roman, ebenfalls im Schriftschnitt Regular. Diese ist eine seriflose, geometrische und schlichte Schriftart, die im Schriftbild eine Balance zur verspielten, dynamischen Marker Felt bildet.

Marker Felt Regular

Frutiger CE 55 Roman Regular

Sound

Der Stil ist eher spielerisch, da dies die Zielgruppe anspricht und den verführerischen Charakter der Simulation widerspiegelt. Wir haben auf eine konsistente Hintergrundmusik verzichtet, da diese die Aufmerksamkeit von den Botschaften ablenken würde. Jedoch haben wir uns entschieden vereinzelt Musik-Sequenzen zu nutzen, um den Fokus des Nutzers auf ein bestimmtes Feature zu lenken. So nutzen wir „Träumerische Musik“ beispielsweise, um bei der Start Sequenz deutlich zu machen, dass der Nutzer sich jetzt in einem Traum befindet. Bei People Bouncy hingegen nutzen wir den „Niesen-Sound“, um klar zu machen, dass der infizierte Mensch niest. Visuelle Effekte sind mit Sound hinterlegt, wenn diese wichtig sind. So haben wir grundsätzlich ein weiteres Werkzeug um die Aufmerksamkeit der jüngeren Zielgruppe zu lenken.

Produktsprache

Symbolik

Wir haben uns für einen Grafikstil mit vielen großen Farbflächen entschieden, da diese einen kindlichen Eindruck bei dem Nutzer erzeugen sollen. Auch haben wir am Anfang kräftige Farben gewählt, um eine positive Atmosphäre zu schaffen. Im späteren Verlauf werden die Farben dunkler und die Simulation soll gruseliger und düsterer auf den Nutzer wirken. Zusätzlich zu unseren kräftigen Farben, haben wir die meisten Ecken abgerundet, um den kindlichen Eindruck zu verstärken. Dass unsere Simulation für etwas ältere Kinder gedacht ist, wird durch den starken Einsatz von Text in Form eines Chats auf dem Startscreen deutlich.

Wesensanzeichen

Am Anfang soll die Simulation durch ihre Farben wie ein Spiel aussehen. Erst im Verlauf der Untersimulationen soll deutlich werden, auf welche ernsten Botschaften die Anwendung den Nutzer aufmerksam machen möchte. Die einzelnen Untersimulationen sind ebenfalls so konzipiert, dass erst, wenn der Nutzer das Prinzip hinter dem dargestellten Gesundheitsrisiko verstanden hat, er diese erfolgreich beenden kann. Der etwas unrealistische und verspielte Stil soll im Endeffekt deutlich machen, dass in unserer Simulation viele Sachverhalte vereinfacht wurden und somit dem Nutzer, aber auch seinen Eltern deutlich machen, dass diese Simulation kein Ersatz für eine richtige Hygieneerziehung bietet.

Funktionsanzeichen

Bedienung

Die Objekte mit denen man in unserer Simulation interagieren kann, sollen durch eine Animation beim hovern deutlich machen, dass sie anklickbar sind. Diese Animationen werden in diesem Konzept unter „Animation“ ausgeführt. Die Bedienung der Untersimulationen, werden beim ersten Mal Starten von dem Mentorvirus erklärt. Dieser steht auch sonst zur Verfügung, falls Unklarheiten entstehen sollten. Desweiteren haben wir uns dazu entschieden, dass wir nur die Leertaste und die Maus als Eingabe einbauen werden. Trotzdem möchten wir so oft wie möglich, auch eine alternative Bedienung über die Maus ermöglichen. In welcher Simulation man sich gerade befindet, wird dem Nutzer immer oben links in der Ecke angezeigt. Auf der gleichen Höhe, direkt neben dran, steht auch deutlich, in welchem Level sich der Nutzer befindet und wie viele noch vor ihm liegen. Auf der Karte werden die nicht freigeschalteten Untersimulationen ausgegraut dargestellt.

