

NoCode-Escape Rooms für den Inverted Classroom – Lernerfolg steigern ohne Programmierkenntnisse

Svenja Geißler (Karlsruher Institut für Technologie)

Zusammenfassung

Digitale Educational Escape Rooms (EER) können die asynchrone Phase des Inverted Classrooms bereichern, indem sie die Lernenden individuell auf dem Lernweg begleiten und sie die Lernenden motivieren, sich den eigenen Bedürfnissen entsprechend mit dem Lerngegenstand zu beschäftigen. Aufgrund der knappen Ressourcen der Bildungseinrichtungen und der hohen zeitlichen Belastung der Lehrenden ist die Erstellung von komplexen Escape Rooms für die eigene Lehre in der Regel nicht möglich.

Dieser Beitrag erläutert, wie Lehrende ohne Programmier- oder besondere Technikenkenntnisse einen erfolgreichen EER konzipieren können. Unter Bezugnahme der verschiedenen Arten von Escape Rooms (ER) und deren Aufbau wird in Kapitel 1 die Herausforderung und die Chancen von ER erörtert. In Folge werden die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von (NoCode-)Educational Escape Rooms in der Lehre analysiert. Anschließend werden Kriterien für die Konzeption von NoCode-EER unter Bezug der Gelingensbedingungen für verschiedene Escape Games im Bildungskontext eruiert. Im vierten Kapitel werden die Rückschlüsse aus der Praxisanwendung dargelegt und gezeigt, dass der Einsatz von NoCode-Educational Escape Rooms eine gute Zeit-Lerneffekt-Bilanz hat und so den Inverted Classroom in eine zielgerichtete und motivierende Lernerfahrung verwandeln kann.

Abstract

Digital Educational Escape Rooms (EER) can enhance the *inverted classroom* by individually guiding learners through the asynchronous phase and motivating them to engage with the learning material according to their own needs. Due to the limited resources of educational institutions and the high time constraints on educators, creating complex escape rooms for their teaching is generally not feasible.

This article explains how educators, even without IT-knowledge or specialized technical skills, can design a successful EER. Chapter 1 discusses the challenges and opportunities of escape rooms (ER), referencing the various types and structures of ER. Subsequently, the different applications of (NoCode) Educational Escape Rooms in teaching are analyzed. Criteria for designing NoCode-EER are then explored, taking into account the criteria for various escape games in an educational context. Chapter 4 presents insights from practical application, demonstrating that the use of NoCode-Educational Escape Rooms provides a favorable time-to-learning outcome ratio, transforming the Inverted Classroom into a targeted and motivating learning experience.

1. Herausforderungen und Chancen von Lernen und Lehren im digitalen Raum

Die Bildungslandschaft erfreut sich immer neuer digitaler Möglichkeiten. Individuelle Lernprozesse und Lernbedürfnisse können so gezielt gefördert (Kopp & Mandl, 2011) und Lernende auf ihrem individuellen Bildungsweg begleitet werden. Ein vielseitiger und motivierender Weg, die Lernenden durch asynchrone Lernphasen zu begleiten, ist ein Educational Escape Room (EER). Basierend auf der Erkenntnis, dass personalisierte Lernprozesse besonders effektiv sind, bieten sogenannte Educational Escape Rooms (fortan auch EER genannt) eine kreative Möglichkeit, Lernende aktiv zu involvieren und ihren individuellen Lernweg zu unterstützen (Veldkamp et al., 2020).

Doch leider stoßen Lehrende im Alltag oft an zeitliche oder technische Grenzen, die die Umsetzung dieser Ansätze erschweren (Blaschke, 2018). Einerseits sind zeitliche Ressourcen knapp und das Einarbeiten in die Thematik verhindert die Umsetzung. Zudem ist ohne das richtige Know-How schwer, den Lerngegenstand kontextuell einzubetten und daraus eine gelungene Lernerfahrung zu erschaffen. Letzten Endes scheitert es zumeist an finanziellen Ressourcen, um eine Idee umsetzen zu lassen oder an den eigenen Programmierfähigkeiten, um einen EER selbst umzusetzen.

Vorteile und Herausforderungen von Escape Rooms in der Lehre und ein möglicher NoCode-Lösungsansatz soll im Folgenden aufgezeigt werden.

1.1 Escape Games und Educational Escape Rooms

Ein Escape Game ist ein Spiel, bei dem die Spieler*innen durch das Lösen verschiedener Aufgaben aus einem Raum ausbrechen oder oft auch in einen Raum vordringen müssen. Deshalb werden sie auch als Break-out-Games oder Break-in-Games bezeichnet (Buchner, 2022). Zudem werden oft auch analoge sowie digitale Spiele, bei denen Aufgaben gelöst werden müssen, um in einen anderen Raum oder in ein neues Level zu gelangen, als Escape Rooms oder Escape Games bezeichnet.

