



# NEET-SYSTEM

Handbuch für  
Fachkräfte, um Digitale  
Escape Room Spiele in  
Bildungseinrichtungen  
zu nutzen



Entwickelt von  
Ourania Miliou  
Projekt Manager-  
CARDET

NEET SYSTEM

Online Educational Escape Rooms to  
Re-engage ESLs and NEETs



*“Menschen haben selten Erfolg,  
wenn sie nicht Spaß an dem haben, was sie tun”*

Dale Carnegie

NEET  
SYSTEM



Dieses Werk und dessen Inhalte sind lizenziert unter [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Nennung gemäß [TULLU-Regel](#) bitte wie folgt: "Handbuch für die Ausbildung " von Erasmus+ Konsortium Project "NEET-SYSTEM",

Der Lizenzvertrag ist hier abrufbar: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	3
Escape Room Games: Eine Einführung .....	4
Bildungsspiele im digitalen Zeitalter .....	4
Escape Room Games' Definition .....	6
Escape Room Games' Charakteristik .....	7
Escape Room Games: Überlegungen zum Training und zur Ausbildung .....	11
Die Methodik zur Erstellung von Escape Room Games .....	12
NEET-SYSTEM Escape Room Herausforderungen .....	14
NEET-SYSTEM Escape Room .....	22
References .....	24
Useful resources .....	25

NEET  
SYSTEM

## Zusammenfassung

Ziel dieses Handbuchs ist es, Fachkräfte, die im Bereich der Erwachsenenbildung arbeiten, so auszubilden, dass sie in der Lage sind, das Potenzial der digitalen Escape Room in Bildungseinrichtungen zu nutzen. Insbesondere kann dieses Handbuch als Leitfaden für die Erstellung und den Einsatz von digitalen Escape Room in Bildungskontexten helfen, indem es den Schwerpunkt auf die Lehrmethodik und die didaktischen Überlegungen bei der Konzeption legt. Darüber hinaus enthält das Handbuch eine detaillierte Anleitung zur Erstellung von Escape Room unter Verwendung der Google Forms-Software. Ein eigener Teil des Handbuchs ist der Präsentation der Escape Room gewidmet, die während der Umsetzung des NEET-SYSTEM-Projekts entwickelt wurden. Insbesondere können Fachkräfte nach dem Training:

- das Konzept eines Spiels beschreiben;
- zwischen Spielen und Escape room Games unterscheiden;
- den Wert von Spielen in Bildungseinrichtungen im digitalen Zeitalter erkennen;
- die Prinzipien des spielbasierten Lernens auflisten;
- die Prinzipien des spielbasierten Lernens anwenden, um ihre eigenen Fluchtraumspiele zu entwickeln;
- die NEET-SYSTEM-Escape room Spiele für ihre Lehrmethoden verwenden;
- ihre Lehrmethoden durch die Entwicklung unterhaltsamer, herausfordernder und kreativer digitaler Spiele verändern.

Die Nutzung des Potenzials der verfügbaren digitalen Escape rooms Spiele kann einen großen Einfluss auf die Attraktivität und Nachhaltigkeit von Erwachsenenbildungsangeboten haben. In diesem Zusammenhang möchten wir mit diesem Handbuch ein Hilfsmittel für Erwachsenenbildner bereitstellen, die mit NEETs arbeiten. Dadurch soll den Mitgliedern der NEET-Zielgruppe geholfen werden, ausgewählte Schlüsselkompetenzen zu entwickeln, die auf dem europäischen Arbeitsmarkt in jedem Partnerland einen hohen Stellenwert haben.

# Escape Room Games: Eine Einführung

## Bildungsspiele im digitalen Zeitalter

Die Wirkung, die Spiele auf die Gesellschaft haben, hat eine reiche und faszinierende Geschichte. Das Vorbild, Spiele in irgendeiner Form anzunehmen, lässt sich bis zu den frühesten Zivilisationen zurückverfolgen, die vor hunderttausend Jahren existierten: von Brettspielen, die in Ägypten um 3500 v. Chr. (Clark et al., 2016), bis zu den Spielen, die unter den australischen Ureinwohnern gespielt wurden (Edwards, 2009). Bezogen auf das gegenwärtige Jahrhundert, so Clark et al. (2016), "gibt es heutzutage weltweit ein schnell wachsendes Interesse und eine schnell wachsende Nachfrage nach der Entwicklung und Teilnahme an interaktiven Live-Spielerlebnissen, auch bekannt als Escape Rooms" (S. 968). Nach Borrego, Fernández, Blanes und Robles (2017) "wurden Room Escapes (oder Real Escape Games) erstmals 2007 in Japan verwendet und wuchsen in den Jahren 2012-13 rapide an; sie expandierten zunächst in Asien (beginnend in Singapur), danach in Europa (beginnend in Ungarn) und dann in Australien und Nordamerika" (S. 163).

Bevor wir mit der Diskussion über den Einsatz von Escape Room Games in der Bildung beginnen, ist es wichtig, zunächst den Begriff Spiel zu betrachten. Eine allgemeine Definition eines Spiels wird von (Schell, 2008) wie folgt gegeben: "ein Spiel ist eine problemlösende Aktivität, die mit einer vergnüglichen Grundhaltung ausgeführt wird" (S. 37). An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sich der Begriff Spiel in der Neuzeit seit der Beschäftigung der Menschen mit traditionellen Spielen, die seit der Antike entstanden sind, weiterentwickelt hat und eine Schlüsselrolle im Kontext und in der Entwicklung des Lebens und der Gesellschaften auf der Erde gespielt hat. Im Einzelnen hat der Spielbegriff im 21. Jahrhundert aufgrund des rasanten technologischen Fortschritts im Zuge der digitalen Revolution eine weitere Bedeutung erlangt (Clarke et al., 2017).

Insbesondere der Beginn der digitalen Revolution brachte computergestützte Technologien mit sich, wie Videospiele und Simulationen, die für einen großen Teil der menschlichen Bevölkerung offen zugänglich sind (Clarke et al., 2017). Beim Übergang von Spielen im Allgemeinen zu Computerspielen besteht einer der größten Unterschiede, den wir feststellen können, darin, dass Computer das "Spielerlebnis"

verbessern, das die Menschen am häufigsten von Spielen erwarten (Prensky, 2001, S. 18).

