



iv4j



# SPIELEN, SIMULATION UND DIGITALES GESCHICHTENERZÄHLEN IN DER BERUFSAUSBILDUNG



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

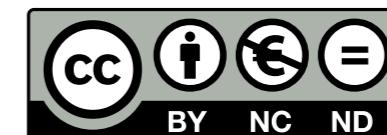
# Intellectual Output 5

## Spielen, Simulation und digitales Geschichtenerzählen in der Berufsausbildung



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

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.



### Published on

2019

### Authors:

FA-Magdeburg | Magdeburg, Germany

Euro-net | Potenza, Italy

Omnia | Espoo, Finland

Partas | Dublin, Ireland

University of Utrecht | Utrecht, Netherlands

SBH Südost | Halle, Germany

GoDesk | Potenza, Italy

Some materials, referred to in copyright law as "works", are published under a Creative Commons Licence (licence type: Attribution-Non-commercial-No Derivative Works) and may be used by third parties as long as licensing conditions are observed. Any materials published under the terms of a CC Licence are clearly identified as such.

© This article was published by iv4j.eu and vetinnovator.eu/ under a Creative Commons Licence .  
For more information, please visit [www.bibb.de](http://www.bibb.de).

link to the direct Internet address (URL) of the material in question: <http://vetinnovator.eu/>  
link to the Creative Commons Licence referred to: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>  
link to the BIBB page containing licence information: <http://www.bibb.de/cc-lizenz>

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>6</b>	<b>Chapter 8. Minecraft für Schulen: MinecraftEdu</b>	<b>36</b>
<b>Einleitung</b>	<b>12</b>	<b>Chapter 9. Schlussfolgerungen</b>	<b>38</b>
<b>Chapter 1. Spielelemente in der Bildung</b>	<b>14</b>	<b>Chapter 10. Referenzen</b>	<b>40</b>
<b>Chapter 2. Warum spielbasiertes Lernen? Methodiken und Ansatz</b>	<b>20</b>	Anlage 1. Story Mapping	<b>44</b>
<b>Chapter 3. Gamifizierung des Lernens: Prinzipien und Mechanismen für das Engagement</b>	<b>22</b>	Anlage 2. Werkzeuge zum Geschichtenerzählen	<b>48</b>
<b>Chapter 4. Digitales Geschichtenerzählen zum Lernen</b>	<b>24</b>	Anlage 3. IO5 Beiträge des OMNIA-Partners	<b>54</b>
<b>Chapter 5. Charaktere / Avatare vorstellen</b>	<b>26</b>	Anlage 4. Beiträge des PARTAS-Partners	<b>64</b>
<b>Chapter 6. Simulationen: Definition des Kontextes, Teamworks, Fähigkeiten, Pfade, E-Tools, Management</b>	<b>28</b>	Anlage 5. Beiträge des FA-MD-Partners	<b>66</b>
<b>Chapter 7. Kontexte für Simulationen</b>	<b>34</b>	Anlage 6. Beiträge des SBH Südost-Partners	<b>78</b>
		Anlage 7. Beiträge des Euro-Net-Partners	<b>80</b>

