
Themenheft 58: Spannungsfeld der digitalen Kompetenz.

Herausgegeben von Miriam Mulders, Kristian Träg, Tatjana Steinhaus und Anne Vonarx

Stealth Gamification in der selbstgesteuerten non-formalen Erwachsenenbildung

Argumente für ein verdecktes Vorgehen im Sinne einer altersadäquaten Implementation

René Barth¹ 

¹ Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e. V., Leipzig

Zusammenfassung

Der digitale Wandel fördert das Interesse an Online-Lernplattformen, wirft jedoch Fragen bezüglich der Gestaltung motivierender altersgerechter Angebote auf. Gamification, die Integration von Spielelementen und -mechanismen unter anderem in Lernkontexten, bietet Potenzial zur Steigerung von Motivation und mithin Nutzungsentagement und Lernleistung. Die Effektivität von Gamification hängt dabei stark von der Akzeptanz durch die Lernenden ab, insbesondere bei Erwachsenen, bei denen eine subtile Implementierung nötig sein kann, um den bis in die Gegenwart sozialhistorisch nachvollziehbaren Gegensatz zwischen Spiel und Ernst zu umgehen. Die Herausforderung liegt darin, spielerische Aspekte so zu integrieren, dass sie, um Ablehnung zu vermeiden, die Lernmotivation ohne offensichtliche Spielmechanismen fördern. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass erwachsene Lernende spielerischen Inhalten in ernsten Kontexten häufig kritisch gegenüberstehen, was die Wirkung von Gamification einschränken oder verhindern kann. Eine erfolgreiche Anwendung von Gamification erfordert demnach ein Verständnis für die Zielgruppe, ihre Wahrnehmung und Einstellungen. Zukünftige Forschungen sollten sich darauf konzentrieren, altersspezifische Strategien zu entwickeln, um das Potenzial von Gamification effektiv im Rahmen von selbstgesteuerten non-formalen Bildungsangeboten wie Online-Lernplattformen nutzen zu können.

Stealth Gamification in Self-Directed Non-formal Adult Education. Arguments in Favour of a Subtle Approach for Age-Appropriate Implementation

Abstract

The digital transformation is boosting interest in online learning platforms, yet raises questions about designing motivating, age-appropriate offerings. Gamification, which is the integration of game elements and mechanisms into learning contexts among others,

holds potential for increasing motivation, engagement, and learning performance. The effectiveness of gamification greatly depends on its acceptance by learners, especially among adults, where a subtle implementation might be necessary to circumvent the historically evident opposition between play and seriousness. The challenge lies in integrating playful aspects in such a way that they enhance learning motivation without obvious game mechanisms to avoid rejection. Research findings indicate that adult learners often critically view playful content in serious contexts, which can limit or prevent the impact of gamification. Therefore, successful application of gamification requires an understanding of the target audience, their perceptions, and attitudes. Future research should focus on developing age-specific strategies to effectively utilize the potential of gamification within self-directed non-formal educational programs such as online learning platforms.

1. Selbstgesteuerte non-formale Bildung und Motivation

Der digitale Wandel übt einen zunehmenden Fortbildungsdruck auf die Mitglieder der globalen Wissensgesellschaft aus. Neben nachhaltigem Denken und interkultureller Kompetenz sowie den 21st Century Skills oder 4 K (Kreativität, Kollaboration, Kommunikation und kritisches Denken; Samuelis 2019) benötigen Menschen für eine gesellschaftliche Teilhabe als mündige Bürger:innen u. a. auch Digitale, Medien-, Informations- und nicht zuletzt Datenkompetenz¹ – Konzepte, die zwar zum Teil erhebliche Schnittmengen aufweisen (Schüller et al. 2019, 23–25), insgesamt aber verdeutlichen, wie breit das Spektrum an ›Future Skills‹ ist.

Zu einem wesentlichen Teil betreffen die Erfordernisse der digitalen Transformation Menschen, die bereits die Schule und auch den tertiären Bildungsbe-
reich verlassen haben. Data Literacy und verwandte Fähigkeiten müssen (aktuell)

1 Zur Förderung der Datenkompetenz, also der «Fähigkeit, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden» (Heidrich et al. 2018, 22, zitiert nach Ridsdale et al. 2015, 11), entsteht derzeit am Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e.V. in Leipzig in Kooperation mit der Stackfuel GmbH die BMBF- und EU-geförderte Toolbox Datenkompetenz (TBDK; Förderkennzeichen 16DWCQP01B; Stackfuel und InfAI 2024a u. 2024b). Die Selbstlern- und Trainingsplattform soll der breiten Öffentlichkeit ermöglichen, sich ohne zusätzliche Kosten zu Themen der Datenkompetenz fortzubilden und dabei einerseits Grundlagen- bis Expert:innenwissen zu erwerben, dieses andererseits aber auch direkt mithilfe integrierter Datentools praktisch anzuwenden. Der vorliegende Beitrag entstand im Rahmen dieses Projekts.

überwiegend im Rahmen informeller und non-formaler² Bildung erworben werden, d. h. durch mehr oder minder freiwillige, zumindest aber in hohem Masse selbstgesteuerte Lernaktivitäten (Self Directed Learning, kurz SDL) ausserhalb des formalen Bildungssystems.