Einige der Gründe, warum Menschen Computerspiele attraktiv und angenehm finden, könnten die folgenden sein: a) sie sind in der Regel wesentlich reaktionsschneller, b) sie können die Physik des Schießens im Weltraum oder die Kombination aller Faktoren beim Fliegen eines Flugzeugs simulieren oder die Millionen von Möglichkeiten bei Rätseln oder strategischen Wettbewerben berücksichtigen, c) sie sind in der Lage, mehr, bessere und weitaus vielfältigere grafische Darstellungen zu schaffen, und d) die Spieler können auf verschiedenen Ebenen der Herausforderung spielen und e) sie können eine große Anzahl von Optionen und Szenarien generieren und zulassen (Prensky, 2001, S. 5).

Denning et al. (2013) schlagen vor, dass "Spiele einen wesentlichen Unterhaltungswert haben sollen, der die Menschen dazu bringt, sie in die Hand zu nehmen und in ihrer Freizeit zu nutzen" (S. 2). Nach Prensky (2001) sind Computer- und Videospiele aufgrund einer Kombination von zwölf Elementen, die er wie folgt zusammenfasst, möglicherweise die fesselndste Unterhaltung in der Geschichte der Menschheit:

1. Spiele sind Spaß. Das macht uns Freude und Vergnügen.
2. Spiele sind eine Lebensform. Das gibt uns intensive und spannende Beteiligung.
3. Spiele haben Regeln. Das gibt uns Struktur.
4. Spiele haben Ziele. Das gibt uns Motivation.
5. Spiele sind interaktiv. Das gibt uns Tun.
6. Spiele sind anpassungsfähig. Das gibt uns Bewegung.
7. Spiele haben Ergebnisse und Rückmeldung. Dadurch können wir lernen.
8. Spiele haben Gewinnchancen. Das gibt uns Befriedigung für unser Ego.
9. Spiele haben Konflikt/Wettkampf/Herausforderung/Einspruch. Das gibt uns Adrenalin.
10. Spiele haben Problemlösungen. Das entfacht unsere Kreativität.
11. Spiele haben Interaktion. Das gibt uns gesellige Runden.
12. Spiele haben Bedeutung und Geschichte. Das gibt uns Emotionen. (p. 1).

All die oben genannten Gründe können als ein sehr starkes Indiz dafür angesehen werden, dass Spiele eine wichtige Rolle im Bildungsbereich übernehmen können.

Konkret liefern Tang & Hanneghan (2015) eine Definition eines pädagogischen Spiels, die wie folgt beschrieben werden kann: *“Das Lernspiel, auch besser bekannt als Instruktionsspiel, macht sich die Spielprinzipien zunutze, um spielerische Technologien zu nutzen und so ansprechende Bildungsinhalte zu schaffen”* (S. 594). Sie stellen auch fest, dass Lernspiele *“eine sinnvolle Alternative zu bestehenden computergestützten Lerntechnologien sind, die dabei helfen können, Personen zu überzeugen und zu ermutigen, sich Wissen anzueignen”*. (p. 581).

Der Einsatz von Spielen oder Gamification zur Förderung der Lehr- und Lernprozesse, um das Lernen der Schülerinnen und Schüler positiv zu beeinflussen, ist ein Ansatz, der seit kurzem als Game-based Learning (GBL) bezeichnet wird (Clarke et al., 2017). Die Einführung des Begriffs GBL in der Bildungsforschung scheint seit den frühen 2000er Jahren stark mit digitalen Technologien verbunden zu sein, als Prensky (2001) den Begriff Digital Game-Based Learning vorschlug, der die Art und Weise beeinflusste, in der die akademische Gemeinschaft *“die erforderlichen Bedingungen von GBL, insbesondere in Bezug auf die Anforderungen der Technologie, bearbeitete, entwickelte und wahrnahm”* (Clarke et al., 2017, S.74).

Tang, Hanneghan und Rhalibi (2009) bieten eine Definition von GBL an, die einer digital orientierten Perspektive folgt: *“Spielbasiertes Lernen nutzt die Vorteile von Spieltechnologien, um eine lustige, motivierende und interaktive virtuelle Lernumgebung zu schaffen, die das situierte Erfahrungslernen fördert* (S.1). Auch Clarke et al. (2017) schlagen vor, dass das spielbasierte Lernen ein Ansatz ist, der sich auf *“das Paradigma der Übernahme von Spielen als Systeme zur Darstellung und Simulation von Bedingungen des realen Lebens, zur Vermittlung von Wissen und Wertvorstellungen und allgemein zur Förderung der sozialen Entwicklung”* bezieht. (p. 73).

### Escape Room Games' Definition

Die Escape Room Games, die erst vor kurzem einer breiteren Öffentlichkeit auf der ganzen Welt vorgestellt wurden, haben das Interesse und die Aufmerksamkeit der jungen Leute gewonnen. Ob sie nun in einem physischen Raum oder in einer elektronischen Umgebung spielen, die Escape Room Games bieten Spaß, fördern kritisches und kreatives Denken und fördern die Teamarbeit. In den letzten Jahren hat die Forschung den Einsatz von Escape Room Games in Bildungsumgebungen

aufgrund der zahlreichen Möglichkeiten, die sie zur Unterstützung des Lernprozesses bieten, dokumentiert (Borrego, Fernández, Blanes, & Robles, 2017; Snyder, 2018). Wie López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada (2019) vorschlagen: "Escape rooms sind nicht nur eine beliebte Form der Freizeitgestaltung, sondern haben das Interesse von Lehrenden auf sich gezogen aufgrund ihrer Fähigkeit, wertvolle Kompetenzen wie Teamarbeit, Führungsstärke, kreatives Denken und Kommunikation zu fördern" (S. 31723).

Wenn wir eine allgemeine Definition des Begriffs "Escape Room" geben wollen, können wir feststellen, dass er zur Beschreibung des Prozesses verwendet wird, bei dem eine Gruppe von Menschen aus einem Raum, der eine Reihe von Herausforderungen beinhaltet, in der Regel innerhalb einer bestimmten Zeitspanne entkommen muss. In diesem Zusammenhang müssen die Spielerinnen und Spieler, um zu gewinnen, d.h. um "entkommen" zu können, die oben genannten Herausforderungen lösen, die in diesem Raum bestehen (Wiemker, Elumir & Clare, 2015, S. 2). Nach der Definition von Nicholson (2015) sind Escape rooms: "Teambasierte Live-Action-Spiele, bei denen die Spieler in einem oder mehreren Räumen Hinweise entdecken, Rätsel lösen und Aufgaben erledigen, um ein bestimmtes Ziel (in der Regel die Flucht aus dem Raum) in einer begrenzten Zeitspanne zu erreichen" (S. 45). Insbesondere für die digitalen Escape rooms, die das Lösen einer Reihe von Hinweisen zum Entsperren von Schlössern mit Online-Software beinhalten, ist keine Ausrüstung wie bei physischen Fluchtraumspielen erforderlich. Alles, was benötigt wird, ist ein Gerät, das mit dem Internet verbunden ist.