# Vorwort

Zu Beginn der innovativen Berufsbildung haben wir uns als Mitglieder des IV4J-Projektteams gefragt: Welche Innovationsrichtungen sehen in Bezug auf „wahrgenommene Bedürfnisse“ und „endemische Werte“ vielversprechend aus. Aus rein wissenschaftlicher Sicht ist die Operationalisierung von „Qualität des Lernens“ eine der härtesten Nüsse, die geknackt werden können. Sobald alle relevanten Dimensionen der Lernprozesse und -ergebnisse aufgeführt sind, gibt es kein Ende. Ähnlich wie bei der Auflistung von Qualitäten in Mode, Gastronomie und Musik bringt jeder neue Trend in der sozioökonomischen Ära seine eigenen neuen Wünsche und Ideologien mit sich. Die Liste der Quantifizierer für Lernqualitäten: Geschwindigkeit, Leichtigkeit für Schüler und Lehrer, Ausdauer des Gelernten, Tiefe, Flexibilität, Authentizität, pädagogische Solidität, Selbstwirksamkeit und ..... In der Tat die Fähigkeit der Studenten, ein erfolgreicher Unternehmer zu werden. Für die Lehrer in der beruflichen Bildung, die eingestehen, dass das Unternehmertum in zukünftigen Gesellschaften von entscheidender Bedeutung ist, könnte es noch Hürden geben, bevor eine Bestätigung zur Förderung des Unternehmertums gefunden wird: „Gibt es Abhängigkeiten zwischen reinem Wissen, handwerklichem Geschick und unternehmerischer Denkweise?“ Und außerdem: „Inwiefern ? Ist Unternehmertum ein generischer Faktor? Oder sollte das Unternehmertum im Wesentlichen als Abkehr von formellen Rezepten betrachtet werden? „Gamification und die Entwicklung erzählerischer Talente als Hauptquellen für Innovationen in der Berufsbildung sind eine mutige Aussage. Vor allem , da dies impliziert, dass sich diese beiden durch ihre innovativen Wirkungen auszeichnen. Aber auch , weil sie sich als mögliche Kandidaten für die Anpassung durch die Interessengruppen der Berufsbildung (einschließlich der Studenten und ihrer potenziellen Kunden, ihrer Geschäftspartner usw.) ausgeben. Der beste Weg, um Gamification und Geschichtenerzählen zu kennzeichnen, ist „katalytisch“ die laufende Entwicklung der Berufsbildung und der sie umgebenden Gesellschaft. Gamification und Storytelling scheinen ein starker Auslöser dafür zu sein, dass die Schulkultur in der beruflichen Bildung zu einem Nährboden für junge Unternehmer wird. Steht das traditionelle Lehrer-Schüler-Paradigma in Konflikt mit der unternehmerisch orientierten Berufsbildung? Wir denken nicht; Ein großer Teil der unternehmerischen Denkweise ist darauf angewiesen, dass der Auszubildende von jedem lernen kann, der Kompetenzen nachweisen kann, die zur Lösung unerwarteter Probleme führen können. Dieses sehr „Transfer-Paradigma“ (vom Lehrer zum Schüler) ist jedoch nicht ausreichend, da Schüler mit einer aufnahmefähigen Haltung langsam und sogar abgeneigt sind, sich selbst zu „verändern“. Das klassische Paradigma des Lehrens / Lernens besteht darin, dass die Schüler sich anpassen müssen, um die Bewertungskriterien zu erfüllen. Um einen lebenslangen unternehmerischen Lernenden zu schaffen, ist es eher die „Bereitschaft, sich selbst zu verändern“, um dort zu wachsen, wo sich Ihre Kunden befinden. In diesem Sinne ist unternehmerisch mehr als das Anpassen Ihrer Kompetenzen; Es entwickelt einen scharfen Blick für „das, was andere brauchen“, anstatt Ihrem Vorgesetzten zu gehorchen. Ein guter Unternehmer folgt nicht dem, was seine Kunden jetzt wollen. Es geht darum, Ihren potenziellen Kunden mitzuteilen, um sein / ihr Bedürfnis von morgen zu schaffen . Hier kommen Gamification und Erzählung ins Spiel: Es hilft den Schülern der beruflichen Bildung, sich zu öffnen und zusätzliche Denkweisen zu schaffen. Die eigentliche Aufgabe für IV4J besteht nun darin, effektive Design-Ansätze zu finden, wie Gamification und Storytelling in bestehende Lehrpläne integriert werden können. Anstatt Hardcore-Rezepte zu liefern, behaupten wir, dass Berufsbildungs-Trainer/Lehrer eine Reihe von Erfahrungen machen müssen, wie das Spielen und das Erzählen zusätzliche Genres für unsere Mentorrollen in unternehmerischen Phasen der beruflichen Bildung eröffnet.

## Eine priori-Partnermeinung zu den Maßnahmen von IO5

Jedem der Partner wurden drei Hauptfragen gestellt . Ihre Antworten wurden in den Anhängen 3-7 erarbeitet. Das Wesentliche in den Antworten jedes Partners wurde unten formuliert

Drei Hauptfragen an jeden der IV4J-Partner

- A. Ist die Wahl von PBL ( problembasiertes Lernen ) als Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen aus Ihren derzeitigen bewährten Verfahren angemessen?
- B. Was sehen Sie als die wichtigsten Schritte unternommen werden , bevor PBL kann im gesamten Unternehmen in Kursen integriert werden?
- C. Welche zusätzlichen Elemente würden Sie schärfer in der kommenden Version von IO5 gerne artikuliert werden?

Partnerbezogene Antworten auf die drei Hauptfragen finden Sie unten. Die allgemeine Tendenz ist, dass bereits Techniken wie Storytelling, Gamification, kreative Problemlösung und problemorientiertes Lernen als wertvolle Bestandteile des Unterrichts und der Projektarbeit der Schüler anerkannt wurden. Die meisten Partner sehen sie jedoch nicht als obligatorische Formate für die berufliche Bildung . Der 1. Gegenstand, 2. das Stadium der sozial- / kognitiven Fähigkeiten der Schüler und 3. die Entwicklung und die tatsächlichen pragmatischen Präferenzen des Mentors sollten in dieser speziellen Situation für sie erforderlich sein. Diese allgemeine Schlussfolgerung führt uns zu dem Common-Sense-Kriterium von "zweckmäßig"; Dies impliziert, dass die Vielfalt der Lern- / Unterrichtsprozesse auch eine Vielfalt der angewandten Methoden und Werkzeuge erfordert. Während des gesamten IV4J-Projekts hat jeder der Partner eingeräumt, dass die vorgeschlagenen neuen Methoden / Werkzeuge als Kandidatenbestandteile in einen allgemeinen Lehrplanentwurfskonzept integriert werden müssen, der generell endemisch für ECVET ist.