Präzision

Da dieses Spiel für eine jüngere Zielgruppe gedacht ist, haben wir unsere Modelle so vereinfacht, dass von dem Nutzer keine Präzision erwartet wird. Bei der Händewasch-Simulation ist es allein durch die Größe des Virus unmöglich, diesen auf den Millimeter genau zu platzieren. Er soll zwar noch auf der Hand deutlich kleiner dargestellt werden, als hier in der Ausgangslage, aber er bleibt dennoch unrealistisch groß. Auch bei People Bouncy soll durch eine leichte Zerstreuung beim Husten deutlich werden, dass der Nutzer die andere Person nicht auf den Grad genau anschauen muss, um diese zu infizieren. Die einzige Simulation, welche von dem Nutzer eine erhöhte Präzision verlangt, ist die Masken-Simulation, da der Nutzer bei dieser den Fäden vollständig ausweichen muss, wenn er nicht verlangsamt werden möchte. Deshalb stellen wir die Kanten der Fäden auch klar und deutlich dar.

Ausrichtung

Die Ausrichtung von Personen, ist vor allem in People Bouncy wichtig, da der Nutzer erkennen muss, in welche Richtung sich die Personen wenden, da dies eine wichtige Information ist, die über den Erfolg einer versuchten Infektion entscheidet. Deshalb haben wir uns dazu entschieden, nicht nur auf die Haare und Gesichtszüge der Personen zu vertrauen, sondern ergänzen diesen Eindruck auch noch mit einem kleinen Pfeil an dem Fuß der Person selbst, welcher die Blickrichtung verdeutlichen soll.

Beweglichkeit

Der Erreger bei der Händewaschsimulation, soll durch eine Animation dem Nutzer deutlich machen, dass dieser bewegbar ist, wenn der Nutzer ihn zulange unplatziert lässt. Gerade um beim Start der Simulation den Fokus auf diesen zu richten, haben wir ihn groß und deutlich in die Mitte zwischen die beiden Hände platziert.

Formalästhetik

Ordnung – Komplexität

Durch die vielen runden Formen, sollen die Erreger organisch wirken. Auch sollen die vielen unregelmäßigen Stäbchen an diesen, sie komplex Aussehen lassen. Der Hintergrund selbst, ist oft komplexer gestaltet, als unsere eigentlich Simulation, was diese aber deutlich hervor hebt. Grundsätzlich sind die einzelnen Bestandteile unserer Simulation aber in einem Raster angeordnet, um gerade unseren jüngeren Nutzern einen Überblick zu geben.

Einfach – Vielfältig

Grundsätzlich bestehen die Hauptteile unserer Simulation selbst aus einfachen Formen, um die Aufmerksamkeit des Nutzers auf die Botschaft hinter der Simulation zu lenken.

Nähe – Distanz

Die Schilder oben links in der Ecke, welche einmal den Namen der aktuellen Untersimulation, sowie die aktuelle Levelzahl angeben, sind extra nah bei einander angeordnet, um den Zusammenhang zu verdeutlichen. Der Retry und der Weiter Button hingegen liegen auf gegenüberliegenden Seiten des Screens, um die gegenteilige Wirkung zu betonen. Auch sind die Chatnachrichten auf dem Startscreen näher beisammen, als die Zeile mit der aktuelle Nachricht um zu verdeutlichen, dass der Nutzer diese erst durch das Drücken auf den Startknopf abschicken muss.

Einheitlich – Unterschiedlich

Die Schilder oben links in der Ecke, sehen sich beide sowohl von der Form, als auch von der Farbe sehr ähnlich, um noch deutlicher zumachen, dass sie zusammengehören. Auch bleibt deren Optik durch die verschiedenen Untersimulationen erhalten, damit der Nutzer einen Orientierungspunkt hat. Die Level auf der Karte, sind alle in einem ähnlichen Kreis dargestellt. Die Veränderung zwischen den Leveln möchten wir am stärksten in People Bouncy betonen, dem entsprechend ändert sich dort auch der Hintergrund, um diese zu verdeutlichen. Obwohl unser Weiter und Retry Button beides Pfeile sind, unterscheiden sie sich sowohl in Farbe, Form und Animation, um den Unterschied deutlich zu machen.