Der Educational Escape Room (EER) zielt folglich darauf ab, dass Wissen zum Weiterkommen im Spiel genutzt wird und ist somit als Serious Game¹ einzustufen.

1.2 Lernpfade als Unterscheidungsmerkmal von Educational Escape Rooms

Wiemker, Elumir & Clare (2015) formulieren drei Gestaltungsarten von Educational Escape Rooms. Diese Arten unterscheiden sich je nach Anordnung der Aufgaben oder Rätsel anhand eines Lernpfades, dem die Spielenden folgen können.

Die einfachste Art ist der lineare Pfad. Beim linearen Pfad bauen die Aufgaben aufeinander auf. Somit führt das erste Rätsel zur Lösung des zweiten Rätsels und so weiter. Angesichts dieser geradlinigen Struktur ist ein solcher Aufgabenpfad

¹ Serious Games sind Spiele, bei denen ein oder mehrere Lernziele verfolgt werden. Dabei werden Spielspaß und Lernen miteinander verbunden. (Hagedorn & Meinel, 2022)

sowohl einfacher zu gestalten als auch für die Spielenden zu durchschauen. Hindert eine Aufgabe aber das Voranschreiten im Spiel, weil sie die Spielenden überfordert, kann diese Struktur zum Nachteil werden.

Die zweite Art ist der offene Pfad. Hierbei können die Rätsel und Aufgaben in beliebiger Reihenfolge gelöst werden. Somit benötigt man außer für die letzte Aufgabe die Lösungen der anderen Rätsel nicht. Das Erstellen einer solchen Aufgabengruppe stellt Lehrende vor die Herausforderung, immer wieder kleine Zwischeninformationen einzubauen, damit auch alle Rätsel zu beliebiger Zeit gelöst werden können. Gibt es keine Zwischeninformationen oder Hilfsinstanzen, kann das Spielen in mühsames Suchen umschlagen.

Beim sogenannten multilinearen Pfad können mehrere lineare Pfadrätsel gleichzeitig durchgeführt werden. Dabei können sich Wege kreuzen und unterschiedliche Endpunkte haben. Entweder können alle Pfade von Beginn an offenstehen oder mit der Zeit aufgedeckt werden. Dieser Aufbau gibt den Spielenden mehr Autonomie, da sie an bestimmten Stellen die Wahl haben, welchen Aufgabenstrang sie verfolgen.

2. Einsatz von Escape Rooms in der Lehre

Dieser breitgefächerte Begriff der Educational Escape Rooms legt nahe, dass Escape Rooms in der Lehre in vielerlei Hinsicht mit verschiedenen Zielen eingesetzt werden können. Dementsprechend liegt es auch nahe, dass sich durch den vielgestaltigen Einsatz ebenso viele Vorteile für die Lehre und für den Lernprozess ergeben können.

Die Definition von Educational Escape Rooms eröffnet schon die erste Möglichkeit, nämlich das Assessment. Da für den Spielerfolg in einem EER das Wissen und dessen Anwendung ausschlaggebend ist, kann mit dessen Hilfe formatives Assessment betrieben werden. Denn nur wenn der Lerngegenstand verinnerlicht und richtig umgesetzt wurde, kann das Ziel des Spiels erreicht werden.

Natürlich können in einem EER auch gleichzeitig Wissen und Fähigkeiten vermittelt werden. Durch die Möglichkeit der Exploration in interaktiven Spielen wird ein selbstgesteuerter Lernprozess ermöglicht, bei dem jeder Spieler individuelle Erfahrungen sammelt und neue Fähigkeiten erwirbt. (Hoblitz, 2015). Die Lernenden erhalten dazu in der virtuellen Welt Informationen und müssen sich daraus Wissen konstruieren, um eine Aufgabe lösen zu können und so aus einem Raum auszubrechen oder in einen weiteren Raum zu gelangen. Der Input kann auf viele verschiedene Weisen geschehen; es können Hinweise mit Kurzinformationen eingesetzt, PDFs oder Infoseiten verlinkt und Videos oder Audiodateien eingebunden werden.