Dadurch, dass SDL von den Lernenden verlangt, ihren Lernprozess aktiv und selbstbestimmt zu gestalten, setzt es zugleich ein besonderes Mass an Motivation voraus (Artino 2008; du Toit-Brits und van Zyl 2017). Eine Möglichkeit, diese und mit hin das Engagement der Lernenden zu fördern, bietet die Integration von Spielelementen und -mechanismen, genannt Gamification (Barth und Ganguin 2018; Chen und Liang 2022). Entsprechend setzen viele etablierte Selbstlernplattformen in unterschiedlicher Art und Weise auf diese Strategie, um ihre Zielgruppe zu einer wiederholten und anhaltenden Nutzung ihrer Angebote zu motivieren. So finden sich beispielsweise bei *Kaggle* (2024) Ranglisten, ein Progressionssystem mit Punkten und Medaillen, Wettbewerbe sowie Stufenaufstiege. *Unity Learn* (Unity Technologies 2024), die Lernplattform der Game Engine *Unity*, bietet indessen Lernpfade und bezeichnet seine Lerneinheiten als Missionen, lässt Nutzer:innen Erfahrungspunkte erwerben, visualisiert die so erzielten Lernfortschritte als Skills mit Fortschrittsbalken und belohnt das Erreichen von Meilensteinen mit Assets (vorgefertigten 3D-Objekten, Texturen etc.) für die Verwendung in der *Unity Engine*. Die *Bootstrap Academy* (2024) schliesslich stellt die auf der Plattform behandelten Themen als Skilltree dar und integriert darüber hinaus eine In-App-Währung, welche entweder mit Echtgeld oder als Lohn für unterstützende Arbeiten zur Erweiterung oder Verbesserung der Plattform erworben werden kann.

2 Während sich beide Begriffe auf das Lernen ausserhalb des formalen Bildungssystems (in Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen der Primar- und Sekundarstufe sowie des tertiären Bildungsbereichs mit anerkannten Abschlüssen und Qualifikationen) beziehen, wird zwischen informeller und non-formaler Bildung im Diskurs nicht einheitlich unterschieden. So versteht die OECD unter informellem Lernen «vornehmlich [...] nicht intentionale Lernprozesse im Prozess der Arbeit, in der Familie oder der Freizeit» (Seidel et al. 2008, 8) im Gegensatz zu nicht (oder zumindest nicht anerkannt) zertifizierten und evaluierten «Programmen», welche in den Bereich der non-formalen Bildung fallen. Demgegenüber ist informelles Lernen laut der Kommission der Europäischen Gemeinschaften nur nicht notwendigerweise intentionaler Natur, kann aber durchaus «bewusst und gezielt» (ebd.) stattfinden. «Nichtformales Lernen [hingegen] kann am Arbeitsplatz und im Rahmen von Aktivitäten der Organisationen und Gruppierungen der Zivilgesellschaft (wie Jugendorganisationen, Gewerkschaften und politischen Parteien) stattfinden» sowie über «Organisationen oder Dienste, die zur Ergänzung der formalen Systeme eingerichtet wurden» (ebd.). Die Zuordnung von Online-Selbstlernangeboten ist nach diesen Definitionen nicht unproblematisch und benötigt die Einführung eines weiteren Kriteriums, welches als Kontinuum zwischen den Polen fremd- und selbstgesteuert beschrieben und als Grad der Selbstbestimmung bezeichnet werden kann. So zeichnen sich formale Bildungsangebote in der Regel dadurch aus, dass sie in hohem Masse fremdgesteuert bzw. -bestimmt sind, wogegen informelle Bildung selbstbestimmt (wenn auch zu grossen Teilen nicht-intentional) stattfindet. Non-formale Angebote indessen befinden sich hinsichtlich des Grades an Selbstbestimmung zwischen formaler und informeller Bildung. Sie können, etwa in Form von Volkshochschulkursen oder betrieblichen Fortbildungsseminaren, stärker fremdgesteuert sein oder aber, wie im Fall der in diesem Beitrag diskutierten Online-Selbstlernangebote, zu grossen Teilen selbstgesteuert stattfinden. Demnach werden Letztere im Folgenden als selbstgesteuerte non-formale Bildungsangebote bezeichnet.

Da selbstgesteuerte non-formale Bildung mittels Online-Plattformen und -Kursen zwar nicht ausschliesslich, aber zu grossen Teilen von Erwachsenen betrieben wird, stellt sich die Frage, wie eine altersadäquate und didaktisch sinnvolle Einbindung der gamifizierten Lernangebote auszusehen hat. So gibt es zwar Hinweise darauf, dass Spielelemente auch als solche erkennbar sein müssen, damit Gamification funktionieren kann (Wesseloh und Schumann 2019, 39). Andere Befunde sprechen jedoch dafür, dass Erwachsene Spielmechanismen gerade nicht bemerken dürfen (Meinungsbarometer.info 2017). In jedem Fall scheint das Alter der Rezipient:innen eine wichtige Rolle beim Einsatz von Gamification zu spielen.

Das Ziel des vorliegenden Artikels ist die Herausarbeitung theoretisch fundierter Aussagen über die Bedingungen, die eine effektive Gamification in der selbstgesteuerten non-formalen Erwachsenenbildung ermöglichen, insbesondere für Online-Selbstlernangebote. Zugleich fungiert der Beitrag als theoretische Vorarbeit zu einer geplanten, zum Veröffentlichungszeitpunkt aber noch ausstehenden empirischen Studie.

Hierfür wird nach einer einleitenden Begriffsdefinition und der Eingrenzung des betrachteten Bereichs mit Erläuterungen zur Self-Determination Theory von Deci und Ryan (1993) zunächst eine motivationstheoretische Grundlage zum Verständnis der Wirkungsweise von Gamification gelegt. Dabei wird auch besprochen, wieso und auf welche Weise wahrgenommene Autonomie auch im Bereich der selbstgesteuerten non-formalen Bildung gefördert werden kann und sollte und warum man in diesem Zusammenhang vom «Paradox der Autonomie» sprechen kann. Anschliessend werden Gründe herausgearbeitet, die dafür sprechen, Gamification in Bildungsangeboten für (u. a.) Erwachsene verdeckt zu implementieren. Schliesslich werden die Ergebnisse in Form von Schlussfolgerungen für die ausstehende empirische Überprüfung mit einem Ausblick auf weitere diesbezüglich geplante Forschungsarbeiten in einem Fazit zusammengefasst.