Escape Rooms können auch in Bildungskontexten eingesetzt werden, da sie kursorientiert entwickelt werden können und Puzzle-Herausforderungen so einbeziehen, dass die Schülerinnen und Schüler die Herausforderungen lösen können, während sie das Wissen und die Fähigkeiten aus dem Kursmaterial nutzen (López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada, 2019). Auf diese Weise kann das Lernen zu einem weniger langweiligen und kreativeren Prozess werden.

## Escape Room Games' Charakteristik

Escape Rooms bieten erfahrungsorientiertes Lernen und wecken das Interesse von Spielern, die ein nicht-traditionelles Spiel suchen (Wiemker, Elumir & Clare,

2015). Eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der Escape Room Games liegt in der Beziehung zwischen dem Spieler und den virtuellen Figuren (Avatar). Im Gegensatz zu den digitalen Spielen, bei denen es in der Spielwelt eine Trennung zwischen dem Spieler und dem Avatar gibt, sind bei den Escape Room der Spieler und der Avatar identisch (Nicholson, S. 1).

In Anlehnung an Salen und Zimmermans Ansichten zum Spieldesign aus ihrem Buch "Rules of Play" liegt eines der wichtigsten Konzepte für ein erfolgreiches Spiel im "Meaningful Play" (2004). In dieser Hinsicht müssen die Handlungen eines Spielers, damit er sich auf sinnvolle Spielaktivitäten einlassen kann, erkennbar sein. Dies bedeutet, dass der Spieler das Ergebnis dessen, was er tut, versteht, und dass er integriert sein muss, was bedeutet, dass jede Handlung des Spielers einen Unterschied in der Spielhandlung macht. Im Zusammenhang mit Escape rooms bedeutet sinnvolles Spielen, dass die Herausforderungen, die geschaffen werden, und die Aufgaben "nicht einfach nur dazu da sind, Hindernisse für den Sieg im Spiel zu errichten, sondern dass jede Herausforderung einen Zweck hat und in die größere Erzählung eingebunden ist, so dass der Spieler einen Weg findet, einen Sinn in seinen Handlungen zu finden" (Nicholson, 2015, S. 6). Damit Spieldesigner sinnvollere escape room games entwickeln können, sollten sie die folgenden Prinzipien berücksichtigen.

### *1. Die Verbindung des Spielers mit der Erzählung*

Die erste Möglichkeit, Herausforderungen sinnvoll zu gestalten, besteht darin, den Spieler in den Kontext des Spiels einzubeziehen (Howard, 2008). Insbesondere wenn das Spiel nicht bereits von Anfang an eine tiefe Einbindung des Spielers in das Spielgeschehen erzeugt, kann der Spieler die Rolle, die er übernehmen soll, vergessen. In dieser Hinsicht muss die Spielerzählung ein Gleichgewicht zwischen der Erzählung und dem Sinn des Spiels herstellen, um die aktive Teilnahme und das Interesse des Spielers zu fördern (Nicholson, 2015, S. 7). Darüber hinaus zeigt die Forschung zur Gestaltung von Escape rooms, dass es viele Escape rooms gibt, die "aus Herausforderungen bestehen, die in dem Genre, den Schauplätzen oder der Welt, in die das Spiel gestellt wird, keinen Sinn ergeben" (Nicholson, 2015, S. 2). Um die Loslösung des Spielers zu vermeiden, können die Entwickler von Escape-Room-

Spielen Lee Sheldons Ratschlag (in Nicholson, 2016) zu den drei Dingen befolgen, die das Zielpublikum von den Geschichtenerzählern erwartet:

- Bringen Sie mich an einen Ort, an dem ich noch nie gewesen bin.
- Machen Sie mich zu jemandem, der ich nie sein könnte.
- Lass mich Dinge tun, die ich nie tun könnte. (p. 5)

## *2. Durchgängigkeit in der Erzählung im Escape room*

Während eines Escape-Room-Spiels stößt der Spieler auf eine Reihe von Herausforderungen, die mit der Spielerzählung, dem Spielsetting und den Handlungen des Spielers zusammenhängen. Wenn diese jedoch nicht mit dem escape room übereinstimmen, führt dies zu einer mentalen Loslösung des Spielers. Oftmals bestehen Ungereimtheiten als solche, weil der Entwickler des Spiels einfach nie zurücktrat und fragte: "Warum sollte es so etwas geben?" (Nicholson, 2016, S. 9).

Insbesondere Escape rooms Games fordern die Spieler auf, sich auf einen Denkprozess einzulassen, während sie ein Rätsel lösen. Dieser Prozess verlangt von den einzelnen Personen, die Rätsel unter Verwendung mehrerer Wissensansätze zu bearbeiten (Wiemker, Elumir, & Clare, 2015). Um das Verständnis des Spielers für jedes Rätsel zu erreichen, ist es notwendig, gute Skripte bereitzustellen, um Missverständnisse und Enttäuschungen beim Lösen eines Rätsels zu vermeiden. Aus diesem Grund müssen den Spielern nützliche Hinweise zur Verfügung gestellt werden, die Denkanstöße für die Lösung des jeweiligen Rätsels geben.

Laut Schell (2008) besteht eine wichtige Entwurfsstrategie darin, die Hintergrundgeschichte einfach zu halten, damit die Spieler besser verstehen können, wie die Herausforderungen in die Erzählung und den Spielrahmen passen. Für die Designer ist es äußerst wichtig zu verstehen, dass die Spieler im Escape-Room während einer kurzen Spielperiode nicht die Zeit haben, eine ausführliche Hintergrundgeschichte zu erforschen. Aus diesem Grund schlägt Sheldon (2014) vor, dass "die beste Lösung darin besteht, die Hintergrundgeschichte durch Exposition zu enthüllen, die während der Handlung einer laufenden Geschichte ans Licht gebracht wird" (S. 198).