2.1 Educational Escape Rooms – Lernen mit unmittelbaren Erfolgserlebnissen

Durch die interaktive Darbietung des Lerngegenstands und multimediale Zugänge zu den einzelnen Unterthemen bzw. Themenbereichen können Schüler*innen und Studierende im eigenen Tempo Wissen aktiv verinnerlichen. Wenden sie das Wissen richtig an bzw. lösen Sie mit diesem Wissen ein Rätsel,

erreichen sie neue Levels oder bestehen die Quests. EER haben den großen Vorteil, dass das Gelernte unmittelbar zum Erfolg führt, das erhöht die Motivation nachhaltig (Wiemker et al., 2015). Wie viele Edutainment Games² belohnen EER die Spielenden auch oft mit Punkten, wenn sie Lernaufgaben und Übungen korrekt gelöst haben. Dieses Vorgehen wird oft kritisiert, da das Lernen bei solchen Spielen häufig auf das Trainieren bestimmter Inhalte beschränkt bleibt und derartige Belohnungsmechanismen hauptsächlich die extrinsische Motivation ansprechen (Hagedorn & Meinel, 2022). Oftmals erhalten Spieler positives oder negatives Feedback als Verstärkung, ähnlich der Skinner'schen Theorie. (Hoblitz, 2015). Dadurch dass die Lernenden das Tempo selbst vorgeben und selbstbestimmen können, wann sie den EER erkunden, haben sie die Kontrolle über den eigenen Lernprozess. Auch die Student Agency wirkt sich positiv auf den Lernprozess aus (Veldkamp et al., 2020). Haben Lernende das Gefühl, sie können den eigenen Lernprozess steuern und selbstbestimmen, dann erhöht sich laut Krapp (1999) die intrinsische Motivation. „Lern-Arbeit“ (Krapp, 1999) wird nicht als mühevoll wahrgenommen und die Identifikation mit der Lernaufgabe wächst. Gerade für den Inverted Classroom (auch als Flipped Classroom oder umgedrehtes Klassenzimmer bezeichnet) ist diese vielseitige Motivation wichtig (Schäfer, 2012). Die verschiedenen positiven Emotionen, wie Ehrgeiz, Motivation und Interesse, die beim Spielen auftreten, können genutzt werden, um einen Lerninhalt leichter aufzunehmen und zu verinnerlichen (Marr, 2010). Somit ist ein EER als geeignetes Lernmaterial für die asynchronen Phasen zu bewerten. Ein Escape Room in der Lehre ist folglich nicht nur das formative Assessment durch den Spielerfolg sondern auch für die Aneignung von Wissen und Fertigkeiten durch die eigenständige Exploration geeignet – als einzelne Escape-Einheiten, die sukzessive im Learning Management System bereitgestellt werden oder als zusammenhängender umfassender Escape Room.

2.2 Loci-Methode/Gedächtnispalast

Doch nicht nur als alternatives Assessment oder motivierendes Lernmaterial können EER im Inverted Classroom genutzt werden. Sein großes Potential entfaltet sich darüber hinaus in Bezug auf die Übung und die Festigung von Wissen. So kann ein Escape Room auch als Gedächtnispalast³ konstruiert werden. In der VR-Welt werden bereits solche virtuellen Lernpfade zur Erinnerung von Informationen als EduPalace bezeichnet (Huttner et al., 2018). Teilt man für einen zweidimensionalen EER den Lerngegenstand in Unterthemen auf und verteilt ihn so gezielt auf die Räume, kann ein solcher auch als EduPalace angesehen werden. Lernende können so im Escape Room ihr Wissen sowohl

² Edutainment ist – wie der Name schon sagt – Lernen und Entertainment auf einmal. In dieser Betrachtung wird der Begriff Synonym zu Serious Games oder Lernspielen verwendet, da die Unterschiede für die Lernwirkung von Educational Escape Rooms bzw. für die Nutzung von Escape Rooms im Inverted Classroom als unerheblich angesehen werden.

³ Der Gedächtnispalast ist eine Mnemotechnik, oft auch Loci-Methode genannt. Diese Merkmethode beruht auf der Idee, dass man bestimmte Orte mit bestimmten Informationen assoziiert und die Informationen durch die Erinnerung an den verknüpften Ort abrufen kann. Oft wird die assoziative Erinnerung auch auf Bilder und Symbole geprägt.

verknüpfen als auch vertiefen und in einer Präsentations- oder Prüfungssituation durch Erinnerung an den Weg oder den Raum abrufen.

2.3 Lernen durch Lehren – Lernende bauen einen Escape Room für andere Lernende

Eine besondere Form des Lernens mit EER stellt die eigene Erstellung von Escape Rooms zu einem bestimmten Thema durch die Lernenden dar. Nach dem Prinzip Lernen durch Lehren stellen die Lernenden zu ihrem Thema Informationen zusammen, bereiten sie verständlich auf (Schuhladen, 2020). Beim Zusammenstellen wird schon versucht, möglichst in Räumen zu denken und die Informationen dementsprechend zu arrangieren. Am Ende fügen sie die selbsterarbeiteten Materialien in ein Escape Room-Gerüst ein.

Abgesehen vom hohen Lerneffekt, der aus dem selbstständigen Erarbeiten von Informationen resultiert, werden en-passant Assoziationen gebildet, die später das Wissen leichter abrufbar machen. So entstehen einerseits Experten oder Expertengruppen zu bestimmten Themenbereichen. Andererseits steht dieses Wissen anderen Lernenden zur Verfügung. Diese können am Ende alle Themeninhalte durchspielen und wiederum auch von den Assoziationen profitieren.