2. Der Begriff Gamification und eine Präzisierung des betrachteten Gegenstandsbereichs

Eine der ersten und am häufigsten zitierten Definitionen von Gamification stammt von Deterding et al. und bestimmt diese knapp als «the use of game design elements in non-game contexts» (2011, 2). Bezieht man darüber hinaus ein, dass es sich bei dem, wofür der Begriff hauptsächlich Verwendung findet, nicht um einen unbewussten (oder invasiven), sondern um einen vorsätzlich vollzogenen oder beförderten (pervasiven) Prozess handelt (Freyermuth 2015, 232), lässt sich Gamification noch genauer definieren als

«[...] die intentionale Übertragung von Computerspielelementen und -mechanismen auf Anwendungen [oder Situationen] mit spielfremdem Inhalt, immer mit dem Ziel, die Handlungen des Anwenders in bestimmter Weise zu beeinflussen» (Barth und Ganguin 2018, 533),

auch wenn Subjekt und Objekt der angestrebten Beeinflussung identisch sind.

Zwar sind auch vollständig analoge Formen von Gamification denkbar, bei denen Elemente, die ursprünglich aus analogen Spielen stammen (wie Würfel oder Spielsteine), in analogen Lehr-Lern-Kontexten (beispielsweise Präsenzunterricht im Klassenzimmer) eingesetzt werden. Häufig bezieht man sich bei der Verwendung des Begriffs Gamification aber auf die *Verwendung von Computerspielen entlehnten Elementen und Mechanismen im Rahmen rein digitaler oder gemischter Anwendungsszenarien*. Als prominente Beispiele für den Einsatz in gemischten Szenarien, in denen analoge Situationen durch digitale Elemente angereichert werden, können *Classcraft* (Young 2022) oder *Zombies, Run!* (2022) genannt werden. Um rein digitale Anwendungsszenarien handelt es sich indessen beim selbstgesteuerten Lernen mithilfe gamifizierter Lernplattformen wie dem o. g. *Unity Learn*. Da die selbstgesteuerte non-formale Erwachsenenbildung zu digitalen Themen (neben Printerzeugnissen und Lernvideos) häufig mittels digitaler Kurse und eingebettet in Plattformstrukturen stattfindet, beschränkt sich der vorliegende Beitrag allein auf die rein digitale Form der Gamification.

Dieser Begrenzung des beobachteten Gegenstandsbereichs steht indessen ein sehr weites Verständnis von Spielelementen und -mechanismen gegenüber, welches auch grundlegende Design-Prinzipien digitaler Spiele wie Komplexitätsreduktion und sukzessive Komplexitätserweiterung einschliesst und den folgenden Ausführungen zugrunde liegt. Dieses Verständnis lehnt sich bewusst an das MDA Framework (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) des Game Designs von Hunicke et al. (2004) an: Dabei ergeben sich aus dem Zusammenspiel von Spielelementen (z. B. Erfahrungspunkte, Spielstufen und Fähigkeiten bzw. Skills) Mechanics (z. B. Stufenaufstieg bei bestimmter Anzahl an Erfahrungspunkten und Freischaltung von Fähigkeiten bei Erreichen bestimmter Stufen), welche im laufenden Betrieb Dynamics (z. B. die sukzessive Komplexitätserweiterung möglicher Spielzüge und die damit zusammenhängenden strategischen Möglichkeiten) entfalten, die schliesslich bestimmte emotionale Reaktionen (Aesthetics) bei den Spieler:innen hervorrufen (z. B. Expression im Sinne vom «Game as self-discovery» (Hunicke et al. 2004)).

3. Bedingungen einer zielführenden Gamification in der selbstgesteuerten non-formalen Erwachsenenbildung

3.1 Gamification und Motivation

Eines der für die Erklärung der Funktionsweise von Gamification am häufigsten herangezogenen theoretischen Frameworks ist die *Self-Determination Theory (SDT)* von Deci und Ryan (Vermeir et al. 2020, 2; so beispielsweise bei Nicholson 2015; Sailer et al. 2017 sowie Wesseloh und Schumann 2019). Man geht davon aus, dass durch die Übertragung einzelner Elemente von Spielen zugleich deren Eigenschaft transferiert wird, Freude zu bereiten, denn: Spiele machen Spass; das ist es, warum wir ihnen – intrinsisch motiviert – um ihrer selbst willen nachgehen. Dieser ‚Spass‘ wiederum kann, folgt man der SDT, verstanden werden als der vereinfachte Ausdruck für die Befriedigung der psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz (im Sinne von (Selbst-)Wirksamkeit bzw. Effectance) und sozialer Eingebundenheit (Deci und Ryan 1993). Spiele stellen in diesem Sinne besonders bedürfnisbefriedigende Tätigkeitsangebote dar (Ryan et al. 2006).

Erfolgversprechend scheint Gamification also vor allem dann zu sein, wenn beschwerlichen oder ermüdenden Tätigkeiten und Situationen mittels Spielelementen ähnlich bedürfnisbefriedigende Eigenschaften verliehen werden wie tatsächlichen Spielen. Es liegt auf der Hand, dass es vor diesem Hintergrund für langfristige Effekte nicht ausreichen kann, Punkte, Badges oder Leaderboards zu integrieren – Phänomene also, die, sofern sie selbstzweckhaft verwendet werden, nach dem MDA-Framework (Hunicke et al. 2004) allenfalls in den Bereich der ‚Mechanics‘ fallen bzw. diesem noch vorgelagert sind. Vielmehr muss die fragliche Handlung oder Situation genauestens analysiert werden, um anschliessend die passenden Spielelemente auswählen und integrieren zu können. Welche Spielelemente passen, hängt von zwei Faktoren ab:

1. Die Elemente müssen dazu geeignet sein, im entsprechenden Kontext die Befriedigung des fokussierten Grundbedürfnisses zu unterstützen. Das setzt eine genaue Kenntnis von Spielelementen, ihrer Funktionsweise und ihrer Wirkung allein und im Verbund mit anderen Elementen voraus.
2. Die verwendeten Elemente müssen der Zielgruppe angemessen sein und sich in den zu gamifizierenden Kontext einfügen.