## OMNIA:

**Ad A.** Ad A. Häufig wird PBL in diesen Beispielen mit Spielen und Geschichtenerzählen erklärt. Aber nicht immer; Als Beispiel über Minecraft Äänekoski würde ich es nach Modellen wie projektbasiertem Lernen oder kooperativem Lernen zusammenfassen. Über Simulationen - es wird selbst als Rahmen betrachtet (siehe Bild von Seite 29).

**Ad B.** Die wichtigsten Schritte sind die Lehrerausbildung, gute Beispiele für PBL.



**Ad C.** Vielleicht könnte man auch Überschneidungen verschiedener Modelle ausdrücken?

## PARTAS:

**Ad A.** Ja - wir würden es als ein nützliches Instrument für gute Trainer betrachten, um sie einsetzen zu können, um eine bessere Wirkung zu erzielen. Es muss aus der Reihe von verwandten interaktiven Tool gewählt werden , um die Wirkung in den am besten geeigneten Umständen zu maximieren.

**Ad B.** Wir müssen diese Methode in eine Schulungssitzung für unsere Trainer einführen und Beispiele dafür nennen, wie sie die Wirksamkeit des Trainingsprogramms verbessern können.

**Ad C.** Keine besonders in den Sinn kommen - vielleicht einige Einblicke während der Ausbildung des Personals Veranstaltung in Utrecht kommen.**Ad C.** None particularly come to mind – perhaps some insights may come during the staff training event in Utrecht.

## FA-MD:

**Ad A.** FA Magdeburg nutzt PBL als Übung für die Studenten im IT-Bereich. Da wir ein Unternehmen in einem dualen System sind, beziehen wir unsere Auszubildenden in die täglichen Aufgaben ein, um reale Probleme zu lösen. PBL kann ein Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen sein, um das Training attraktiver zu gestalten und die Begeisterung und das Engagement unserer Auszubildenden zu steigern. Die Verwendung von PBL in unserer Organisation erhöht die Motivation der Studenten. Der Student übernimmt die Rolle eines Spezialisten zur Lösung der Probleme und übernimmt die Verantwortung für die Lösung. Der Schüler wurde selbstlernender und selbständiger. Sie werden ihre eigenen Fähigkeiten mit Lernfähigkeiten und professioneller Praxis verbinden. Durch Spiele, Storytelling und Simulationen können die Schüler zunächst selbst beurteilen, was sie wissen, was sie wissen müssen. Der Lehrer, der als Trainer und Tutor fungiert, wird den Schüler mit echten Problemen in Verbindung bringen und den Schülern bei der Organisation ihres Ansatzes helfen.

**Ad B.** Personalentwicklung zur Einführung innovativer Programme / Strategien für PBL Portfolioentwicklung mit „Problemen“. Da wir hauptsächlich IT-Schulungen durchführen, benötigen wir einen mehr strukturierteren Ansatz der Methode und neue Medien, um Probleme zu kreieren.

**Ad C.** Wirksamkeit problemorientierten Lernens



## SBH Südost:

**Ad A.** Problemorientiertes Lernen wird hauptsächlich in realen Anwendungen als Simulationsprojekt implementiert, um praktische Problemlösungsprozesse unter vorwiegend schulischen Bedingungen zu implementieren. Die Selektivität zwischen Simulation und Spiel ist hier jedoch recht gering. Wenn spielerische Elemente von PBL überwiegend motivationale Aspekte haben, dienen Simulationen dazu, wesentliche Lerninhalte über PBL in handlungsorientiertes und anwendungsorientiertes Wissen für die Lernenden umzuwandeln (durch diese attraktive Form von PBL). Dies setzt jedoch die Notwendigkeit voraus, Inhalte und Aufgaben (auch in "Gamification"), die dem Leistungsniveau entsprechen, in das PBL zu integrieren, wodurch die Lernenden nur im Rahmen von "Lernberatung" Kompetenzen im Lernprozess erwerben können.

**Ad B.** Auch wenn diese Lernmethode bereits in das alltägliche Unterrichtskonzept integriert und bereits in Gebrauch ist, muss immer die Implementierung überprüft werden - vom "Problem" bis zur "PBL-Struktur", um das Lernergebnis zu erzielen. im Hinblick auf die Anwendbarkeit und Eignung in Bezug auf die Studierenden und die Inhalte. Dies erfordert auch ein Methodentraining für die Lehrkräfte ("problemorientierte Lernumgebung" und "PBL nach McMaster"). Dabei hilft „Teamwork“ zu Themen, Inhalten und Medien aus und für PBL in den Organisationen.

**Ad C.** Problematische "Zeit" für die PBL im Spannungsfeld zwischen Wissen und Handeln im Training für den Materialtransfer! Problematisches "Gamification, Storytelling und Simulation" zwischen problemorientiertem und problemorientiertem Lernen!