Wenn die Hintergrundgeschichte den Spielern durch die Herausforderungen des Spiels teilweise enthüllt wird, dann kann der Inhalt der Geschichte in kleinen Stücken präsentiert werden, anstatt lange Geschichtentexte während der Erzählung vor dem Spiel zu platzieren. Insbesondere durch das Platzieren von kurzen Geschichtentexten als Teil der Herausforderungen kann der Spieler, auch wenn es aus der Sicht des Designers den Anschein haben mag, dass er/sie in der Schaffung linearer Escape rooms gefangen ist, die Spieleinstellung verstehen, ohne mit vielen Informationen auf einmal überfordert zu sein (Nicholson, 2015, p. 6).

### 3. Sinnvolle Rätsel erstellen

Ein Escape Room kann aus einer Reihe von Rätseln bestehen. Diese Rätsel werden in der Regel der Reihe nach präsentiert. Das sequentielle Erscheinungsbild von Puzzles in Escape rooms ist oft einfacher zu gestalten und hat viele Vorteile im Hinblick auf die Spielerfahrung. Ein Vorteil besteht insbesondere darin, dass es weniger Anleitung erfordert und somit den Schülern den Fortschritt erleichtert, während ein weiterer Vorteil darin besteht, dass die Trainer die Aktivität der Spieler auf einfachere und genauere Weise verfolgen können, da der Fortschritt und die Leistung aller Schüler leichter gemessen werden können (López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada, 2019).

Bei der Erstellung eines jeden Rätsels sollten die Spieldesigner das Rätsel sorgfältig mit dem Thema des Raumes verbinden und Informationen so bereitstellen, dass sie für die Spielerinnen und Spieler im Kontext des Spielumfelds verständlich sind. Im Kern verwendet ein Escape room Rätsel eine einfache Spielschleife:

1. Eine zu bewältigende Herausforderung
2. Eine Lösung (kann verdeckt sein)
3. Eine Belohnung für die Bewältigung der Herausforderung (Wiemker, Elumir & Clare, 2015, p. 4).

Um sinnvolle Rätsel zu schaffen, sollten die Designer die Kriterien für ein "gutes" Rätsel berücksichtigen. Während diese Kriterien subjektiv sein können, schlagen

Wiemker, Elumir und Clare (2015) einige Kriterien in Form von Fragen zur Bewertung von Rätseln in Bezug auf folgende Designelemente vor:

- Ist das Rätsel in die Handlung integriert?
- Sind die Hinweise auf das Rätsel logisch?
- Kann das Rätsel nur mit den Informationen innerhalb des Raumes gelöst werden?
- Trägt das Rätsel zur Atmosphäre des Raumes bei? • Ist das Rätsel in die Handlung integriert? (p. 4)

Wenn ein Designer auf alle diese Fragen mit Ja antwortet, dann hat er wahrscheinlich ein gutes Rätsel erstellt. Es ist wichtig, dass die Rätsel den Wendungen des Spiels folgen und Teil des größeren Ganzen der Spielerfahrung sind (Wiemker, Elumir & Clare, 2015).

## Escape Room Games: Überlegungen zum Training und zur Ausbildung

Richard Van Eck (2006) vertritt in einem sehr ausführlichen Artikel über digitales spielbasiertes Lernen die Auffassung, dass man, indem man den Eindruck erweckt, dass nur Spiele lernwirksam sein können, den Eindruck gewinnen kann, dass alle Spiele für alle Lernenden in allen Altersgruppen und für alle Lernergebnisse gut sind, was irreführend sein kann. Er empfiehlt, dass Spiele, die darauf abzielen, die Lernerfahrung zu verbessern, auf gut bewährten Lernprinzipien, Theorien und Modellen basieren sollten (S. 2-3).

Im gleichen Sinne argumentiert Clarke et al. (2017), dass spielbasiertes Lernen aus der Übernahme verschiedener Technologien und digitaler Spieltypen schöpfen sollte, um so vielfältige Lernerfahrungen zu ermöglichen und Techniken zur Förderung der Motivation und des Engagements zu finden, was oft auf Kosten unterschiedlicher Materialien, Ansätze und Methoden geht (S. 74).

Nicholson (2016) schlägt vor, dass bei der Gestaltung eines "Escape the Room Game" eines der Grundprinzipien, dem der Designer folgen sollte, das Prinzip des

"Fragens nach dem Warum" ist. Konkret sollte der Designer während des Prozesses des "Fragens nach dem Warum" über den Wert jedes Elements der Spielerfahrung nachdenken, indem er fragt: " Wieso ist das so? Darüber hinaus rät Nicholson (2016) den Spieldesignern, genau zu wissen, warum jedes Rätsel, jede Aufgabe und jedes Element im Escape room in einer bestimmten Position platziert wurde, damit es mit dem Gesamtkonzept der Gestaltung des Raums übereinstimmt (Nicholson, 2016).

Abgesehen von der Position jedes Aspekts der Spielerfahrung im Escape room Challenges ist nach Tang und Hanneghan (2015) ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt zu berücksichtigen. Die Tatsache, dass Lernspiele mit "pädagogisch fundierten Theorien entworfen werden müssen, um das weitere Lernen zu fördern, wenn sie von der virtuellen Umgebung abgekoppelt sind". (p. 581).

## Die Methodik zur Erstellung von Escape Room Games

Nach Heikkinen und Shumeyko (2016) kann ein Escape room, "egal ob er ein übergreifendes Thema und eine Erzählung hat oder nicht, nicht ohne die Anwesenheit von Rätseln auskommen, die im Wesentlichen das Rückgrat des Spiels bilden" (S. 7). Sie teilen Clares Definition eines escape room Rätsels als "jede Herausforderung, die den Einsatz geistiger Anstrengung erfordert, um ein Problem logisch zu lösen" (Heikkinen & Shumeyko, 2016, S. 7).