Es gibt zahlreiche Studien, die auf die Wirksamkeit von Gamification in Bildungsszenarien in Form von positiven Effekten auf die Motivation und mithin das Engagement der Lernenden sowie auf die erzielten Leistungen hinweisen: So arbeiten Hamari et al. (2014) in ihrem Literature Review *Does Gamification work?* heraus, dass Gamification laut den geprüften empirischen Studien insgesamt positive Effekte

aufweist, diese aber stark vom Kontext und den Nutzer:innen abhängen. Kovácsné Pusztai (2020) fand Belege für positive Effekte von Gamification in der Hochschulbildung, während Vermeir et al. (2020) diese im Kontext von kognitivem Training generieren konnte.

Landers und Armstrong (2017) untersuchten zwar keine tatsächlich durchgeführten Gamification-Massnahmen, konnten jedoch in einer Studie unter Studierenden zwischen 18 und 55 Jahren nachweisen, dass der von potenziellen Lernenden prognostizierte Effekt durch deren Einstellungen zu digitalen Spielen und ihre Vorerfahrungen mit diesen moderiert wird. So schrieben in ihrer Studie nur jene Proband:innen den präsentierten gamifizierten Instruktionen durchschnittlich bessere zu erwartende Lerneffekte als der alternativen Instruktion via PowerPoint-Präsentation zu, welche ein grosses Mass an Videospieleerfahrung sowie positive Einstellungen zum Medium aufwies. Personen mit wenig Vorerfahrungen und negativen Einstellungen prognostizierten indessen bessere Ergebnisse durch die PowerPoint-Variante.

Sailer et al. (2017) betonen, dass Gamification nicht als generisches Phänomen betrachtet werden dürfe, sondern man bei den jeweils verwendeten Elementen ansetzen müsse. Für eine Vielzahl von ihnen konnten sie einen bedürfnisbefriedigenden Effekt im Sinne der *SDT* nachweisen, obwohl es sich in ihrer Versuchsanordnung nicht um ein Bildungsszenario handelte. Allein die wahrgenommene Entscheidungsfreiheit ihrer Proband:innen wurde durch keines der eingesetzten Spielelemente beeinflusst – weder positiv noch negativ. Eine mögliche Ursache hierfür sehen sie in der Subtilität der gewählten Elemente.

Weitere positive Befunde liefern u. a. Majuri et al. (2018), Legaki et al. (2020) sowie Chen und Liang (2022).

Geht man also davon aus, dass Gamification nicht nur extrinsisch motivieren, sondern im besten Fall auch intrinsische Motivation fördern kann (Wesseloh und Schumann 2019), stellt sich für den hier betrachteten Bereich der ohnehin sehr autonom verfolgten Online-Selbstlernangebote die Frage, wie viel Nutzen von Gamification zumindest in Bezug auf die Befriedigung des Bedürfnisses nach wahrgenommener Autonomie zu erwarten ist. Dabei ist zu beachten, dass Autonomie, auch im Verständnis von Deci und Ryan (1993), nicht verstanden werden darf als das völlige Fehlen von Handlungsgrenzen oder das Vorliegen der grösstmöglichen Wahlfreiheit (Reimann 2011). Stattdessen ist es vielmehr die Voraussetzung autonomen Handelns, den eigenen Handlungsspielraum zu kennen, dessen Grenzen klar bestimmen zu können und innerhalb dieses Rahmens selbstbestimmt zu handeln. Eine fehlende diesbezügliche Transparenz kann sich indessen genauso negativ auf die Handlungsfähigkeit auswirken wie ein Überangebot an zur Verfügung stehenden Handlungsoptionen. Mehr Freiheit führt also nicht auch zu mehr Autonomie, sondern die wahrgenommene Autonomie – im Sinne eines kontrollierbaren Handlungsbereichs

– nimmt gerade dann zu, wenn den Handlungsoptionen Grenzen gesetzt werden, die genügend Raum für eigene Entscheidungen lassen. In diesem Zusammenhang lässt sich auch vom *Paradox der Autonomie* sprechen.

Zielführende Gamification in der selbstgesteuerten non-formalen Bildung sollte diesem Paradox Rechnung tragen: Sie sollte den zu bearbeitenden Gegenstandsbereich sowie die zur Verfügung stehenden Informationen dem aktuellen Wissensstand entsprechend eingrenzen (Komplexitätsreduktion), ohne den Lernenden die Entscheidungsmacht über den konkreten Fortgang des Lernprozesses komplett zu entziehen, und Inhalte ebenso wie Einflussmöglichkeiten mit steigendem Lernfortschritt sukzessive erweitern. Auf diese Weise kann Frustration durch zu grosse Überforderung vermieden und nicht nur das Gefühl von Autonomie, sondern auch von Kompetenz bzw. (Selbst-)Wirksamkeit gefördert werden (Jeno et al. 2021).

Damit diese möglichen positiven Effekte von Gamification jedoch überhaupt greifen können, muss sichergestellt werden, dass die Zielgruppe – im hier diskutierten Fall vor allem Erwachsene – das Bildungsangebot nicht von vornherein ablehnt und dass dessen Wirkung nicht durch etwaige negative Einstellungen gegenüber spielerisch anmutenden Lernszenarien beeinträchtigt wird.

3.2 Gamification und Alter

Das Alter von Personen als mögliche Einflussgrösse auf die Wirkung von Gamification ist bisher unzureichend erforscht. Zwar beschäftigen sich einige Studien mit den Effekten von Gamification auf Senior:innen, diese beschränken sich jedoch auf experimentelle Versuchsanordnungen, statt auch Feldforschung einzubeziehen (was generell für einen Grossteil der Gamification-Forschung gilt) und konzentrieren sich überwiegend auf den Gesundheitssektor (Altengymnastik, Rehabilitationstherapien etc.). Trotz einiger methodologischer Mängel weisen die Ergebnisse der Studien insgesamt darauf hin, dass auch Senior:innen von angewandter Gamification profitieren (Koivisto und Malik 2021).

