

Projektskizze: Virtuelle Reise im fliegenden Klassenzimmer

für ein Verbundvorhaben zwischen dem Förderverein Spielplätze der Generationen in Erfurt e. V., dem Fraunhofer IDMT und der Flughafen Erfurt GmbH

1. Angaben zu den Einreichern der Projektskizze

Organisation Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung
Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Niederlassung Erfurt

Verantwortlicher Ansprechpartner

Vorname: Jacqueline Nachname: Krebs
Telefon: +49 361 653122-1122 E-Mail: jacqueline.krebs@idmt.fraunhofer.de

Organisation Förderverein Spielplätze der Generationen in Erfurt e. V.

Verantwortlicher Ansprechpartner

Vorname: Winfried Nachname: Wehrstedt, Dr.
Telefon: +49 361 37 35 102 E-Mail: WIA.GmbH@t-online.de

Organisation Flughafen Erfurt GmbH

Verantwortlicher Ansprechpartner

Vorname: Uwe Nachname: Kotzan
Telefon: +49 361 656 22 00 E-Mail: uwe.kotzan@flughafen-erfurt-weimar.de

Geplante Laufzeit: 01.07.2023 bis 31.1.2025

2. Gegenstand und Zielstellung des Projektes

Ziel des Projektes ist es am Flughafen Erfurt-Weimar ein altes Passagierflugzeug als innovativen Erlebnisraum auszugestalten, welcher Kindern und Jugendlichen spannende und lehrreiche Erlebniskomponenten zu umweltrelevanten Themen bietet, wie beispielsweise die Abholzung des Regenwaldes, Abschmelzen der Gletscher und versinkende Inseln in Ozeanien. Durch den Einsatz neuer Medienformate- und Medieninstrumente soll eine direkte Verbreitung und Sensibilisierung von Umweltwissen vorgenommen und somit auf eine indirekte Veränderung des Umweltverhaltens abgezielt werden. Durch eine virtuelle Reise mit dem fliegenden Klassenzimmer werden neben der Vermittlung von geographischen vor allem umweltspezifische Fachkompetenzen im Bereich Fachwissen, Orientierung und Methoden zum Erkenntnisgewinn auf attraktive und außergewöhnliche Art thematisiert. Der ökologische Fußabdruck, der als Bild für unseren Ressourcenverbrauch steht, wird ebenso als Indikator der Nachhaltigkeit aufgegriffen und soll den Kindern eine Möglichkeit geben ihren individuellen ökologischen Fußabdruck zu bestimmen.

*„Wir leben alle unter dem gleichen Himmel, aber wir haben nicht alle den gleichen Horizont.“
Konrad Adenauer*

Zudem zielen wir mit dem Projekt auf die Förderung sozialer Kompetenzen wie Freundschaft, Mut, Perspektivwechsel, Demokratieverständnis und Partizipation als Grundlage gesellschaftlichen Zusammenlebens ab. **Freundschaft** ist die wohl stärkste Botschaft in Erich Kästners Kinderroman „Das fliegende Klassenzimmer“, der gleichzeitig Inspiration für das Projektvorhaben bildete. Fünf sehr unterschiedliche Jungen, jeder auf seine Art „fehlerhaft“ (Martin ist arm, Johnny elternlos, Matz schlecht in der Schule, Uli ängstlich, Sebastian arrogant), gehen gemeinsam durch dick und dünn und lösen gemeinsam ihre Probleme. In keinem Punkt der Story macht sich jemand lustig über die Schwächen des anderen - außer einmal Sebastian über Uli, der aber sofort von Matthias in Schutz genommen wird. **Mut** wird ebenfalls betont. Auffallend ist bei Kästner, dass er Mut nicht als klassischen Heldenmut interpretiert (d. h. Waghalsigkeit oder Gefahrensucht), sondern als **Zivildourage**, d. h. die innere Stärke, das zu tun, was moralisch notwendig ist, auch wenn es gegen die Regeln ist. Wir wollen nunmehr den Versuch unternehmen diese Charaktereigenschaften hervorzuheben indem wir den Kindern nahebringen, was man alles erreichen kann, wenn man zusammenhält und sich Ziele setzt.

Erlebnisorientierung als Chance für Nachhaltigkeit

Handeln wird nie allein durch den Verstand und ebenso wenig allein durch das Gefühl oder den Affekt reguliert. Hinter dem Handeln stehen kognitiv-affektive Strukturen, die sich im Laufe der Entwicklung durch Erfahrung bilden. Warum spielen Kinder?