Im Raster – Aus dem Raster

People Bouncy ist unsere einzige Untersimulation, welche zeitlich begrenzt ist. Deswegen haben wir uns dazu entschieden, den Wecker mit der Zeit aus dem Raster der Bezugsschilder oben links zu platzieren, damit der Nutzer diesen nicht übersieht. Während People Bouncy immer dunkler wird, tauchen auch weitere Erreger auf, welche aus dem Raster fallen, um ihre Wirkung zu verstärken.

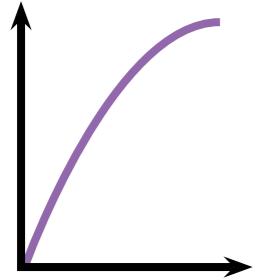
Animationen

Grundsatz

Grundsätzlich möchten wir mit Animationen den Blick des Zuschauers lenken oder die Interaktivität von Objekten deutlich machen.

Hover

Bei den Hover-Animationen für die Buttons, haben wir uns für Ease-Out Easing-Funktionen entschieden, mit einer Dauer von 0,4 Sek. Ease-Out haben wir deshalb gewählt, da wir der Meinung sind, dass es für Kinder verständlicher ist, wenn ihr Einfluss möglichst schnell sichtbar wird.



Startscreen

Beim Startscreen selbst, möchten wir die Nachrichten beim Beginn der Anwendung, von der unteren Bildschirmkante des Handys einfliegen lassen, um den Blick des Nutzers am Anfang auf das Handy zu richten und um den direkten Zeit Bezug des Chats zu verdeutlichen.

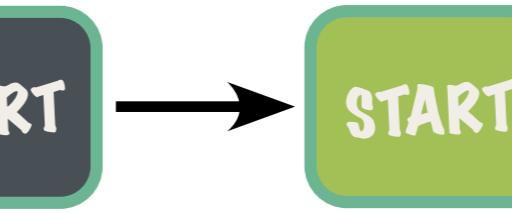


Buttons-Hover

Die Buttons sollen möglichst auffälligen Veränderungen unterlaufen und durch ihre Animation ihren Zweck verdeutlichen.

Start

So soll der Start Button, beim hovern, seine Farbe von grau zu grün ändern, welche wir als ein Startsignalfarbe betrachten.



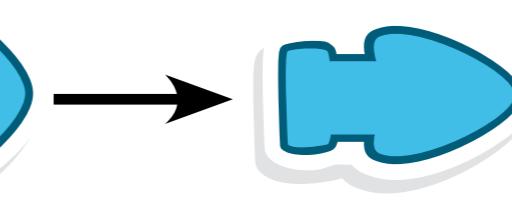
Retry

Der Retry Button dreht sich um sich selbst, um die Wiederholung zu verdeutlichen.



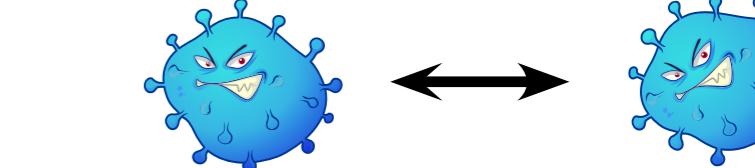
Weiter

Der Weiterbutton verlängert sich in Richtung rechts, als ob er selbst weiter gehen möchte.



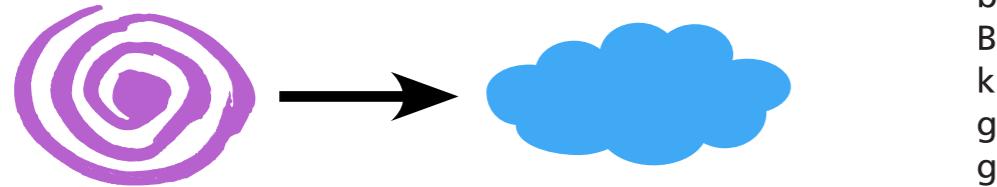
Mentorvirus

Der Mentorvirus hat auch einen Hover Effekt. Wenn man über ihn drüber fährt, wackelt der Virus hin und her.