Image Credit - www.pixabay.com  
<https://pixabay.com/photos/bulb-electricity-energy-glass-lamp-546859/>

## Euro-Net:

**Ad A.** Ich denke, es ist wichtig, den Lernenden einen informellen und nicht formalen Kontext zu vermitteln, um einen Zugang zu realen Problemen zu finden. Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Vermittlung dieses Themas kann es sinnvoll sein, einen gamifizierten Ansatz zu verwenden, um die Barrieren abzubauen und Kreativität zu entfesseln. In meiner Organisation wenden wir einen kreativen Problemlösungsmethodikansatz an, den wir bereits in berufsbezogenen Kursen eingeführt haben, in denen wir unterrichten.

**Ad B.** Ein interessantes Element in einem problemorientierten Lernen hängt mit dem kollaborativen Ansatz in einem Klassenzimmer zusammen, in dem es wichtig ist, konzentriert zu sein und die Synergiekraft der einzelnen Teilnehmer zu erkennen. Als Grundvoraussetzung denke ich, dass das Hauptproblem darin besteht, die Barrieren jedes Lerners in Bezug auf Kreativität (psychologisch und soziologisch) abzubauen. Man kann versuchen, die Kreativität in einem gamifizierten Kontext zu testen oder die Schüler bei der Entwicklung ihrer eigenen Vision zu unterstützen Karriere oder eigene Fähigkeiten (Elemente, die ich durch das Unterrichten in Meisterkursen entdeckt habe, in denen die Schüler nur sehr begrenzt die Möglichkeit haben, die eigene Karriere und die auf dem Arbeitsmarkt verfügbaren Möglichkeiten zu erkennen - der Lehrer ist auch sehr weit vom Arbeitsmarkt entfernt).

**Ad C.** Es ist gut, die Vision aus einigen dieser E-Mail beigefügten Dokumenten vorzustellen: - Eine IBM-Umfrage unter 1.500 CEOs aus 60 Ländern und 33 Branchen aus dem Jahr 2010 hat Kreativität als die wichtigste Fähigkeit für zukünftigen Erfolg und Führungskompetenz identifiziert. Kreativität ist eine entscheidende Fähigkeit, die durch eine spezifische Methodik und praktische Übungen vermittelt werden kann, um zu testen und zu lernen, außerhalb der üblichen mentalen Systeme zu denken. - Ergebnisse von PISA 2012 und: - Problemlösung gemeinsam lösen.

# Einleitung

Image Credit - www.pixabay.com  
<https://pixabay.com/photos/joystick-console-video-games-xbox-1216816/>

weiter ausgeführt wird, ist das unternehmerisch orientierte Lernen so facettenreich wie das Unternehmen. Es lohnt sich jedoch, einen gemeinsamen Nenner einer „unternehmerischen Denkweise“ zu sehen, der als genereller Treiber für die Berufsbildung und sogar für die mittlere und höhere Bildung im Allgemeinen dienen kann. Um eine unternehmerisch orientierte Berufsbildung erlebbar zu machen, wird in diesem IO5 ein Teil des aktuellen didaktischen Repertoires hervorgehoben . Es gibt viele Wege für die Erneuerung der Berufsbildung, die noch nicht vollständig ausgenutzt wurden : 1. Gamification, 2. Spielen, 3. kollaboratives Lernen, 4. Geschichtenerzählen und 5. Simulationen sind nur die naheliegendsten. Aber auch Mobile Learning, Virtual Reality und die vielen weiteren technologiegetriebenen Innovationen sind vielversprechende Kandidaten für die Zukunft der Berufsbildung. Um das Lernen in der beruflichen Bildung effektiver, effizienter und nachhaltiger zu gestalten, benötigen wir eine starke Grundlage für die Einbettung in die tatsächlichen Bildungssituationen und für die weitere Konsolidierung. Bei den jüngsten Beispielen für wissenschaftliche Literatur und bewährte Verfahren handelt es sich bei diesem Umschlag um PBL (**problemorientiertes Lernen**): Die Methode, um den Lernenden in den Mittelpunkt seines Lernprozesses zu stellen; (s ) er gewinnt die volle Verantwortung für den Beginn eines lebenslangen Lernprozesses. Aus Gründen der innovativen Berufsbildung bedeutet es , dass Lernende , die typischerweise eine ungünstigere frühere Schulerfahrung haben, müssen durch **Lernerorientierte Pädagogik**. willkommen und zur selbständigen Arbeit ermutigt werden. Problembasiertes Lernen sollte nicht durch **projektbasiertes Lernen**. verwechselt werden . Der Kern des PBL-Ansatzes besteht darin, etwas über ein Subjekt zu lernen, indem es die Erfahrung macht, offene Probleme zu lösen, die im Triggermaterial gefunden werden. prototypische Fragen, die den Lernenden darauf ausrichten, was PBL-Fragen im Idealfall sind. Der PBL-Prozess konzentriert sich nicht auf die Problemlösung mit einer definierten Lösung, sondern ermöglicht die Entwicklung anderer wünschenswerter Fähigkeiten und Attribute. Dazu gehören Wissenserwerb, verbesserte Gruppenzusammenarbeit und Kommunikation. Als allgemeine Empfehlung: Motivieren Sie VET-Trainer, um die Eleganz und Nachhaltigkeit von PBL zu sehen . (Smyrnova et al., 2017). Es ist ein mächtiges Paradigma, bevor das System übernommen und integriert wird neue IKT-basierte Werkzeuge, wie zuvor vorgestellt. Haupttreiber für die Integration von PBL in die berufliche Bildung ist, dass es sehr gut zur Motivation junger Auszubildender passt, um „etwas zu bewegen“ und „einen Job zu finden“ oder „ein Unternehmen zu gründen“. Allgemeiner betrachtet sehen wir eine aktuelle Politik zur Vorbereitung von Berufsschülern auf „**Smart Jobs**“; (Issa et al, 2017). Es ist ein aktiverer Lernansatz und bereit für das postindustrielle Zeitalter, in dem sich Männer und Maschinen neuen komplementären Fähigkeiten und autonomen lebenslangen Lernens gegenüber sehen. Dieser inhärente Trend gilt nicht nur für die Einbeziehung von IKT-Fähigkeiten. Es ist eine viel komplexere Verschiebung von technischen über kommunikative zu konzeptionellen Fähigkeiten. Laut **„Balance-Careers“** sind die fünf wichtigsten konzeptionellen Fähigkeiten : Analyse, Kommunikation, kreatives Denken, Führung und Problemlösung. Laut **„Business-Directory“**, können konzeptuelle Fähigkeiten folgendermaßen definiert werden : Die Fähigkeit, über komplizierte und abstrakte Ideen kreativ nachzudenken, sie zu analysieren und zu verstehen. Mit einem gut entwickelten konzeptionellen Fähigkeiten, müssen Top - Level - Business - Manager in ihrem Unternehmen als ganzheitliche Einheit, zu sehen in der Lage sein , die Zusammenhänge zwischen den Divisionen zu sehen und zu verstehen , wie das Unternehmen passt in und wirkt sich auf seine gesamte Umgebung. Bis vor kurzem sollten diese „konzeptuellen Fähigkeiten“ zum Repertoire von Unternehmensführern und Top-Managern gehören. Wir sehen jetzt, dass diese Fähigkeiten sehr schnell gesehen werden als wesentlich für die Arbeitskräfte in der gesamten Unternehmenspyramide.