Das Spiel per se ist ein Medium, in dem sich sowohl kognitive als auch emotionale Anteile vereinen. In ihm drücken vor allem Kinder sehr deutlich ihre Emotionen aus, zugleich bringen sie aber auch ihr Weltwissen mit ein, indem sie Realität nachspielen oder umgestalten. Spielen versteht sich also als eine „gerahmte“, das heißt vom übrigen Leben abgegrenzte, Handlung. Menschen vollziehen diese Abgrenzung wissentlich, lassen sich bewusst auf ein Spiel und seine Regeln ein.

Kann nun das Spiel als Rahmen für eine bessere Welt fungieren? Ist die Erlebnisorientierung im Spiel eine Chance für Nachhaltigkeit?

Wir sagen ja!



Abbildung 1: Menschliches Spielverhalten

Wer spielt, der erlebt eine Balance zwischen Unbestimmtheit und Selbstbestimmtheit (siehe Abb. 1). Die Unbestimmtheit stellt das Problem dar, das im Rahmen gegebener Regeln zu meistern ist. Unbestimmtheit kann hervorgehen aus simuliertem Zufall oder aus der Interaktion mit anderen Menschen. Auch große Komplexität kann den Eindruck der Unbestimmtheit hervorrufen. Das Bemühen der Spieler, Unbestimmtheit zu minimieren und Selbstbestimmtheit zu maximieren, bringt unwissentlich Lernen mit sich. Spielen ist de facto immer mit Lernen verbunden.

Stellen wir nun eine Verknüpfung mit dem eingangs benannten Beispiel des Klimawandels her, ergeben sich zahlreiche Spielideen. Im Zuge des Klimawandels werden einige kleine Inselstaaten verschwinden. Selbst wenn sie nicht untergehen, werden die Lebensumstände dort so schwierig, dass eine permanente Besiedlung unmöglich wird. Das lässt sich aus den wissenschaftlichen Fakten herauslesen, die der UN-Klimarat IPCC zusammengetragen hat. Demnach leiden die Inselstaaten vor allem unter dem steigenden Meeresspiegel. Durch die Erwärmung des Wassers und verstärkte Eisschmelze steigen die Pegel weltweit inzwischen um etwa 3 Millimeter pro Jahr, im Indischen Ozean und der Südsee dagegen teilweise um das Vierfache - um 12 Millimeter. Versucht man nun dieses Thema kindgerecht aufzubereiten, ließe sich dies zum Beispiel anhand einer virtuellen Landkarte realisieren - die Reise beginnt - wir fliegen virtuell gen Norden.

Eisbären leben am Treibeis des Nordpolarmeeres und den umgebenden arktischen Landstrichen. Dort finden sie ausreichend Nahrung und die Möglichkeit, ihre Schneehöhlen zu bauen. Der Eisbär braucht das Packeis. Denn nur auf den mobilen Eisschollen kann er genug Beute machen, um in den wenigen Sommermonaten am nördlichen Polarkreis genug Kalorien für den Winterschlaf zu sammeln. Schmilzt das Eis zu schnell, ist er außerstande, genügend Robben zu jagen. Er braucht die Deckung, die das treibende Eis ihm gewährt. Weltweit gibt es 20.000 bis 25.000 Eisbären. Die Weltnaturschutzunion IUCN befürchtet, dass dieser Bestand um mindestens 30 Prozent in den nächsten 45 Jahren schrumpfen wird, als Folge der verstärkten Packeisschmelze, die durch die globale Erderwärmung verursacht wird. Meeresverschmutzung spielt eine nicht mindere Rolle: die zunehmende Schifffahrt, Touristenfluten sowie die Erforschung und Förderung von Öl- und Gasvorkommen in der Arktis gefährden die bestehenden Eisbärpopulationen.

In Abbildung 2 haben wir ein kindgerechtes Szenario beispielhaft aufbereitet. Ein kleiner Eisbär auf einer Eisscholle driftet davon und entfernt sich zusehends von seiner Eisbärenmutter auf dem großen Gletscher. Fragen tauchen plötzlich auf: Welche Auswirkungen hat die globale Erwärmung? Welchen Einfluss hat der CO₂-Ausstoß auf das Abschmelzen der Gletscher? Spielerisch, anhand von einem Labyrinth können Kinder eine Auseinandersetzung mit der Thematik eingehen, indem sie den kleinen Eisbären durch ein Labyrinth führen, um den richtigen Weg zu seiner Eisbärenmutter zu finden.