Daneben existieren vereinzelt Untersuchungen, die – zum Teil neben weiteren demografischen Merkmalen – Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen untersucht bzw. berücksichtigt haben. So haben Vermeir et al. in ihrer Studie zwar keine altersbezogenen Effekte ausmachen können, empfehlen aber dennoch, bei den verwendeten Massnahmen individuelle Aspekte zu berücksichtigen und betonen, dass es hierzu weiterer Forschung bedarf (Vermeir et al. 2020, 16). Auch Koivisto und Hamari konnten zumindest keine negativen Effekte des Alters auf den festgestellten Nutzen von Gamification ausmachen. Allein die Benutzerfreundlichkeit («ease of use») nahm mit steigendem Alter ab, worin sie Ähnlichkeiten mit Überlegungen zum «Digital Divide» zwischen jüngeren und älteren Generationen sehen (Koivisto und Hamari 2014, 183).

Kim und Castelli (2021) machen in ihrer Meta-Analyse ebenfalls Aussagen zum Alter. Dafür betrachteten sie die Ergebnisse zahlreicher empirischer Studien, welche sich mit Gamification und Bildung auseinandergesetzt haben:

«The search syntax was <gamification> AND <education> AND <motivational affordance> AND <online badges> AND <leaderboard> NOT (<game-based learning> AND <serious game> AND <online game>).» (Kim und Castelli 2021, 3)

Unter anderem interessierte sie dabei auch der mögliche Einfluss des Alters auf die Ergebnisse, die insgesamt mittlere positive Effekte durch Gamification-Strategien (wie Punkte, Badges oder Leaderboards) auf Lernenden-Engagement und Leistungen zeigten (Kim und Castelli 2021, 8). Zu diesem Zweck nahmen sie eine Einteilung der untersuchten Studien nach drei im Material auftauchenden Altersgruppen vor: Kinder und Jugendliche im Bereich K-12 (Kindergarten bis 12. Klasse), Hochschulstudierende und Erwachsene. Sie stellen fest, dass die positiven Effekte bei <älteren> Erwachsenen in den Studien stärker ausgeprägt waren als bei Kindern, Jugendlichen und Hochschulstudierenden und führen dies auf mögliche kontextuelle und entwicklungspezifische Faktoren zurück (Kim und Castelli 2021, 9). Vergleicht man die Ergebnisse zu K-12 und Hochschule miteinander, lässt sich jedoch ebenfalls entnehmen, dass die Effekte bei der K-12-Gruppe höher ausfielen als bei den Hochschulstudierenden. Als mögliche Ursache für diesen widersprüchlich erscheinenden Befund (ohne dafür aber Belege anzuführen) ziehen sie in Betracht, dass das Interesse an «gamified features» bei Kindern und Jugendlichen noch vorhanden ist, bei jungen Erwachsenen jedoch verloren gegangen sein könnte, wenn diese bereits in jüngeren Jahren Erfahrungen mit gamifizierten Lernarrangements gemacht haben, während sich der positive Effekt mutmasslich aus der Neuheit der verwendeten Methoden speise: «The novelty of the gamified elements is likely driving the effects» (Kim und Castelli 2021, 9). Für die älteren Personen in den Studien stellten gamifizierte Szenarien gemessen am jungen Alter zweckgerichteter (und als solcher verstandener) Gamification demnach ebenfalls eine Neuheit dar, wodurch sich die erzielte Wirkung erklären liesse.

Da innerhalb der drei Altersgruppen keine zusätzliche Untergliederung nach Alter stattfand, können leider keine Aussagen darüber getroffen werden, wie Grundschulkinder gegenüber Schüler:innen höherer Klassenstufen auf Gamification reagieren. Ausserdem stellen Hochschulstudierende keine altershomogene Gruppe dar, <ältere> Erwachsene jenseits des formalen Bildungssystems noch weniger. Auch der konkrete Kontext der Studien wurde von Kim und Castelli nur oberflächlich erfasst. So ist sehr wohl denkbar, dass die untersuchten Massnahmen bei den Gruppen K-12 und Hochschule des Öfteren in den bestehenden Unterricht der besuchten formalen Bildungsprogramme integriert wurden, wogegen die <älteren> Erwachsenen in weniger <ernsthaften> experimentellen Settings in ihrer Freizeit untersucht

wurden. Zudem finden sich keine Angaben dazu, wie subtil oder aber offensiv spielerisch die eingesetzten Elemente und Mechanismen waren. Hinzu kommt, dass deren Wahrnehmung durch die Proband:innen auch maßgeblich davon abhängen dürfte, ob die Untersuchten eigene Videospieleerfahrungen haben, sofern ihnen im Rahmen einer Studie nicht deutlich kommuniziert wird, dass es sich bei der betrachteten Situation um eine spielerische oder gar ein ‹Spiel› handele.

Nach Wesseloh und Schumann (2019, 39) müssten dann aber Spielelemente, sofern sie nur subtil und infolgedessen von den Testpersonen möglicherweise unbemerkt eingesetzt wurden, auch bei Erwachsenen schlechter wirken. Dabei verweisen sie unter anderem auf Sailer et al. (2017), die Hinweise darauf finden konnten, dass die Wahrnehmung («awareness») von Spielelementen einerseits nicht einfach vorausgesetzt werden dürfe und dass diese Wahrnehmung andererseits von entscheidender Bedeutung für die Wirkung von Gamification sei (Sailer et al. 2017, 378). Anders als Wesseloh und Schumann (2019, 39) resümieren, behaupten Sailer et al. damit allerdings nicht, dass positive Effekte von einer offen spielerischen Anmutung des Gamification-Szenarios abhängen. Ihnen geht es lediglich darum, dass die implementierten Elemente von den Proband:innen überhaupt bemerkt werden müssen. Dass es hierfür zwingend nötig sei, die Situation als spielerische Erfahrung zu erleben, leiten Wesseloh und Schumann vielmehr aus Ergebnissen von Lieberoth (2015) ab, wonach es bereits ausreiche, eine Situation als Spiel zu framen, um positiv auf die intrinsische Motivation von Personen einzuwirken. Brühlmann (2016, 57) konnte diese Befunde in seinem Experiment jedoch nicht replizieren.