Nach Nicholson (2016) sollte ein gutes Design für Rätsel, die bei der Suche nach der Welt und der Erzählung wertvoll sind, einigen grundlegenden Prinzipien folgen, die im Folgenden zusammengefasst werden:

- *Ein Rätsel besteht aus einer Reihe von Elementen, und mindestens eines dieser Elemente aus jedem Rätsel sollte für einen Spieler zu einem aussagekräftigen Ergebnis führen.*
- *Die Ressourcen, die zur Lösung des Rätsels verwendet werden, könnten aus der Welt stammen, in der das Spiel angesiedelt ist.*
- *Die zum Lösen des Rätsels erforderlichen Strategien könnten sich auf einen Teil der Erzählung des Spiels beziehen.*
- *Die Lösung kann Teil der Suche sein, auf die die Spieler hinarbeiten,*
- *Die Existenz des Rätsels im Spiel muss aus der Perspektive des Genres, des Settings und der Erzählung Sinn ergeben (p. 12).*

Darüber hinaus ist ein weiterer wichtiger Aspekt von Rätseln, dass sie eine klare Lösung haben müssen (Selinker & Snyder, 2013). Insbesondere ist ein häufiges Problem, das oft viele Escape room Rätsel zu mehrdeutigen Lösungen führen. So versucht der Spieler auf verschiedenen Wegen, das Kombinationsschloss zu entriegeln, um die Antwort zu finden (Nicholson, 2016). Um Mehrdeutigkeit zu vermeiden und das Engagement des Spielers während der Lösung eines Rätsels zu erhöhen, muss der Designer ein Gleichgewicht zwischen den Anforderungen an Anstrengung und Inspiration zur Lösung des Rätsels finden. Wie Selinker und Snyder (2013) es ausdrückten: "zu viel Anstrengung, und das Rätsel ist Fleissarbeit. Zu viel Anregungen, und das Rätsel ist ein Ratespiel. Genau in der Mitte, und das Rätsel ist meine Zeit wert" (S. 7). Auch sollte die Lösung eines Rätsels zu etwas anderem führen - es kann ein Code für ein Vorhängeschloss sein, der Startschlüssel für ein anderes Rätsel, eine Tür, die sich zu einem anderen Raum öffnet, ein Teil für ein Meta-Puzzle oder ein Ablenkungsmanöver (Nicholson, 2015, S. 2).

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Rätselerstellung ist die Motivation. Damit sich die Spieler voll in das Spiel einbringen können, müssen sie motiviert sein, die Rätsel zu lösen. Einige Leitprinzipien bei der Verbesserung der Motivation in Lernspielen sind die folgenden:

- Komplexe Aktivitäten sollten aus kleinen, machbaren Aufgaben bestehen, um die Lernenden dabei zu unterstützen, das Hauptziel zu erreichen.
- Die verwendete Geschichte und Erzählung sollte sich eng an häufigen Beispielen aus der realen Welt orientieren. (Tang & Hanneghan, 2015, p. 581).

Ein weiteres wesentliches Element beim Rätseldesign besteht schließlich darin, zu verhindern, dass Spieler zu lange an einem Rätsel festhalten. Andernfalls werden die Spieler wahrscheinlich gelangweilt, frustriert oder sogar verärgert sein. Aus pädagogischer Sicht kann dies zu einem geringen Engagement der Spieler und zu einer Minimierung der Anzahl der Versuche, alle Rätsel zu lösen, führen. Um diesem Problem zu begegnen, sollten pädagogische Escape rooms auf Nachfrage Hinweise geben, wenn Spieler nicht weiterkommen oder wenn Designer es für angebracht halten (López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada, 2019).

# NEET-SYSTEM Escape Room Herausforderungen

## Verwendung von Google Forms und Google Sites als Tools zur Erstellung von Escape Rooms

### Google Forms

Google Forms ist ein Tool, mit dem Informationen von Benutzern über eine personalisierte Umfrage oder ein Quiz gesammelt werden können. Ein Google-Formular kann von jedem ausgefüllt werden, der einen Link zu diesem Formular erhalten hat. Die Informationen werden dann gesammelt und automatisch mit einer Tabellenkalkulation verbunden. Wenn der Nutzer ein Google-Formular erstellt, wird es im Google Drive gespeichert und kann von dort aus direkt aufgerufen werden.

Google-Formulare wurden für die Ziele dieses Projekts aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften als das vorgesehene Werkzeug ausgewählt:

- intelligente Antwortvalidierung - Fähigkeit des Algorithmus, die Richtigkeit der Antwort zu bestimmen
- eine Vielzahl von Fragetypen, die verwendet werden können (weiter unten ausführlicher beschrieben)
- eine Vielzahl von Funktionen, die bearbeitet, hinzugefügt und formatiert werden können, einschließlich Text, Bilder oder Video
- die Möglichkeit, Inhalte in einer einfachen Form und in einer bestimmten Reihenfolge zu schaffen - dies sind die wichtigsten Merkmale, die bei einer Herausforderung in einem digitalen Escape Room erreicht werden müssen
- Möglichkeit, E-Mail-Adressen der Befragten zu sammeln
- der Inhalt kann leicht bearbeitet, kopiert, neu geordnet und gelöscht werden, was ihn zu einem idealen Werkzeug mit einer leichten Lernkurve macht, das von jedem benutzt werden kann und keine fortgeschrittene IKT-Kompetenz erfordert
- der Inhalt kann leicht mit einem breiten Publikum geteilt werden.

## A Kurzanleitung zu Google Forms

### Schritt 1: Ein neues Formular oder Quiz einrichten

1. Öffne [forms.google.com](https://forms.google.com).
2. Klicken auf BLANK.
3. Ein neues Formular wird geöffnet.

### Schritt 2: Ein Formular oder Quiz bearbeiten und formatieren

#### **Hinzufügen von Bereichen, Fragen, Bildern oder Videos**

##### *Hinzufügen eines Bereiches*

Abschnitte können das Ausfüllen und Lesen des Formulars erleichtern.

1. In Google Forms, Formular öffnen.
2. Klick Add eines Bereiches.
3. Name des neuen Bereiches.

##### *Hinzufügen einer Frage*

1. In Google Forms, Formular öffnen.
2. Klick Add.
3. Trechts neben dem Titel der Frage die gewünschte Art der Frage wählen.
4. Geben Sie die möglichen Antworten auf Ihre Frage ein. Um zu verhindern, dass Personen nicht antworten, schalten Sie „Erforderlich“ ein.

##### *Hinzufügen eines Bildes oder Videos*

Du kannst ein Bild zu einer Frage oder allein hinzufügen.

1. In [Google Forms](https://forms.google.com), Formular öffnen.
2. Eine Frage oder Antwort anklicken.
3. Auf der rechten Seite klicken auf Bild hinzufügen.
4. Ein Bild hochladen oder auswählen.
5. Klicken **Auswählen**.

6. Um ein Bild hinzuzufügen, Klicken auf Bild hinzufügen. Um ein Video hinzuzufügen, klicken auf Video hinzufügen.
7. Auswählen des Bildes oder Videos und Klicken auf Auswählen.