Abbildung 2: Visualisierung des Erlebnismoduls „Rette den Eisbären“

Beim Spielen lernen Spieler vornehmlich das, was erforderlich ist, um die Balance von Unbestimmtheit und Selbstbestimmtheit zu ihren Gunsten zu verändern. Dieses Lernen wird nicht als Anstrengung erlebt, sondern als immanenter Bestandteil der Spielhandlung, die von denen, die sich darauf eingelassen haben, als freudvoll empfunden wird.

Der erste Vorteil des Game-Based Learning ist also, dass Lernen im Kontext des Spielens emotional positiv wahrgenommen wird. Der Spieler/Lernende handelt aktiv und selbstbestimmt, er ist für seine Lernergebnisse selbst verantwortlich und steuert autonom seinen Lernprozess (siehe Abb. 1). Die meisten digitalen Spiele haben eine gewisse innere Komplexität, so dass die Balance von Unbestimmtheit und Selbstbestimmtheit nicht leicht zu kippen ist. Spieler bemühen sich intensiv und wiederholt, die Herausforderungen in den Griff zu bekommen.

Der zweite Vorteil des Game-Based Learning besteht darin, dass Spieler sich engagiert wiederholt mit den Lernproblemen auseinandersetzen. Wiederholung ist ein grundlegendes didaktisches Prinzip, das in vielen Varianten vorkommt und mit Begriffen wie „Time on Task“ belegt wird. Viele Lernerfolge können überhaupt nur erreicht werden, wenn wiederholt wird. Bei den Kerninhalten des GBL erfolgt das freiwillig, engagiert und mehrfach, ohne als Last empfunden zu werden. Es kommt darauf an, reale Lerninhalte zur Umweltbildung für Nachhaltigkeit derart in die virtuelle Welt eines digitalen Spiels zu „verpacken“, dass sich Spieler um des Spielens willen damit freiwillig und intensiv befassen.

Digitale Spiele sind, so prosaisch das klingt, immer dreierlei: (i) Computerprogramme, (ii) Unterhaltungsmedien und (iii) hochgradig interaktive Systeme.

Sieht man digitale Spiele als Computerprogramme, erkennt man die Bedeutung des Interface zum Menschen. Für unerfahrene Spieler kann GBL deshalb scheitern, weil sie statt des Spielerlebens die Auseinandersetzung mit der Steuerung erleben.

Sieht man digitale Spiele als Unterhaltungsmedien, wird klar, dass es keine Spiele für alle Adressaten gibt. Medien werden immer erlebt im Kontext der eigenen Erfahrungen und Vorlieben und sind hochgradig individuell. Es gibt keinen Film, der allen gefällt, und genau so kann es keine digitalen Spiele geben, auf die sich alle Menschen gleichermaßen gern einlassen.

Sieht man digitale Spiele als hochgradig interaktive Systeme, erscheint das zunächst nicht bemerkenswert, denn alle digitalen Systeme, mit denen Menschen interagieren, sind der Natur der Sache nach interaktiv. Allerdings gibt es bei der Interaktion mit digitalen Spielen dramatisch mehr Varianten der Interaktion als mit irgendwelchen anderen Systemen. Daher kann, was wiederum vollkommen der Natur der Sache entspricht, individuell sehr unterschiedlich gespielt werden, langsam oder schnell, aggressiv oder verhalten, und so weiter.

Zielgruppe für das Vorhaben sind Schüler der 1.-4. Klasse als Startup, später ist eine differenzierte Auswahl der Zielgruppen angedacht. Eingebettet soll diese virtuelle Reise in eine Flughafenführung vor Ort sein. Somit steht die Aufgabe, dieses Projekt in den Landesbildungsplan aufzunehmen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass Schulklassen aus Thüringen unser Angebot als Exkursion oder Wandertag wahrnehmen. Für die erste Zielgruppe sollte beachtet werden, dass die Dauer der „Flugreise“ max. 45 Minuten beträgt; danach ist die Konzentration der „Reisenden“ nicht mehr gegeben. Nur wenn es uns gelingt, solche Reisen nacherlebbar zu gestalten werden wir die definierten Zielgruppen erreichen. Zudem besteht die Überlegung im Kontrast zu fernen Regionen die Sensibilisierung für Artenschutz heimischer Pflanzen und Tiere mit in das Konzept einzubeziehen.