Nichtsdestotrotz weisen aber auch Wesseloh und Schumann (2019, 40) darauf hin, dass «das Alter [...] als Kontrollvariable relevant [erscheint], da das Spielen möglicherweise als kindliches Verhalten wahrgenommen wird und somit für ältere Nutzer weniger Wirkung zeigen könnte», wofür sie von Ganguin Zustimmung erhalten:

«Bezüglich der Zielgruppe von Erwachsenen, z. B. bei der Arbeit oder in der Weiterbildung, zeigen Studien, die ich durchgeführt habe, dass sie in diesen für sie ernstesten Kontexten nach Spiel aussehende Dinge [sic!] eher ablehnend gegenüberstehen.» (Meinungsbarometer.info 2017)

Als Grund lässt sich laut Ganguin der bis ins 21. Jahrhundert in der abendländischen Tradition sozialhistorisch nachvollziehbare Antagonismus von Spiel und Ernst anführen. Gestützt werden diese Analyseergebnisse durch Befunde aus einer quantitativen Studie, in welcher die Autorin Einstellungen von Studierenden zu Arbeit, Studium bzw. Lernen und Spiel erhoben hat (Ganguin 2010). Obwohl Ganguin in ihrer Untersuchung von *Serious Games* und *Game Based Learning* ausgeht, also

vom Lernen auf Basis «echter», vollwertiger (im Falle von Serious Games mit expliziter Bildungsintention entwickelter) Spiele, lassen sich die Befunde ihrer zufolge auf Gamification übertragen:

«Gamification scheint bei dieser Zielgruppe, vor allem wenn sie in ihrer Freizeit kaum digitale Spiele spielen und wenig spielaffin sind, eher erfolgversprechend, wenn sie das Vorhandensein von Spielmechanismen gar nicht bemerken.» (Meinungsbarometer.info 2017)

Es ist zu vermuten, dass der Spiel-Ernst-Antagonismus im Lauf der Sozialisation u. a. durch die Beschaffenheit der formalen Bildung (aber auch durch andere gesellschaftliche Einflüsse) internalisiert wird. So nimmt der Anteil von Spielen und spielnahen Methoden, die, gemäss dem Wert, der spielerischen Handlungen für die Individualentwicklung zugestanden wird (Schmidt et al. 2016, 21–24), einen omnipräsenten Bestandteil der frühpädagogischen Bildung darstellen, mit steigender Klassenstufe sukzessive ab. Zugleich wird das Spiel mehr und mehr aus der Sphäre der alltäglichen Öffentlichkeit in den Reproduktionsbereich verschoben. Es hat nur noch in Ausnahmefällen in Schule und Hochschule (und im anschliessenden Berufsleben) einen Platz (beispielsweise als Belohnung oder Auflockerung), findet im Leben von Jugendlichen und Erwachsenen aber zum Grossteil in der Freizeit statt und sticht gerade deshalb so deutlich aus dem (hoch)schulischen und beruflichen Alltag heraus.

Angesichts des internalisierten Spiel-Ernst-Antagonismus besitzt Gamification gegenüber Serious Games bzw. Game Based Learning einen entscheidenden Vorteil: Sie kann eingesetzt werden, ohne dass dies von den Personen bemerkt wird, deren Handlungen beeinflusst werden sollen. Genauer gesagt, ist es möglich, Spielelemente und -mechanismen so in Situationen zu implementieren, dass sie nicht als solche wahrgenommen werden. In Anlehnung an Bopps (2010) Terminologie zur Unterscheidung didaktisch-methodischer Strategien in digitalen Spielen bezeichne ich diese verdeckte Form als «Stealth Gamification» in Abgrenzung zu Formen der «Overt», also der offensichtlichen, ästhetisch oder sprachlich deutlich an Videospiele angelehnten und/oder klar kommunizierten Form der Gamification.

Ein möglicher Einwand ist, dass der von Ganguin betonte Ernst, wie er im Rahmen formaler Bildung oder auch der Erwerbsarbeit u. a. wegen des Vorhandenseins institutionell sanktionierter Normen (Barth und Ganguin 2018, 537f.) vorherrscht, im Bereich des selbstgesteuerten non-formalen Lernens nicht im gleichen Ausmass existiert. Das allerdings hängt zum einen davon ab, welche Lerninhalte mit welchem Ziel erworben werden sollen. Beispielsweise besteht ein grosser Unterschied zwischen dem Wunsch, sich für den nächsten Urlaub mittels einer Sprachlern-App ein paar Worte und Basissätze in der Landessprache anzueignen, und der gefühlten Notwendigkeit, informatische Grundkenntnisse für bessere Chancen in einem

bevorstehenden Bewerbungsverfahren zu erwerben. Zum anderen dürften die eigene (zum Teil auf positiven und negativen Erfahrungen beruhende) Einstellung zu Bildung und Lernen sowie die Wahrnehmung der Lernsituation individuell höchst unterschiedlich ausfallen.

Ob Stealth Gamification angesichts dessen und entgegen der von Wesseloh und Schumann (2019) betonten Notwendigkeit der Wahrnehmung einer spielerischen Erfahrung funktionieren kann, bleibt empirisch zu prüfen.

4. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für eine empirische Überprüfung