3. Erfolgreiche Escape Rooms selbst gestalten

Nachdem nun die vielfältigen Vorteile von Educational Escape Rooms beleuchtet wurden, sollen in diesem Kapitel die Gelingensbedingungen erläutert werden. Dabei sollen insbesondere die einfachen Umsetzungsmöglichkeiten im Lehralltag näher betrachtet werden. Die abgeleiteten Prinzipien können auch auf virtual reality-Szenarien übertragen werden, dennoch findet VR hier aufgrund des Fokus auf die NoCode-Umsetzung keine nähere Erläuterung.

3.1 Lernziele und didaktische Passung

Das erste Kriterium, das ein Educational Escape Room erfüllen muss, ist – wie in allen anderen Lehrformaten auch – die Ausrichtung auf Lernziele. Lior (2020) sieht die definierten Ziele auch als Mittelpunkt der Konzeption eines Escape Rooms zu Lernzwecken. Buchner (2022) hebt in seiner Dissertation hervor, dass die Abstimmung auf die Lernziele so erfolgen muss, dass die Ziele in der vorgegebenen Spielzeit für Spielenden erreichbar sind. Somit stehen die Anzahl und Komplexität der Ziele in unmittelbarem Zusammenhang mit der Spielzeit bzw. der Komplexität des Escape Rooms.

Die Auswahl der Lernziele und dementsprechend der Inhalte müssen dem Lernstand angemessen sein, damit der EER sein Potential entfaltet. Ist der Schwierigkeitsgrad zu hoch, ruft der Escape Room Frust statt Spielspaß hervor; ist das Niveau zu niedrig, kommt Langeweile auf (Veldkamp et al., 2020). Dementsprechend ist die didaktische Passung der Ausgangspunkt jeglicher Planung. Auf ihnen wird dann die Geschichte aufgebaut.

3.2 Feedback und Belohnung

Feedback ist eine unumstrittene Notwendigkeit in der Lehre und dessen Immanenz im Escape Room wurde in Kapitel 2.1 angedeutet. Genauso zeigt sich die positive Verstärkung durch unmittelbare Belohnung mittels Punkte sowie die Motivation, die dadurch entsteht, dass man durch das Lösen von Aufgaben im Spiel vorankommt.

Auch schon dieses Vorankommen ist als mittelbares Feedback zu kategorisieren. Durch das Einbauen von konstantem Feedback wird der Lernende durch den Prozess begleitet und stets motiviert weiter an der Problemlösung zu arbeiten. Das Visualisieren der Fortschritte, beispielsweise durch das Verteilen von Punkten, unterstützt diesen Prozess und hebt den Erfolg der Spielenden hervor (Schutz & Schwarz, 2022). Abgesehen von einfachen Punkten sind Auszeichnungen eine gute Belohnung (Möslein-Tröppner & Bernhard, 2021). Auch Fortschrittsbalken können motivierend wirken, da so der eigene Erfolg unmittelbar sichtbar wird (Hagedorn & Meinel, 2022).

In der Kombination aus Gamification-Elementen als unmittelbares Feedback zur Gesamtleistung, Auto-Feedback für die Leistungen bezüglich Teilziele oder Detailwissen und der immanenten Anleitung zur Reflexion wird ein EER zu einem erfolgreichen Lernmaterial. Ein Escape Room muss dementsprechend an bestimmten Stellen immer wieder auch Aufgaben enthalten, die dazu anregen das Gelernte zu reflektieren. Dementsprechend muss der EER so konzipiert sein, dass der Spielfortschritt nur durch die erfolgreiche Reflexion möglich ist. Auto-Feedback bei falsch gelösten Aufgaben mit Hinweisen, wo die korrekten Informationen zu finden sind oder mit Leitfragen, um sie auf den richtigen Lösungsweg zu bringen, sind eine Möglichkeit, die Lernenden auf ihrem Weg durch den EER zu begleiten. Eine andere Möglichkeit sind kleine Hinweise im Raum, die beim Reflektieren helfen. Der Einsatz einer der beiden Mechanismen ist folglich unabdingbar.

3.3 Aktive Einbindung der Lernenden

Auch wenn es offensichtlich klingt, sollte hervorgehoben werden, dass die Lernenden aktiv in den Lernprozess miteingebunden werden. Veldkamp (et al., 2020) heben hervor, dass die Aufgaben so angeordnet sein müssen, dass jede*r sie bearbeiten und somit die Lernziele erreichen kann. Sie fordern auch die höchstmögliche Interaktivität zwischen Spiel und Lernenden, denn diese haben im EER eine aktive Rolle bei der Lösung von Aufgaben oder Rätseln.