### ***Kopieren einer Frage, eines Bildes oder eines Abschnitts***

#### *Fragen oder Bilder*

1. Klicken auf Fragen oder Bilder.
2. Klicken Kopieren

#### *Bereiche*

1. Auf eine Abschnittsüberschrift klicken.
2. Klicken Mehr.
3. Klicken **Abschnitt kopieren..**

### **Schritt 3: Formular freigeben**

- - Per E-Mail: Formular öffnen, oben rechts auf Senden klicken. Ergänze die E-Mail-Adressen, an die das Formular gesendet werden soll, sowie den E-Mail-Betreff und die Nachricht.
- - Einen Link freigeben: Formular öffnen: Rechts oben auf der rechten Seite auf Senden klicken. Im oberen Teil des Fensters auf Link klicken.
- - Ein Formular in sozialen Medien freigeben: Formular öffnen: Oben rechts auf Senden klicken. Oben rechts entscheiden für Google+, Twitter oder Facebook.
- - Ein Formular auf einer Website oder in einem Blog einbetten: Oben im Fenster klicken auf Einbetten.

## Erstellen eines Escape rooms in Google Forms

### 1. Wahl eines zu entwickelnden Kompetenzbereichs

Der erste wichtige Schritt bei der Schaffung eines digitalen escape rooms ist die Entscheidung über den Kompetenzbereich, auf den sich das Spiel konzentrieren wird. Zum Beispiel stellen die Spiele, die das Ergebnis dieses Projekts sind, Werkzeuge zur Entwicklung von kulturellem Bewusstsein, Eigeninitiative, digitaler Kompetenz usw. dar.

### 2. Festlegung der Szene

Ein ebenso wichtiger Schritt ist die Wahl eines geeigneten Themas und Rahmens für das Spiel. Das richtige Setting zu finden und eine attraktive, schlüssige und glaubwürdige Hintergrundgeschichte zu schaffen, ist wesentlich, um die Aufmerksamkeit der Zielgruppe zu gewinnen, sie aktiv in das spielerische Lernen einzubeziehen und sie während der gesamten Herausforderung motiviert zu halten. Innerhalb von Google Forms kann die Idee des Settings durch das Hinzufügen eines passenden Titelbildes, eines Textes in Form von Anweisungen oder durch die Verwendung der "Du"-Perspektive verstärkt werden.

### 3. Anpassung der Aufgaben an das erforderliche Kompetenzniveau

Bei der Erstellung der einzelnen Aufgaben ist es notwendig, das Kompetenzniveau des Zielpublikums im Auge zu behalten. Auf diese Weise können wir sicherstellen, dass die Lernenden keine Frustration aufgrund eines unnötig überhöhten Schwierigkeitsgrades erleben und weiterhin versuchen, die Herausforderung zu bewältigen, während wir sie als eine angenehme und positive Lernerfahrung wahrnehmen. Dies ist besonders wichtig bei der Entwicklung von Lernaktivitäten, die sich auf die NEET-Zielgruppe konzentrieren.

### 4. Formulieren von Aufgaben/Puzzles

Der nächste Schritt ist die Erstellung der einzelnen Aufgaben oder Rätsel, die auf einer bestimmten Ebene die Herausforderung ausmachen. Dabei kommt es darauf an, innerhalb des zuvor erstellten Szenarios zu bleiben und die Erzählung kurz, aber

verständlich und glaubwürdig zu halten, so dass der Spieler zu keinem Zeitpunkt des Spiels den Bezug zur Hintergrundgeschichte verliert. Außerdem müssen die Rätsel aussagekräftig und an die jeweilige Kompetenzstufe angepasst sein.

Google Forms bietet eine Vielzahl von Antwortmöglichkeiten wie Kurzantwort, Satz, Multiple Choice oder Kontrollkästchen, wobei die ersten beiden ideal für eine Herausforderung im digitalen escape room geeignet sind:

- Kurzantwort: Der Spieler gibt eine Antwort in wenigen Worten ein. Was die Lernergebnisse dieses Projekts betrifft, so ist die bevorzugte Art der Antwort ein einzelnes Wort oder mehrere Wörter in Großbuchstaben, eine Zahl oder eine Zahlenkombination. Es ist daher notwendig, die Frage entsprechend zu formulieren. Der Schlüssel zur Erstellung einer digitalen Herausforderung liegt in der Verwendung der intelligenten Antwortvalidierung, die es dem Spieler ermöglicht, zum nächsten Abschnitt bzw. zu den nächsten Fragen überzugehen, nachdem er die richtige Antwort eingegeben hat. Es besteht auch die Möglichkeit, einen Hinweis (Fehlertext) zu geben, der automatisch erscheint, sobald der Gespielte eine falsche Antwort eingegeben hat. Die Verwendung dieser Option kann bei Fragen in Betracht gezogen werden, bei denen der Autor der Herausforderung erwartet, dass der Lernende sich anstrengt.
- Abschnitt: Diese Art der Antwort fördert unabhängiges Denken und eignet sich in Fällen, in denen der Trainer möchte, dass der Lernende seine Meinung äußert. Offene Antwortfragen können auch dazu verwendet werden, eine Gruppendiskussion zu initiieren oder die Gruppe zu einem gemeinsamen Abschluss zu bringen, was die Teamarbeit fördert und die Kompetenz zum Diskutieren entwickelt. Da es auf Fragen wie diese keine richtige oder falsche Antwort gibt, ist die Antwortvalidierung nicht anwendbar.

Der pädagogische Inhalt der Fragen kann von Rätsel zu Rätsel variieren. Der Schlüssel zur Schaffung sinnvoller Rätsel sind Logik, Struktur und Kreativität. Sie müssen mit dem Ziel entworfen werden, den Lernenden sowohl zu informieren als auch zu unterhalten und zu einer einzigen Lösung zu führen.

Einige der Rätseltypen, die in den Lernergebnissen dieses Projekts verwendet werden, sind:

- mathematische Rätsel: traditionelle mathematische Probleme (z.B. "finde den Wert von xyz"), ein narratives Rätsel mit der Anwendung von Mathematik oder Rätsel, die auf dem Finden eines Musters in einer Reihe von Zahlen basieren.
- Logikrätsel: Beispiele hierfür sind Sudoku-, Picross- oder Logikgitterrätsel, die durch teilweises Ausfüllen des Rätsels für den Löser erleichtert werden können. Alternative Schriftsysteme (Morsealphabet, arabisches, kyrillisches oder Braille-Alphabet), künstliche Sprachen (Esperanto) oder modifizierte Schreibweisen (Leetspeak) sind ebenfalls eine beliebte Wahl in escape rooms und ähnlichen Spieltypen.
- kryptische Rätsel: sind die häufigste Art von Rätseln, die in escape rooms gefunden werden. Die Lösung soll mit Hilfe eines Hinweises gefunden werden, aber die Art und Weise, wie dieser verwendet wird, ist ungenau oder raffiniert und offen für die Interpretation durch den Spieler.
- Worträtsel: erfordern die Kenntnis einer Sprache und können Kreuzworträtsel, Puzzle oder Wortspiele beinhalten.
- Querdenkerrätsel: sind merkwürdige Situationen, in denen dem Spieler eine kleine Information gegeben wird und er dann die Erklärung finden muss. Beim Versuch, diese Art von Rätseln zu lösen, muss der Lernende seine Annahmen überprüfen, aufgeschlossen, flexibel und kreativ sein und mehrere Informationen auf einmal zusammensetzen.