Ziel des Beitrags war, theoretisch fundierte Aussagen über die Bedingungen einer zielführenden Gamification in der selbstgesteuerten non-formalen Erwachsenenbildung, insbesondere für Online-Selbstlernangebote, zu treffen. Dabei spielten vor allem die altersadäquate Einbindung von Spielelementen und -mechanismen sowie ferner der Aspekt der (paradoxen) Autonomie eine Rolle. Während Letztere als eines der drei menschlichen Grundbedürfnisse nach Deci und Ryan (1993) eine Bedingung für das Vorhandensein intrinsischer Motivation darstellt und es somit das Ziel von Gamification sein sollte, diese zu fördern, erscheint es zunächst widersprüchlich, auch im Zusammenhang mit dem Bereich der selbstgesteuerten non-formalen Bildung mehr Autonomie zu fordern. Da die subjektive Wahrnehmung von Autonomie aber paradoxerweise das Vorhandensein transparenter und bewusster Grenzen voraussetzt, kann Gamification auch in diesem Bereich gewinnbringend eingesetzt werden. Damit dieses Potenzial genutzt werden kann, ist für einen erfolgreichen Einsatz wichtig, dass möglicherweise innerhalb der Zielgruppe vorhandene Vorbehalte gegenüber spielerischen Methoden in ernstesten Kontexten wie Arbeit oder – wie im hier diskutierten Fall – Bildung den erhofften Effekt nicht negativ beeinflussen oder bei Abbruch bzw. Ablehnung des gamifizierten Angebots diesen komplett verhindern. Da Erwachsene laut Ganguin (2010) einen sozialhistorisch bis in die Gegenwart belegbaren Antagonismus zwischen Spiel und Ernst verinnerlicht haben, ist es folglich angeraten, die Strategie einer verdeckten Gamification zu verfolgen, die ich in Anlehnung an Bopp (2010) als ‹Stealth Gamification› bezeichne.

Die in diesem Beitrag herausgearbeitete These des Vorteils von Stealth Gamification in der Erwachsenenbildung gilt es in einem weiteren Schritt empirisch zu prüfen. Die hierfür geplante Interventionsstudie sollte einerseits die Wahrnehmung der gamifizierten Situation bzgl. ihrer Ernsthaftigkeit sowie ihres vermeintlichen Spielcharakters fokussieren (Werden einzelne Elemente und Mechanismen erkannt, wird die Situation als spielerische Erfahrung erlebt?). Andererseits stehen die Auswirkungen auf die intrinsische Motivation (v. a. auf das Autonomieempfinden) sowie das darauf aufbauende Nutzungsentagement bzgl. des Lernangebots sowie etwaige Lernleistungen im Zentrum. Dabei sollte die Möglichkeit eines Abnutzungs- bzw.

Neuheitseffekts (Kim und Castelli 2021) sowie des Einflusses positiver oder negativer Einstellungen zu digitalen Spielen (allgemein und in ernsten Kontexten) Berücksichtigung finden. Auch die eigenen Erfahrungen mit dem Medium und das diesbezügliche Nutzungsverhalten müssen in eine Analyse einbezogen werden (Landers und Armstrong 2017; Meinungsbarometer.info 2017). Ergänzend dazu ist für ein möglichst umfassendes Bild ausserdem die Einstellung der Proband:innen zu Bildung und Lernen zu ermitteln.

Literatur

- Artino, Anthony R. 2008. «Promoting Academic Motivation and Self-Regulation: Practical Guidelines for Online Instructors». *TechTrends* 52 (3): 37–45. <https://doi.org/10.1007/s11528-008-0153-x>.
- Barth, René, und Sonja Ganguin. 2018. «Mobile Gamification». In *Handbuch Mobile Learning*, herausgegeben von Claudia de Witt und Christina Gloerfeld, 529–42. Wiesbaden: Springer VS.
- Bootstrap Academy. 2024. «bootstrap.academy». <https://bootstrap.academy/>.
- Bopp, Matthias. 2010. «Didaktische Methoden in SILENT HILL 2. Das Computerspiel als arrangierte Lernumgebung». In «See? I'm real ...». *Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von SILENT HILL*, herausgegeben von Britta Neitzel, Matthias Bopp und Rolf F. Nohr, 74–95. Münster: LIT. <https://doi.org/10.25969/mediarep/1098>.
- Brühlmann, Florian. 2016. *The Effects of Framing in Gamification. A Study of Failure*. Wiesbaden: Springer VS.
- Chen, Jun, und Mo Liang. 2022. «Play hard, study hard? The influence of gamification on students' study engagement». *Front. Psychol.* 13: 994700. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.994700>.
- Deci, Edward L., und Richard M. Ryan. 1993. «Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik». *Zeitschrift für Pädagogik* 39 (2): 223–38. <https://doi.org/10.25656/01:11173>.
- Deterding, Sebastian, Rilla Khaled, Lennart E. Nacke, und Dan Dixon. 2011. *Gamification: Toward a Definition*. <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>.
- Du Toit-Brits, Charlene, und Chris-Mari van Zyl. 2017. «Embedding Motivation in the Self-Directedness of First-Year Teacher Students». *South African Journal of Higher Education* 31 (1): 50–65. <http://dx.doi.org/10.208535/31-1-824>.
- Freyermuth, Gundolf S. 2015. *Games, Game Design, Game Studies. Eine Einführung*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839429822>.
- Ganguin, Sonja. 2010. *Computerspiele und lebenslanges Lernen. Eine Synthese von Gegensätzen*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92433-5>.