# Chapter 1. Spielelemente in der Bildung

Bevor wir das Potenzial von Spielen und Geschichtenerzählen untersuchen, ist es nützlich, zwei Hauptgründe für unsere Suche in den nächsten Richtungen anzugeben. Die erste Frage ist, dass die Hauptfrage, die unsere täglichen Bemühungen um die Umwandlung von Schülern in bessere Lernende ergänzt, die Hauptfrage ist, die Bildungssysteme durch die Umformulierung von Kenneth Dunn (Kaufman et al. 1997) zu verbessern : „Wenn die Schüler es nicht tun lerne die Art und Weise, wie wir das lehren, lass uns sie die Art und Weise lehren, die sie lernen.“ Die zweite ist die Vorstellung, dass die Berufsbildung einem sich bewegenden Ziel gegenübersteht; Unternehmen und Volkswirtschaften verschieben sich aufgrund der Globalisierung und neuer Technologien. Die dritte Richtung ist, dass die immer mehr Mitarbeiter mit strategischem Denken gefragt sind. Obwohl der Begriff „konzeptuelle Fähigkeiten“ auf hochrangige Führungskräfte schließen lässt, wächst das Verständnis, dass für eine große Klasse von Arbeitsplätzen konzeptionelles Denken erforderlich ist, um die Problemlösung und kreative Ansätze zu fördern. Dieser Trend geht einher mit dem wachsenden Bedarf an Wissen und nicht nach Industriearbeitern. Konzeptionelle Fähigkeiten sind der nächste Schritt, nachdem wir Sach- und Verfahrenswissen beherrschen. Sowohl Wissen als auch Fertigkeiten sind Konsolidierungen, nachdem bewährte Verfahren ein Optimum gefunden haben. Während sich unsere Welt weiterentwickelt, muss eine neue Berufsbildung entwickelt werden: Ihr Ziel ist es, zu verhindern, dass eine Gruppe von Jugendlichen überholt wird. Wir hoffen zu veranschaulichen, dass Gamification, Storytelling und viele mehr für diesen kontinuierlichen Prozess unerlässlich sind.