Zeitliche Realisierung:

Bautätigkeit am Flugzeug	ca. 24 Monate
Entwicklung der Bildungs- bzw. Erlebniskomponente	ca. 20 Monate
Probelauf	ca. 12 Wochen

3. (Umwelt)Relevanz des Vorhabens

Wir wollen im Vorhaben „Virtuelle Reise mit dem fliegenden Klassenzimmer“ nicht allein innovative Technologien und Ansätze wie GBL und SIT einsetzen, sondern vor allem auch zeigen, dass wir das in einer ganz besonderen Qualität vornehmen, um den Vorrang unseres Vorhabens gegenüber der Konkurrenz zu begründen. Durch einen virtuellen Flug wird die Phantasiewelt der Kinder angesprochen, es werden landesspezifische geographische und umweltrelevante Besonderheiten aufgezeigt und mitunter kulinarische Kenntnisse auf einfache Art vermittelt. Dies soll interaktiv passieren. Jeder Reiseteilnehmer kann selbst agieren. Somit entsteht die erste Identifikation mit der gewählten Situation. Ein altes Flugzeug - die IL18 - dient der Zielgruppe als Startpunkt für aufregende Reisen rund um den

Erdball, jedoch ohne den eigenen ökologischen Fußabdruck zu strapazieren. Der Wettbewerb im Virtuellen die Umwelt zu retten, regt zum Nachdenken an; insbesondere das eigene alltägliche Denken und Handeln kritisch zu reflektieren.

Medien im Allgemeinen und Kindermedien im Besonderen bedürfen großer Sorgfalt wegen ihrer potenziell starken und weitreichenden Wirkung. Durch einen modularen Aufbau sind Inhalte und Themenfelder austausch- oder erweiterbar. Entsprechend lassen sich je nach Bedarf die Umweltprobleme von heute oder morgen mittels neuer Bausteine implementieren. Hier wird die Grundidee für einen neuartigen Typ digitaler Spiele für das Lehren und Lernen entwickelt, die es in dieser Form bislang nicht gibt. Das Vorhaben trägt dazu bei einem ressourcenschonenden, verantwortungsbewussten und achtsamen Umweltbewusstsein aufzubauen und nachhaltiges Lernen zu ermöglichen.

4. Vorarbeiten

Fraunhofer IDMT

Storyboarding bedeutet die strukturierte Antizipation menschlicher Medienerlebnisse - hier insbesondere Spielerleben und Lernen. Storyboarding bedeutet daher Planung und Design gleichermaßen. Die Storyboard Interpretation Technology des Fraunhofer IDMT geht - weltweit erstmalig - einen qualitativen Schritt weiter. Digitale Storyboards werden von einer Game Engine interpretiert und ausgeführt. Das erlaubt erstmalig flexibles Experimentieren mit didaktischen Varianten und die feingranulare Adaptation von Medienerlebnissen an individuelle Bedürfnisse der Rezipienten.

Förderverein Spielplatz der Generationen in Erfurt e. V.:

1. Spielplatz der Generationen an der Thomaskirche - Schillerstraße Erfurt [2010]
2. Spielplatz in Gispersleben - Unterdorf [2011]
3. Unterstützung der Operation eines russischen Jungens in Erfurt - Helios Klinikum [2013]
4. Nikolausaktion 05.12.2014 für Erstklässler der Erfurter Schulen
5. Spende eines Feuerwehrautos für die Partnerstadt Lowetsch/Bulgarien [2014]
6. Sanierung der historischen Stadtparktreppe - Erfurt [2014 - 2015]
7. Neubau eines Spielplatzes im Erfurter Norden - Fuchsgrund [2015 - 2016]
8. Sanierung der historischen Pergola im Erfurter Stadtpark - [2015]

Weiterführende Informationen finden Sie unter: <http://www.spielplatz-der-generationen.de/>

5. Kostenabschätzung

Finanzbedarf:

- Bildungskomponente ca. 85.000,- €
- Gestaltung des Erlebnisraumes ca. 80.000,- €
- Umgestaltung des Innenraumes ca. 35.000,- €
- Einbau neuer Technik (Akustik und Film) ca. 20.000,- €

6. Weiterführung des Projektes

Die Verstetigung des Projektes ist nach Ablauf der Projektlaufzeit über Sponsoren und Eintrittsgelder geplant. Die „Virtuelle Reise im fliegenden Klassenzimmer“ sollte zudem in eine Flughafenführung am Standort eingebettet werden. Folglich steht die Aufgabe, dieses Projekt in den Landesbildungsplan aufzunehmen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass Schulklassen aus Thüringen das Angebot als Exkursion oder Wandertag wahrnehmen. Eine zukünftige Entfaltung der Bildungsmodule ist denkbar.