Traum

Der Startscreen leitet mit einer Spiraltransition in den Traum über.



Wecker

Der Wecker zeigt das Zeitlimit in der Unter-simulation People Bouncy an. Sobald nur noch 10 Sekunden verbleiben, beginnt der Wecker zu klingeln. Dies wird dargestellt, indem der Wecker sich vergrößert und „Schallwellen“ angezeigt werden. So wird die Aufmerksamkeit des Nutzers auf das Zeitlimit gelenkt.



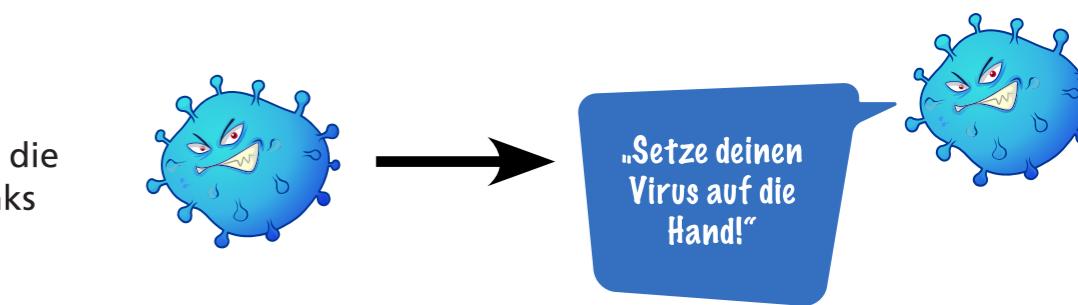
Schilder

Die Schilder oben links zeigen dem Nutzer in welcher Unter-Simulation und welchem Level er sich befindet. Zu Beginn einer Simulation bewegen sich diese von oben nach unten in das Bild. So wird die Aufmerksamkeit des Nutzers kurz auf sie gelenkt. Zudem wird ihm so dargestellt, dass die Simulation nun vollständig geladen und bereit zur Nutzung ist. Wir nutzen „Springen“, als Easing, um den Effekt des „Herunterfallen“ zu verstärken.