- Hamari, Juho, Jonna Koivisto, und Harri Sarsa. 2014. «Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification». In *47th Hawaii international conference on system sciences*, IEEE, 3025–3034.
- Heidrich, Jens, Pascal Bauer, und Daniel Krupka. 2018. *Future Skulls: Ansätze zur Vermittlung von Data Literacy in der Hochschulbildung*. Arbeitspapier Nr. 37. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1413119>.
- Hunicke, Robin, Marc LeBlanc, und Robert Zubek. 2004. «MDA: A formal approach to game design and game research». *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI 4* (1): 1722. <https://www.game-developers.org/wp-content/uploads/2022/09/MDA.pdf>.
- Jeno, Lucas M., Jorun Nylehn, Torstein N. Hole, Arild Raaheim, Gaute Velle, und Vigdis Vandvik. 2021. «Motivational Determinants of Students’ Academic Functioning: The Role of Autonomy-support, Autonomous Motivation, and Perceived Competence». *Scandinavian Journal of Educational Research*: 194–211. <https://doi.org/10.1080/00313831.2021.1990125>.
- Kaggle. 2024. «kaggle.com». Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community. <https://www.kaggle.com>.
- Kim, Jihoon, und Darla M. Castelli. 2021. «Effects of Gamification on Behavioral Change in Education: A Meta-Analysis». *Int. J. Environ. Res. Public Health* 18: 3550. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073550>.
- Koivisto, Jonna, und Juho Hamari. 2014. «Demographic differences in perceived benefits from gamification». *Computers in Human Behavior* 35: 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>.
- Koivisto, Jonna, und Aqdas Malik. 2021. «Gamification for Older Adults: A Systematic Literature Review». *Gerontologist* 61 (7): e345–e357. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa047>.
- Kovácsné Pusztai, Kinga. 2020. «Gamification in Higher Education». *Teaching Mathematics and Computer Science* 18 (2): 87–106. <https://doi.org/10.5485/TMCS.2020.0510>.
- Landers, Richard N., und Michael B. Armstrong. 2017. «Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model». *Computers in Human Behavior* 71: 499–507. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.031>.
- Legaki, Nikoletta-Zampeta, Nannan Xi, Juho Hamari, Kostas Karpouzis, und Vassilios Assimakopoulos. 2020. «The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education». *International Journal of Human-Computer Studies* 144: 102496. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>.
- Lieberoth, Andreas. 2015. «Shallow Gamification Testing Psychological Effects of Framing an Activity as a Game». *Games and Culture* 10 (3): 229–48. <https://doi.org/10.1177/1555412014559978>.
- Majuri, Jenni, Jonna Koivisto, und Juho Hamari. 2018. Gamification of education and learning: A review of empirical literature. In *Proceedings of the 2nd international GamiFIN conference*, CEUR-WS, herausgegeben von Jonna Koivisto und Juho Hamari, 11–19. Zugriff 31.1.2024. <http://ceur-ws.org/Vol-2186/paper2.pdf>.

- Meinungsbarometer.info. 2017. «Erwachsene dürfen Spielmechanismen nicht bemerken. Wie motivierend welche Game-Elemente bei wem wirken [Interview mit Sonja Ganguin.]». https://www.meinungsbarometer.info/beitrag/Erwachsene-duerfen-Spielmechanismen-nicht-bemerken_2493.html.
- Nicholson, Scott. 2015. «A recipe for meaningful gamification». In *Gamification in Education and Business*, herausgegeben von Torsten Reiners und Lincoln C. Wood, 1–20. Cham u. a.: Springer.
- Reimann, Bruno W. 2011. «Autonomie, personale». In *Lexikon zur Soziologie*, herausgegeben von Werner Fuchs-Heinritz, Daniela Klimke, Rüdiger Lautmann, Otthein Rammstedt, Urs Stäheli, Christoph Weischer und Hanns Wienold, 73. Wiesbaden: VS.
- Ridsdale, Chantel, James Rothwell, Mike Smit, Hossam Ali-Hassan, Michael Bliemel, Dean Irvine, Daniel Kelley, Stan Matwin, und Brad Wuetherick. 2015. *Strategies and Best Practices for Data Literacy Education*. Knowledge Synthesis Report. <https://doi.org/info:doi/10.13140/RG.2.1.1922.5044>.
- Ryan, Richard M., C. Scott Rigby, und Andrew Przybylski. 2006. «The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach». *Motivation and Emotion* 30 (4): 344–60. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>.
- Sailer, Michael, Jan Ulrich Hense, Sarah Katharina Mayr, und Heinz Mandl. 2017. «How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction». *Computers in Human Behavior* 69: 371–80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>.
- Samuelis, Theresa. 2019. «Unterrichten nach dem 4K-Modell». <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/297360/unterrichten-nach-dem-4k-modell>.
- Schmidt, Torben, Inke Schmidt, und Philipp René Schmidt. 2016. «Digitales Spielen und Lernen – A Perfect Match? Pädagogische Betrachtungen vom kindlichen Spiel zum digitalen Lernspiel». In *Gesundheit spielend fördern. Potenziale und Herausforderungen von digitalen Spieleanwendungen für die Gesundheitsförderung und Prävention*, herausgegeben von Kevin Dadaczynski, Stephan Schiemann und Peter Paulus, 18–49. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Schüller, Katharina, Paulina Busch, und Carina Hindinger. 2019. *Future Skills: Ein Framework für Data Literacy – Kompetenzrahmen und Forschungsbericht*. Arbeitspapier Nr. 47. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3349865>.
- Seidel, Sabine, Markus Bretschneider, Thomas Kimmig, Harry Neß, und Dotothee Noeres. 2008. «Stand der Anerkennung non-formalen und informellen Lernens in Deutschland im Rahmen der OECD Aktivität «Recognition of non-formal and informal Learning»», herausgegeben von Bundesministerium für Bildung und Forschung. <https://www.oecd.org/germany/41679629.pdf>.
- Stackfuel und InfAI. 2024a. «beta.toolboxdatenkompetenz.de». Toolbox Datenkompetenz [Beta-Version]. <https://beta.toolboxdatenkompetenz.de/>.
- Stackfuel und InfAI. 2024b. «toolboxdatenkompetenz.de». Toolbox Datenkompetenz [Projekt-Website]. <https://toolboxdatenkompetenz.de/>.

- Unity Technologies. 2024. «learn.unity.com». Unity Learn. <https://learn.unity.com/>.
- Vermeir, Julie F., Melanie J. White, Daniel Johnson, Geert Crombez und Dimitri M. L. Van Ryckeghem. 2020. «The Effects of Gamification on Computerized Cognitive Training: Systematic Review and Meta-Analysis». *JMIR Serious Games* 8 (3): e18644. <http://dx.doi.org/10.2196/18644>.
- Wesseloh, Henrik und Matthias Schumann. 2019. *Einsatz von Gamification zum Fördern intrinsischer Motivation. Aktueller Stand der Forschung und Herleitung eines Forschungsmodells*. Arbeitsbericht Nr. 3/2019, herausgegeben von Matthias Schumann. Göttingen: Georg-August-Universität. https://publications.goettingen-research-online.de/bitstream/2/120487/1/AB1_Wesseloh_2019.pdf.
- Young, Shawn. 2022. «Classcraft». Android, iOS. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- «Zombies, Run!». 2022. iOS, Android, Apple Watch. Brighton: Six to Start.