Die Herausforderungen des digitalen escape rooms, die die Ergebnisse dieses Projekts darstellen, verwenden verschiedene Methoden, um die Spuren zu liefern:

1. Bilder: können ein betroffenes Objekt darstellen, einen Hinweis verbergen oder die Lösung des Problems vorschlagen.
2. Videos: können ein Schlüsselwort oder eine Zahl enthalten, die die Antwort auf die Frage ist, während sie eine wertvolle Information zu einem bestimmten Thema bieten, indem sie den Spieler dazu bringen, sich das ganze Video anzusehen, um eine einzelne Information oder eine Kleinigkeit aufzudecken.

3. Eingebettete Links zu Websites oder Dateien: bieten ein enormes Potenzial für die Entwicklung von IKT-Fähigkeiten, da der Spieler mit verschiedenen Dateitypen arbeiten muss (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), die nicht direkt in Google Forms verwendet werden können.
4. QR-Codes: sind eine Art Strichcode, der Informationen enthält. Ein QR-Code besteht aus schwarzen Quadraten, die in einem quadratischen Gitter auf weißem Hintergrund angeordnet sind und von einem bildgebenden Gerät gelesen werden können. Zum Zweck der Erstellung digitaler escape rooms können QR-Codes mit Hilfe eines QR-Code-Generators erstellt werden und müssen vom Smartphone des Lernenden gescannt werden, um ihn zu einem Zielort (Website) zu führen.
5. Google Maps: ist ein nützliches Werkzeug zur Verbesserung der grundlegenden IKT-Fähigkeiten und des logischen Denkens des Lernenden durch das Erkennen von Koordinaten oder die Nutzung der Anwendung, um einen bestimmten Ort zu finden.
6. Eine Schlussfolgerung formulieren

Der erfolgreiche Abschluss eines escape rooms umfasst traditionell das Öffnen einer verschlossenen Tür. Die Flucht aus einem Raum/Gefängnis, kann aber auch alles andere umfassen: vom Auffinden eines versteckten Objekts oder einer Person bis zum erfolgreichen Abschluss einer Schatzsuche.

Abgesehen von einer inneren Motivation, die sich aus der Erreichung eines vorgeschlagenen Ziels ergibt, führt der erfolgreiche Abschluss von digitalen escape rooms, die dieses Projekt ausmachen, dazu, dass der Lernende ein Lernbadge erhält. Ein Lernbadge stellt eine formelle Belohnung und Anerkennung einer Fähigkeit oder Kompetenz auf einem bestimmten Niveau dar. Die im Rahmen individueller Herausforderungen gesammelten Abzeichen können weiter verwendet werden, um den Lernfortschritt in einem bestimmten Kompetenzbereich zu dokumentieren.

#### 5. Sammeln von Daten

Innerhalb von Google Forms kann der Autor eines digitalen Escape-Rooms die zur Verfügung gestellten Daten sammeln, d.h. E-Mail-Adressen abrufen sowie Antworten von allen Teilnehmern erhalten und überprüfen, entweder einzeln als

Zusammenfassung oder in einem Tabellenkalkulationsformat herunterladen. Auf diese Weise kann der Trainer ein unmittelbares Feedback über die Leistung aller Lernenden erhalten, insbesondere Antworten auf offene Fragen.

### **Nutzen von Google Sites zum Erstellen von Escape Rooms**

Ähnlich wie Google Forms können Google Sites dazu verwendet werden, digitale Escape rooms in Bezug auf dieses Projekt zu schaffen. Es handelt sich dabei um ein strukturiertes Web-Erstellungstool, das von Google angeboten wird und es jedem ermöglicht, einfache Websites zu erstellen, die die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Editoren ermöglichen.

Für die Zwecke dieses Projekts können Google Sites verwendet werden, um in Google Forms erstellte Fragen zu integrieren und gleichzeitig dem Trainer mehr Raum für die Anpassung des Themas, des Hintergrunds, der Einstellung usw. zu geben.



NEET  
SYSTEM

## NEET-SYSTEM Escape Room

Im Mittelpunkt der NEET-SYSTEM Escape Room steht die Entwicklung und Förderung der folgenden Kompetenzbereiche:

1. Kulturelles Bewusstsein
2. Sinn für Initiative und Unternehmertum
3. Soziale und Bürgerkompetenz
4. Digitale Kompetenz

Für jeden dieser Kompetenzbereiche wurden zwei unterschiedliche Escape rooms geschaffen, die jeweils in einer anderen Umgebung stattfinden, um den Lernenden zu motivieren.

Jede der Aufgaben enthält vier Kompetenzebenen:

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| 1. Anfänger        | 2 Puzzles |
| 2. Mittlere Stufe  | 3 Puzzles |
| 3. Fortgeschritten | 4 Puzzles |
| 4. Experte         | 5 Puzzles |

Herausforderung NUMMER	Kompetenzbereich	Einstellung	Sufe
1	<i>Kulturelles Bewusstsein</i>	Verlassenes Schiff	<a href="#">Anfänger</a>
			<a href="#">Mittlere Stufe</a>
			<a href="#">Fortgeschritten</a>
			<a href="#">Experte</a>
2		Eine Reise zum Mars	<a href="#">Anfänger</a>
			<a href="#">Mittlere Stufe</a>
			<a href="#">Fortgeschritten</a>
			<a href="#">Experte</a>
3	<i>Sinn für Initiative und Unternehmertum</i>	Mafia Escape Room	<a href="#">Anfänger</a>
			<a href="#">Mittlere Stufe</a>

			Fortgeschritten
			Experte
4		Spionage-Spiel	Anfänger
			Mittlere Stufe
			Fortgeschritten
			Experte
5	Soziale und Bürgerkompetenz	Stromausfall - Escape Room	Anfänger
			Mittlere Stufe
			Fortgeschritten
			Experte
6		Wahlen - Escape Room	Anfänger
			Mittlere Stufe
			Fortgeschritten
			Experte
7		Störung in einem Server Raum	Anfänger
			Mittlere Stufe
			Fortgeschritten
			Experte
8	Digitale Kompetenz		Anfänger
			Mittlere Stufe
			Fortgeschritten
			Experte

SYSTEM

## References

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *JOTSE*, 7(2), 162-171.