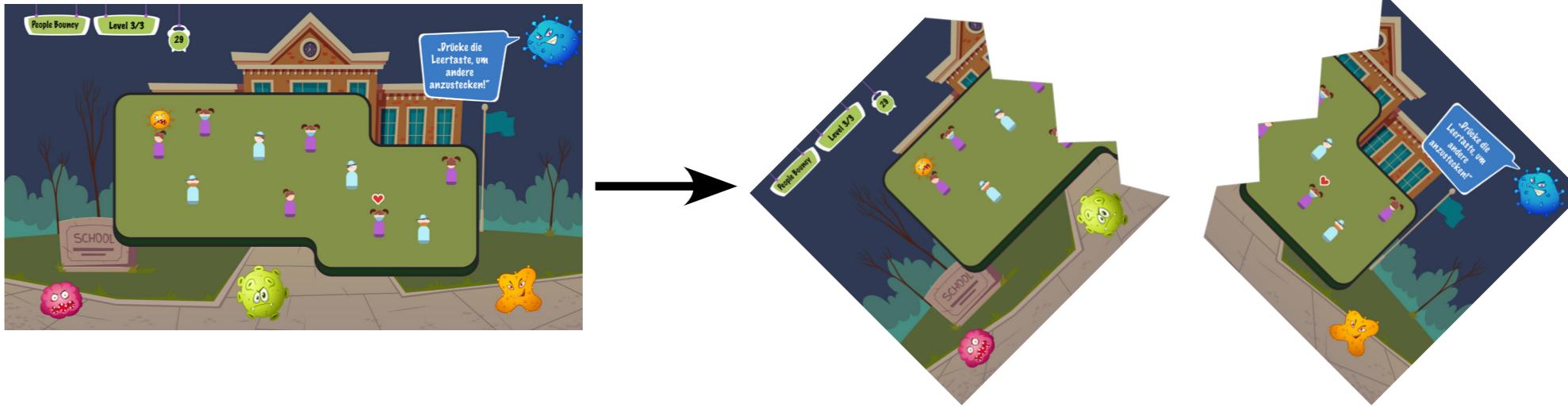
Mentorvirus-Nachricht

Wenn man auf dem Mentor Virus klickt, wird die Hilfestellung zu dem Spiel von rechts nach links als Sprechblase ausgefahren.



Zerreißen

Nach der letzten People Bouncy Runde zerbricht die Simulation. Die Animation wird mit Ease-Out über 2 Sekunden dargestellt, da die Bewegung für 0,4 Sekunden zu komplex ist.



Schluss

Ausblick

Zunächst werden wir die in der Konzeptdokumentation beschriebenen drei Unter-Simulationen umsetzen. Zukünftig können wir uns vorstellen, dass unsere Simulation durch Darstellungen weiterer Hygienemaßnahmen erweitert wird. Hier könnte man die Verbreitung bestimmter Erreger oder Viren genauer darstellen oder auf weitere Hygiene- und Präventionsmaßnahmen und deren Effektivität eingehen.

Wie im technischen Teil unserer Konzeptdokumentation erläutert, wird unsere Simulation mit JavaScript und HTML programmiert und online im Browser spielbar sein. Zukünftig könnte die Simulation jedoch von den Eltern heruntergeladen werden, sodass sie anschließend für die Kinder offline zugänglich ist. So können auch Kinder, denen ein Online-Zugang aufgrund ihres Alters noch nicht gewährt wird, die Simulation dennoch nutzen und ihre Hygienepraxis verbessern. Auch an Schulen wäre die Simulation möglicherweise offline besser nutzbar.

Bildverzeichnis

Startscreen S.1

Bettdecke „Designed by upklyak / Freepik“
Handy „Designed by Freepik“
Poster „Designed by Freepik“

Conceptboard Logo S.11

[http://ww1.prweb.com/prfiles/2013/08/21/11049174/
cb_logo_300ppi.png](http://ww1.prweb.com/prfiles/2013/08/21/11049174/cb_logo_300ppi.png)

Jitsi Logo S.11

[https://fitsmallbusiness.com/wp-content/uploads/2019/01/
Jitsi-logo.png](https://fitsmallbusiness.com/wp-content/uploads/2019/01/Jitsi-logo.png)

BigBlueButton Logo S.11

[https://www.moonami.com/webinar/webinar-big-blue
-button-virtual-classroom/](https://www.moonami.com/webinar/webinar-big-blue-button-virtual-classroom/)

Trello Logo S.11

[https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Trello-logo-blue.
svg](https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Trello-logo-blue.svg)

Nextcloud Logo S.11

<https://de.wikipedia.org/wiki/Nextcloud>

Hexe S.27

„Designd by Freepik“

Karte S.29

Junge „Designed by brgfx / Freepik“

Händewaschen S.31

Badezimmer „Designed by roserodionova / Freepik“

Hände „Designed by Freepik“

Button weiter & zurück „Designed by Freepik“

Viren „Designed by brgfx / Freepik“

Flappy Mask S.32

Schulflur „Designed by upklyak / Freepik“

Maske „Designed by Freepik“

Viren „Designed by brgfx / Freepik“

People Bouncy S.33, S.34

Klassenraum „Designed by upklyak / Freepik“

Schule außen „Designed by upklyak / Freepik“

Viren „Designed by brgfx / Freepik“

Modelle S.40

<https://flowingdata.com/2020/02/18/most-often-missed-areas-while-washing-hands/>

Animation S.60

Spiral Animation „Designed by Sketchepedia / Freepik“