## Definition:

Gamification ist die Anwendung von Spiel-Design-Elementen und Spielprinzipien im Nicht-Spiel-Kontext (Werbach , 2014 ). Der Hauptgrund für die Definition von Gamification als Prozess ist, dass es eine Skala für Gamification und keine absolute Kategorie darstellt. Gamification verwendet im Allgemeinen Spieldesignelemente, um die Einbindung der Benutzer, die Produktivität der Organisation, den Lernfluss, das

Lernen, die Anwerbung und Bewertung von Mitarbeitern, körperliche Bewegung, Verkehrsverstöße, Wählerverhalten und mehr zu verbessern. Werbach und Hunter (2015) identifizierten fünf in Gamification verwendete Spieldynamiken:

- **Einschränkungen** betreffen den Ausgleich der Einschränkungen und der Freiheit eines Spielers sowie die Integration erzwungener Kompromisse in das Design einer gamifizierten Lösung.
- **Emotionen** zielen darauf ab, ein dauerhaftes Spieler-Engagement zu erzeugen und während einer Aktivität zu erscheinen.
- **Narrative** werden für einen Spieler entweder durch eine explizite oder implizite Handlung dargestellt, die ihre eigene konsistente innere Logik hat und einem bestimmten Kontext folgt.
- **Progression** berichtet über das Wachstum und die Entwicklung des Spielers beim Navigieren durch ein Spiel und die Möglichkeiten, dies zu tun.
- **Beziehungen** berücksichtigen die sozialen Interaktionen der Spieler in einem Spiel, die Kameradschaft, Status und Altruismus hervorrufen können.

Jayalath und Esichaikul (2016) liefern ein Modell, in dem Dynamik, Mechanik und Element kombiniert werden (siehe Abbildung 1). Dies gibt Lehrern und Forschern einen Rahmen für die Gestaltung ansprechender Lernumgebungen. Die Verwendung eines Elements führt nicht unbedingt zu einer ansprechenden Gamification-Umgebung. Zum Beispiel würde das Angeben von Punkten wie bei Einstufungstests für die meisten Schüler nicht als anregendes Spielumfeld gelten, da sie daran gewöhnt sind. Das Erstellen von Teams, um an einem spannenden Problempaket teilzunehmen, das gelöst werden soll, und das Beibehalten eines Ranglisten-Bewertungssystems kann eine Herausforderung darstellen und eine intensive Teamzusammenarbeit schaffen.