Clarke, S., Peel, D., Arnab, S., Morini, L., Keegan, H. & Wood, O. (2017). EscapED: A Framework for Creating Educational Escape Rooms and Interactive Games to For Higher/Further Education. *International Journal of Serious Games*, 4 (3), 73-86.

Clarke, S., Arnab, S., Morini, L., Wood, O., Green, K., Masters, A., & Bourazeri, A. (2016, October). EscapED: A framework for creating live-action, interactive games for higher/further education learning and soft skills development. Available at: <https://pureportal.coventry.ac.uk/files/11916604/escapedcomb.pdf>

Denning, T., Lerner, A., Shostack, A., & Kohno, T. (2013). *Control-Alt-Hack: the design and evaluation of a card game for computer security awareness and education*. Available at: <https://tamaradenning.net/files/papers/ccs479-denning.pdf>

Edwards, K. (2009). Traditional games of a timeless land: Play cultures in Aboriginal and Torres Strait Islander communities. *Australian Aboriginal Studies*, (2), 32.

Heikkinen, O., & Shumeyko, J. (2016). *Designing an escape room with the experience pyramid model*. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/45600683.pdf>

Howard, J. (2008). *Quests: Design, theory, and history in games and narratives*. Available at: <https://content.taylorfrancis.com/books/download?dac=C2010-0-47512-0&isbn=9781439880814&format=googlePreviewPdf>

López-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2019). Examining the Use of an Educational Escape Room for Teaching Programming in a Higher Education Setting. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/jel7/6287639/8600701/08658086.pdf>

Nicholson, S. (2016). *Ask Why: Creating a Better Player Experience Through Environmental Storytelling and Consistency in Escape Room Design*. Available at <http://scottnicholson.com/pubs/askwhy.pdf>

Nicholson, S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. Available at: <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>

Prensky, M. (2001). *Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging Useful Resources*. Available at: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVsc7zqLPhAhUHxoUKHRE3AvkQFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.marcprensky.com%2Fwriting%2FPrensky%2520-%2520Digital%2520Game-Based%2520Learning-Ch5.pdf&usg=AOvVaw03z1bVuxUfxRtatyplCnwe>

Salen, K. & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals* [Google Books version]. Retrieved from:  
[https://books.google.com.cy/books?hl=en&lr=&id=UM-xyczrZuQC&oi=fnd&pg=PP13&dq=salen+zimmerman+meaningful+play&ots=2BHIAYeHZw&sig=HNtkW3XSfkKckGbmH\\_JePrDcYFU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=salen%20zimmerman%20meaningful%20play&f=false](https://books.google.com.cy/books?hl=en&lr=&id=UM-xyczrZuQC&oi=fnd&pg=PP13&dq=salen+zimmerman+meaningful+play&ots=2BHIAYeHZw&sig=HNtkW3XSfkKckGbmH_JePrDcYFU&redir_esc=y#v=onepage&q=salen%20zimmerman%20meaningful%20play&f=false)

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. Available at:  
<http://www.aisacademics.com/wp-content/uploads/2017/07/GAD101-Introduction-to-Game-Development.pdf>

Selinker, M., & Snyder, T. (2013). *Puzzle Craft: The Ultimate Guide on how to Construct Every Kind of Puzzle*. Puzzlewright Press.

Tang, S. & Hanneghan, M. (2015). Designing Educational Games: A Pedagogical Approach, *IGI Global*, 181-198. doi: 10.4018/978-1-61520-781-7.ch008.

Tang, S., Hanneghan, M., & El Rhalibi, A. (2009). Introduction to games-based learning. Available at: <http://biblio.uabcs.mx/html/libros/pdf/9/c1.pdf>

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2), 16.

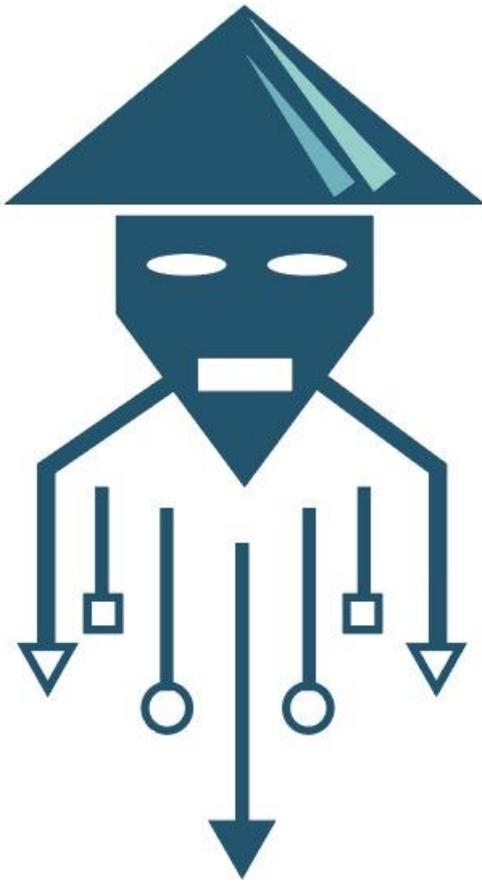
Wiemker, M., Elumir, E., & Clare, A. (2015). *Escape room games: Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one?*. Available at:  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiVurKYn7HhAhULNBQKHSraBOgQFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fthecodex.ca%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F08%2F00511Wiemker-et-al-Paper-Escape-Room-Games.pdf&usg=AOvVaw3gJRMjw90mMO9gyZIsXaoq>

## Useful resources

*Mastering the Digital Escape. Learn how to create digital puzzles for your students.* Available at: <https://www.smore.com/cvf4p-digital-escapes>

*13 Rules for Escape Room Puzzle Design.* Available at: <https://thecodex.ca/13-rules-for-escape-room-puzzle-design/>

*Digital Breakouts: Users Guide.* Available at:  
<https://sites.google.com/edtechcreative.com/digital-breakouts-guide/home>



# NEET SYSTEM



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Austausch und Mobilität  
Exchange et mobilité  
Scambi e mobilità  
Exchange and mobility

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project Number: 2018-1-DE02-KA204-005034