Was zunächst trivial klingt, bedarf einiger Vorüberlegungen. Wie in Kapitel 2.1 bereits angeführt, erhöht die Selbstbestimmung die Lernmotivation.

Dementsprechend sollte ein EER so gestaltet sein, dass Lernende einerseits Möglichkeiten haben, zu entscheiden, wie sie sich durch den Escape Room klicken. Andererseits sollten die Informationen und Aufgaben so verteilt sein, dass es nicht zu längeren passiven Klicksequenzen kommt, bei denen Langeweile aufkommen kann. Vielmehr sollten Informationen und Aufgaben bzw. Rätsel so in den Abschnitten oder Räumen verteilt sein, dass die Lernenden regelmäßig auf eine Herausforderung stoßen. Bei versteckten Informationen oder Aufgaben sollte dementsprechend darauf geachtet werden, dass es Hinweise oder Hilfen gibt. In Kapitel 4 sollen diese Umsetzungsmöglichkeiten nähere Betrachtung finden.

3.4 Storytelling und Story Line – vernetztes Lernen

Um sowohl die Lernenden aktiv in das Geschehen einzubinden sowie die Reflexion über das Gelernte anzuregen, sollte ein Escape Room einer Art Geschichte folgen. Einerseits verankert eine Geschichte den Lerngegenstand kontextuell und zum anderen hilft eine solche Geschichte den Lernenden sich mit dem zu lösenden Problem zu identifizieren. Le und Weber (2017) sowie Lior (2020) betonen in diesem Zusammenhang die Bedeutung des situierten Lernens. Eine realitätsnahe Umgebung versetzt die Lernenden in die Rolle von Akteuren, die durch die Anwendung von Fähigkeiten und Fertigkeiten Probleme lösen (Le & Weber, 2017). Veldkamp (et al., 2020) zeigt die typischen Szenarien auf, in denen aus einfachen Mechanismen wie das Eingeben von Code oder das Öffnen von Schlössern schon als Lernanlass genutzt werden kann.

Werden solche Eingabeelemente durch sogenanntes Storytelling verbunden, entsteht schon ein einfacher Escape Room mit einer Lernenden-gerechten Geschichte. Motyka (2018) sieht im immersiven Effekt der Story Line das Potential aller Lernspiele: Durch eine Geschichte wird die virtuelle Welt lebendig und das Lernerlebnis gesteigert und dies wiederum steigert das Lernergebnis. Anzumerken wäre hier, dass auch eine fiktive und teilweise absurde Geschichte die Problemlösekompetenz anregen kann, sofern die zu lösenden Probleme auf das Leben übertragbar sind.

Realitätsnahe Geschichten oder fiktive Gegebenheiten – insbesondere die mit absurden Momenten – sind auch der Schlüssel zum Erfolg in Bezug auf die Gedächtnisleistung. Die in Kapitel 2.2 dargelegte Mnemotechnik entfaltet ihr Potential in einem EER, der den Lerngegenstand entlang eines Narrativ aufbaut. Hier stellt sich jedoch die Frage, wie man das Narrativ je nach Einsatzzweck entwickeln kann. Wie in Kapitel 1.2 beleuchtet, gibt es unterschiedliche Arten, die Aufgaben aufzubauen. Folglich kann auch die Geschichte verschiedenen Pfaden folgen, um diese Aufgaben einzubetten. Die einfache Möglichkeit ist der lineare Aufbau – also eine Sequenz von Ereignissen, die unabhängig von der Entscheidung der Spielenden immer fortschreitet. Die Geschichte fängt also mit einem Ereignis an und entwickelt sich vordefiniert bis zum Endereignis. Zwischen Anfang und Ende liegt nur ein spielerabhängiger Zeitunterschied jedoch keine alternativen Laufrouen oder gar eine Situationsbeeinflussung; wer die Aufgaben schnell löst, kommt auch schneller zum Ziel.

Eine ganz andere Spielerfahrung bietet das sogenannte interaktive digitale Narrativ. Hierbei handelt es sich um verzweigte Stories, die den Spielenden immer wieder Entscheidungen ermöglichen (Koenitz, 2023). Je nachdem, für welche Option sich die Spielenden entschieden haben, verläuft das Spiel zwischen Ausgangssituation und Endsituation unterschiedlich. Insbesondere hier entfaltet sich das Potential von Escape Rooms zu Problemlöse- und Reflexionskompetenzen. Das Gelernte muss reflektiert werden, sobald eine Entscheidung darüber getroffen werden muss, ob man eine Aufgabe unmittelbar oder später löst oder ob man einen Raum zugunsten eines anderen verlässt.