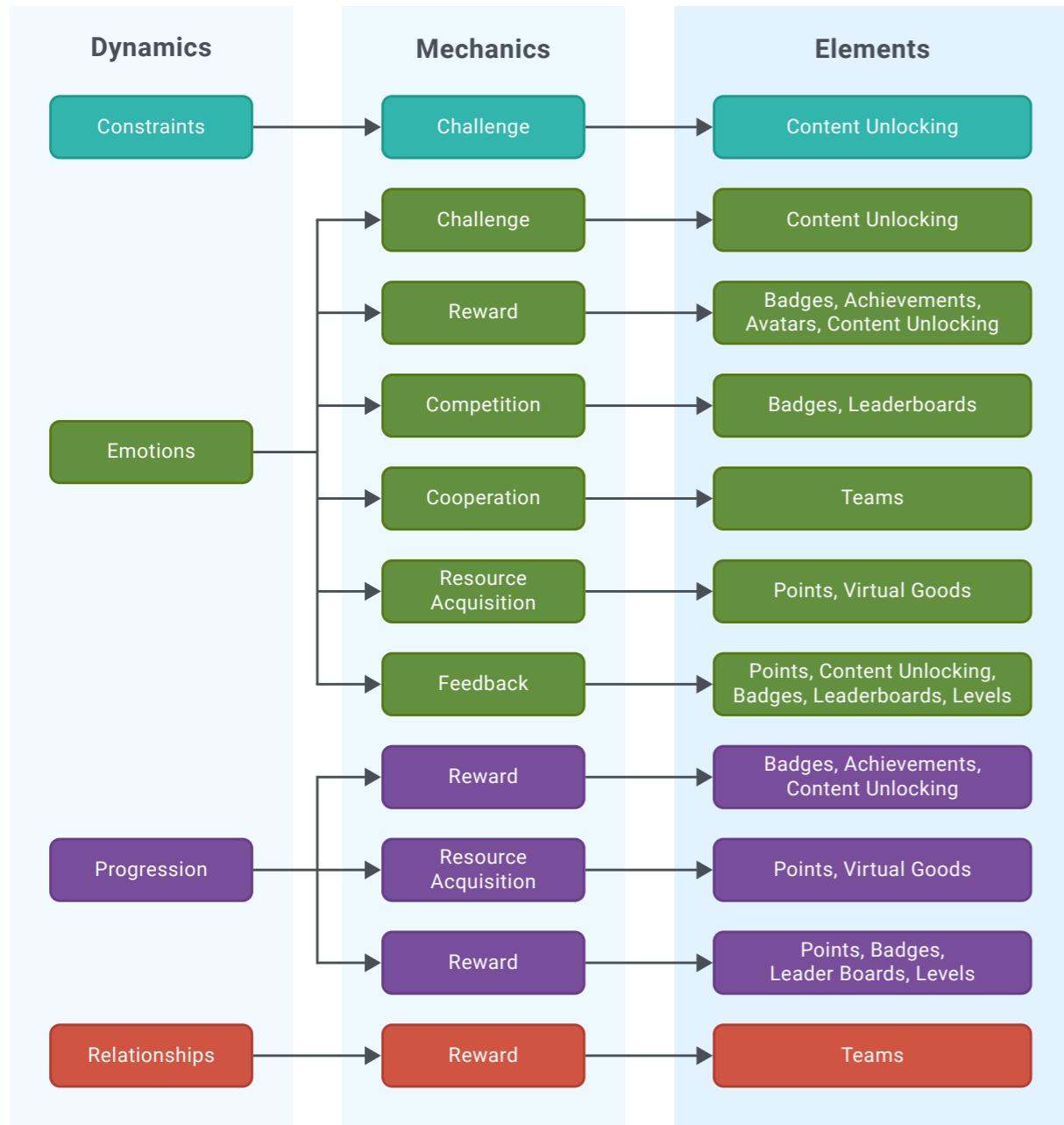


Abbildung 1 : Verbindungsdiagramm der Spieldynamik, der Mechanik und der Elemente. Von: Jayalath und Esichaikul (2016)

Eine Reihe von Studien zur Gamifizierung zeigen, dass sie positive Auswirkungen auf kognitive Flexibilität, sich ändernde Rollenperspektiven usw. hat. Es gibt jedoch individuelle und kontextbezogene Unterschiede. Gamification kann die Fähigkeit einer Person verbessern, digitale Inhalte zu verstehen und bestimmte Studienbereiche wie Musik zu verstehen. Untersuchungen zum Einsatz von Spielen zum Lernen zeigen, dass Gamification in alle Lebensbereiche eindringt, in denen Bewusstsein, latente Ambitionen und geistiges Wachstum auf dem Spiel stehen. Daher kann das Spielen nicht nur die Effektivität herkömmlicher Lernziele wie Auswendiglernen und Skill-Routine steigern. Es kann den Lernenden helfen, ihre Vorstellung von dem, worum es beim Lernen geht, aufzufrischen. In seinem tiefsten Sinn kann, Lernen als eine sich entwickelnde Bereitschaft zu sehen, sich zu ändern; (Kommers, 2004).

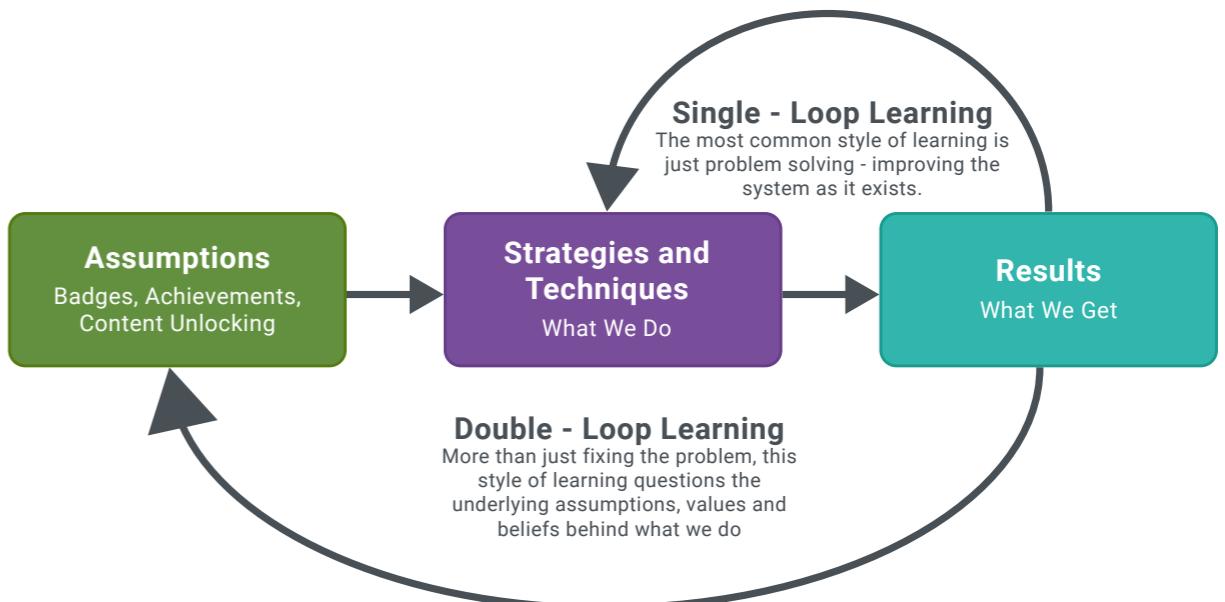


Abbildung 2 Doppelter Loop-Lernen von Argyris, 2005

Der Unterschied zwischen dem Einzel- und dem Doppelschleifen-Lernen besteht darin, dass das Einschleifen-Lernen mit einem Thermostat verglichen werden kann, der lernt, die Heizung bei Erreichen einer bestimmten Temperatur abzuschalten, während das Doppelschleifen-Lernen bei einem Gerät (oder einer Person) erfolgt, der lernt, eine breite Palette von Parametern zu überwachen, und interessiert sich dafür, welche von ihnen die besten Prädiktoren erster Ordnung sind, um vorauszusehen, wann Heizen oder Kühlen erforderlich ist. Spiele, wie wir sie normalerweise zur Steigerung von Geschwindigkeit und Präzision kennen, haben sich bereits beim Lernen bewährt. Die allgemeine Metapher lautet: "Schlage deinen Kollegen oder deine eigene Punktzahl in der Vergangenheit". Double-Loop-Lernspiele stellen den Lernenden in den Mittelpunkt einer realistischen Situation und bitten, "verborgene" Beziehungen in einer bestimmten Domäne zu entdecken. Wo das Spiel Siegen zum Ziel hat, zielt das Spielen darauf ab, neue Ebenen des Verständnisses, des Selbstbewusstseins und der Selbstwirksamkeit zu erobern. In Bezug auf die berufliche Bildung versucht der Lernende, sein eigener Trainer zu werden.