4. Ableitungen als Umsetzungsmöglichkeiten und NoCode-Umsetzung

Nach fünf Semestern mit NoCode-Educational Escape Rooms in vier verschiedenen Seminaren⁴ können folgende Ableitungen getroffen werden.

4.1 Effektive Umsetzung in H5P

Der H5P-Editor, der in den verschiedenen Learning Management Systemen als Plugin implementiert ist, ist aufgrund seines breiten Funktionsumfangs zur Erstellung eines Educational Escape Rooms geeignet. Hierbei ist weniger die technische Performanz wichtig, sondern vielmehr die geschickte Kombination verschiedener H5P-Objekte, um einen zielgerichteten, motivierenden und effektiven Escape Room für die eigenen Lehrveranstaltung zu kreieren.

H5P ist dank der selbsterklärenden Bedienoberfläche schnell und einfach zu erlernen. Nach acht Workshops und Seminaren über H5P oder mit H5P für die Lehre als Thema ist die Schlussfolgerung legitim, dass die Erklärung und Übung der wichtigsten Funktionen in H5P, die für einen Escape Room wichtig sind, weniger als zwei Stunden in Anspruch nehmen.

Oftmals ist ein H5P-Plugin schon im Learning Management integriert, jedoch gibt es auch ein open source-Programm, das plattformübergreifend funktioniert. Lehrkräfte an öffentlichen Einrichtungen können also ohne finanziellen und erheblichen Zeitaufwand interaktive Lernmaterialien erstellen.

In mehreren Escape Room-Lerneinheiten⁵ hat sich herausgestellt, dass die obengenannten Bedingungen mit einem in H5P erstellten Tool erfüllt werden können. Sowohl Lernmotivation durch Student Agency als auch durch Belohnungsmechanismen und unmittelbares Feedback durch entweder Hinweise oder Spielerfolg werden gefördert. Zudem kann in H5P auch der Lernerfolg durch die Ausrichtung auf einen Lernpfad, der als Gedächtnispalast aufgebaut ist, erzielt werden.

4.2 Formreduziertes Bildmaterial erreicht Zielgruppe

In allen sechs Escape Rooms wurde Bildmaterial benutzt, das sich aus einfachen Formen zusammensetzt – beispielsweise ein zweidimensionaler Raum, der mit Möbeln und Dekoration aus Vierecken und Kreisen und Personen, die auf ovalen Formen und abgerundeten Vierecken beruhen. Mit Hilfe kostenloser (oder an Bildungseinrichtungen verfügbarer) und intuitiver Programme lässt sich solches Bildmaterial eigenständig schnell und einfach erstellen, modifizieren, kopieren und neu kombinieren. Die resultierenden Assets können in einen EER integriert werden, um auf diese Weise ein ansprechendes Lernumfeld zu schaffen. Somit kann auf aufwendig selbst produziertes Bildmaterial und die zeitintensive Suche

⁴ Es handelt sich hierbei um die Seminare Mediendidaktik ([WiSe 21/22](#), [SoSe 2022](#), [WiSe 22/23](#)) und Pädagogische Aspekte digitaler Lernumgebungen ([WiSe 22/23](#), [WiSe 23/24](#)) sowie Lehr- und Lernkonzepte ([WiSe 21/22](#), [WiSe 22/23](#), [WiSe 23/24](#)) als auch Handlungsfelder der beruflichen Bildung ([SoSe 2023](#)).

⁵ Die Einheiten wurden in den genannten Seminaren eingesetzt – gelegentlich als Lernmaterial, oftmals als Assessment und in den drei erstgenannten Seminaren auch in den Wintersemestern als Studierendenkreation als Projekt oder statt Referat.

nach zusammenpassenden lizenzfreien Bildern, Retuschierarbeiten und Anpassungen verzichtet werden.

Das farbenfrohe, formreduzierte Bildmaterial wird nicht nur wegen seines niedlichen Charakters positiv aufgefasst. Lernende gaben an, dass diese formale Reduktion Spielraum für die individuelle Interpretation des Aussehens der Spielpersonae und des Raumes lassen. So entstand ein partieller immersiver Effekt, auch wenn das weder intendiert war noch explizit umgesetzt wurde. Somit lässt sich ableiten, dass auch mit einer sehr einfachen Darstellung die für die Lernmotivation ausreichende Identifikation mit dem Spielcharakter und der Spielwelt erzielt werden kann. Selbstverständlich wird nicht derselbe Immersionseffekt erzielt wie mit realistischen VR-Räumen, jedoch konnte beobachtet werden, dass die Lernenden mit Hilfe von Storytelling bzw. einer anregenden Geschichte als EER-Kontext durchaus intrinsisch dazu anregt werden, den Escape Room zu Ende zu spielen und dabei den darin enthaltenen Input aufzunehmen, bzw. das Gelernte anzuwenden.

4.3 „Making is magic“ und „sharing is caring“

Insbesondere das eigenständige Erstellen von Escape Rooms hat sich als höchst lerneffizient erwiesen – insbesondere für die Ersteller.

Aber auch diejenigen, die für die die Escape Rooms erstellt wurden, haben vergleichbare Lernergebnisse Rezeptionseinheiten erbracht, wie diejenigen, die den gleichen Lerngegenstand mittels Buches oder Zuhören bei einem Referat vermittelt bekamen. Die Lernenden, die mit einem Escape Room gelernt hatten, gaben allerdings an, dass sie mit dem Escape Room besser gelernt hätten. Gründe hierfür war, dass die Zeit beim Spielen schnell vergangen ist und man unterm Strich mehr Lernzeit hatte, ohne es zu merken.

Andere gaben an, dass sie von der Neugier getrieben waren. Einerseits die Neugier, die die Geschichte selbst aufbaut und andererseits die Neugier, wie die anderen Gruppen Ihren Raum im Vergleich zum eigenen aufgebaut und strukturiert haben. Auch diese Neugier hat die intrinsische Motivation zur Beschäftigung mit dem Lerngegenstand sowie die Netto-Lernzeit erhöht. Das Erstellen eines Escape Rooms hat die Gruppen zunächst nur vor die Herausforderung nach der Gliederung und nach der thematischen Reduktion gestellt. Das wäre ihnen bei einem Referat oder einer anderen darstellenden Aufgabe genauso ergangen. Das Erfinden einer Story Line hat kein Hindernis dargestellt. Da sie über eine Liste mit möglichen Kontextbezügen und mit möglichen Hilfsoptionen verfügten, hat die Konzeption schnell Gestalt angenommen.

Da lernende häufig ein gutes Gespür für die Lernbedürfnisse und Interessen von Gleichgesinnten haben, bietet sich Peer-Instruction immer an. Nicht zuletzt wegen des Lerneffekts durch das Erklären selbst. Allerdings ist hier festzustellen, dass die Gestaltung eines eigenen EER oder auch nur die Befüllung von vorgefertigten EER-Gerüsten aufgrund der größeren Motivation und somit der längeren Beschäftigungszeit mit dem Lerngegenstand besser abschneidet. Ein weiterer Vorteil gegenüber Referaten ist, dass statt eines kurzen Handouts in einem EER mehr Informationen zu einem Thema langfristig zur Verfügung gestellt werden.

Gibt man den Lernenden schon eine Art Gerüst mit Assets an die Hand, kann eine Vergleichbarkeit der Verbindung von Lerninhalt und dessen Strukturierung als geschaffen werden und so kann ein EER auch als Bewertungsgrundlage dienen.

Einziger erschwerender Aspekt bei der thematischen Ausgestaltung von vorgefertigten EER war eine Arbeitsverzögerung, die gelegentlich bei manchen Gruppen beobachtbar war. Sie hatten eine Notwendigkeit für einen weiteren Unterpunkt in ihrer inhaltlichen Struktur festgestellt und wollten dieses noch einbauen. Eine Gruppe wollte auch die Story Line noch ausbauen, um die Seminarteilnehmenden noch stärker zu motivieren. Dazu benötigten beide Gruppen zusätzliches Bildmaterial und dessen Beschaffung sowie das Einpassen hat Zeit gekostet, die der inhaltlichen Erarbeitung förderlicher gewesen wäre.

5. Fazit

Einfache Escape Rooms sind für die Lehre – insbesondere im Inverted Classroom – sehr förderlich, denn die bedeutendsten Spielmechanismen, die die Lerneffizienz mit Hilfe eines Spiels steigern, sind bei NoCode-Escape Rooms gegeben. Auch mit einfachen Formen können positive Emotionen geweckt und die Identifikation mit dem Problem, das es zu lösen gilt, fördern. Zudem helfen die gestalterischen Elemente beim Erinnern der Lerninhalte des EER – ob es trotz oder aufgrund der einfachen Formen ist, wäre hier noch zu ergründen.

Die Explorationsmöglichkeiten sind ebenfalls bei einem NoCode-Escape Room gegeben und das Gefühl des selbstbestimmten Lernens in Verbindung mit dem situierten Lernen trägt zum Erfolg eines solchen Lernspiels bei. Wie sich herausgestellt hat, wird dieser Effekt mehr durch die Story als durch die aufwändige Gestaltung begünstigt.

Nicht zuletzt ist das unmittelbare und mehrschichtige Feedback auf das korrekte Anwenden des Neugelerten und das Initiieren von Belohnungsmechanismen ein Erfolgsfaktor. Dieser kann auch mit zweidimensionalen einfachen Escape Rooms in H5P erreicht werden.

Somit bleibt festzustellen, dass H5P zur Erstellung von Escape Rooms für die eigene Lehre geeignet ist. Da man zur Erstellung keinerlei Programmier- oder besondere Technikenkenntnisse benötigt, stehen NoCode-Escape Games für die breites Publikum an den unterschiedlichsten Bildungseinrichtungen offen.

Selbstverständlich benötigt man für die Erstellung eines Escape Rooms in H5P Zeit. Allerdings ist diese zeitliche Investition eher mit der zur Erstellung eines guten Skripts und Arbeitsblättern zu vergleichen als mit der Erstellung von physischen oder dreidimensionalen ER. Ein solcher NoCode-EER ist folglich ein ideales Lernmaterial für den Inverted Classroom – für alle.

Bibliografie

Blaschke, Lisa Marie (2017). Self-determined Learning (Heutagogy) and Digital Media Creating integrated Educational Environments for Developing Lifelong Learning Skills. In *Springer eBooks* (pp. 129–140). https://doi.org/10.1007/978-3-658-19925-8_10

Buchner, Josef (2022). Lernen mit einem Augmented Reality Escape Game: Der Einfluss didaktischer Variationen auf den Lernerfolg und das Immersionserleben. [Dissertation, Universität Duisburg-Essen].
<https://doi.org/10.17185/duepublico/75994>

Hagedorn, Christiane, Meinel, C Christoph (2022) Gamification – nur Brokkoli mit Schokoladenüberzug oder doch mehr?. In *Wirtschaftsinformatik & Management* 14, 415-421. <https://doi.org/10.1365/s35764-022-00435-1>

Hoblitz, Anna (2015). Spielend Lernen im Flow. In *Springer eBooks*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-11376-6>

Huttner, Jan Paul, Karaduman, Melike & Sprengler, Eduard. (2018). EduPalace. Die Gestaltung eines virtuellen Gedächtnispalastes. In *Die Präsenzhochschule und digitale Transformation*, 208-214. <https://doi.org/10.25656/01:17941>

Koenitz, Hartmut (2023). Understanding Interactive Digital Narrative – Immersive Expression for a Complex Time. Routledge.

Kopp, Birgitta, & Mandl, Heinz (2011). Selbstgesteuertes Lernen. In *Fachportal Pädagogik*. Juventa. <https://www.fachportal-paedagogik.de/literatur/vollanzeige.html?Fld=3136577>

Krapp, Andreas (1999). Intrinsische Lernmotivation und Interesse. Forschungsansätze und Überlegungen. In *Zeitschrift für Pädagogik*, 45 (3), 387-406.
https://www.pedocs.de/volltexte/2012/5958/pdf/ZfPaed_1999_3_Krapp_Intrinsische_Lernmotivation.pdf

Le, Son & Weber, Peter (2011). Game-based Learning. In *TUGraz*. Online
<https://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/79/38>

Lior, Solomovich (2020). Studying big data using virtual escape rooms. In *International Journal of Advanced Statistics and IT&c for Economics and Life Sciences*, 10(1), 23-30. Online
<https://EconPapers.repec.org/RePEc:vrs:ijsiel:v:10:y:2020:i:1:p:23-30:n:1>

Marr, Ann Christine & Kaiser, Ronald (2010). Serious Games für die Informations- und Wissensvermittlung – Bibliotheken auf neuen Wegen. In *Fachportal Pädagogik*. Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden. ISBN 978-3-934997-31-8. Online:
<https://www.fachportal-paedagogik.de/literatur/vollanzeige.html?Fld=3287011>

Möslein-Tröppner, Bodo, & Bernhard, Willi (2021). Digital learning: Was es ist und wie es praktisch gestaltet werden kann. In *Springer eBooks*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-32938-9>

Motyka, Marc (2018). Digitales, spielbasiertes Lernen im Politikunterricht. Springer.

Schäfer, Anna Maria (2012). "Das Inverted Classroom Model." In *Das inverted classroom model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz*. Oldenbourg Verlag, München. 3–11.

Schuhladen, Isabelle (2020) Lernen durch Lehren: Ein agiles Konzept. In *Agilität und Bildung*. Visual Books.135-144.

Schutz, Thomas & Schwarz, Daniel (2022). *Digital Game-based Learning*. Springer, Wiesbaden.

Veldkamp, Alice, Van De Grint, Liesbeth, Knippels, Marie-Christine P. J., & Van Joolingen, Wouter R. (2020). Escape education: A systematic review on escape rooms in education. *Educational Research Review*, 31.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100364>

Wiemker, Markus, Elumir, Errol, Clare, Adam (2015). Escape Room Games: "Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one?". Researchgate.

https://www.researchgate.net/publication/348870975_Escape_Room_Games_Can_you_transform_an_unpleasant_situation_into_a_pleasant_one