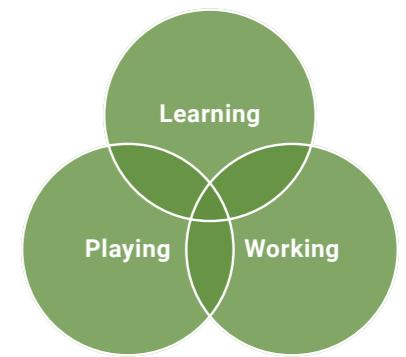


Abbildung 3 : Lernen, Spielen, Arbeiten als Dynamik für Double Loop-Lernen (Bonanno & Kommers, 2008)

Die Beziehungen Lernen-Arbeiten und Spielen-Arbeiten wurden zuvor in der pädagogischen Praxis ausführlich untersucht. Die Kreuzung Playing-Working scheint noch nicht voll ausgeschöpft zu sein. Ihr Ziel ist es, Lehrlingen bessere neue Kollegen zu vermitteln, die es wagen, Fragen zu stellen und sich in neue Geschäftsmodelle zu verwandeln. Steve Jobs behauptete: "Traditionell suchen und stellen wir als Apple die besten Leute auf der ganzen Welt ein, zahlen ihnen die höchsten Gehälter und sagen ihnen, was zu tun ist ..." ; Es spiegelt die wachsende Vorstellung wider, dass in der postindustriellen Zeit die Bemühungen bestrebt sind, frühere Erwartungen zu übertreffen und in einem immer stärker umkämpften Markt zu bestehen. Der Begriff des „Doppelschleifen-Lernens“ bestätigt die vielfältigen Bemühungen der Lernenden, in den letzten vier Jahrzehnten immer mehr Autonomie, Selbstregulierung und Metakognition zu erlangen, um so früh wie möglich den Prozess einer lebenslangen Lerneinstellung zu beginnen .



Image Credit - www.pixabay.com  
<https://pixabay.com/illustrations/maze-labyrinth-solution-lost-1804496/>

# Chapter 2. Warum spielbasiertes Lernen? Methodiken und Ansatz

Spielbasiertes Lernen als **Forschungsthema** wurde hauptsächlich als Methode für das vorschulische Lernen vorgestellt. In diesem IO5 wird versucht, die Kombination aus Spiel und Arbeit als neue Perspektive für die Berufsbildung zu positionieren. Im Dreieck zwischen Lernen, Spielen und Arbeiten wird die Lernphase traditionell als Minderung zwischen Arbeit und Spielen verstanden, in der Spielen unnötig als "Freizeit", "Divertissement" und "Exkurs" betrachtet wird. Das Wesentliche beim Spielen ist die Unmittelbarkeit zwischen tatsächlichem Interesse, Erschwinglichkeit und Ausprobieren. Es gibt keine andere Agenda als "folgen Sie Ihrem Interesse" und "sehen Sie, wie weit Sie gehen können". Also, wenn die Improvisation und Impulsivität als „unscharfe“ aussehen und „sinnlos“, die optimale Sinngebung tritt in der Spiel Haltung, wie es vollständig der Person aufnimmt. In Bezug auf das Netto-Lernen (Verständnis eines Variablen-Komplexes durch direkte und indirekte Nebenwirkungen einer früheren Intervention) kann man sagen, dass das Spielen eine der wenigen Aktivitäten mit einem Minimum an kognitiver Überlastung ist; Keine verschreibungspflichtige Agenda, keine extrinsischen Motivationen und ein Eins-zu-Eins-Spiel zwischen kognitivem Repertoire und intuitivem Horizont. So wie virtuelle und stellvertretende Personen dem Lernenden erlauben, sich frei zu bewegen und sich ganz auf die nahegelegene Zone der Leistung zu konzentrieren, ist dies eine Situation, in der das De-facto-Match zwischen momentanen Absichten, Vorstellungskraft und kognitiven Operationen gespielt wird. Es ist jetzt eine Frage der Suche nach ergänzenden Vorkehrungen für Berufsbildungsbetreuer, die diesen Prozess vermitteln und geeignete Szenarien finden, um die Lernergebnisse schrittweise in sinnvolle Abschnitte der Arbeitsleistung zu integrieren.

# Chapter 3. Gamifizierung des Lernens: Prinzipien und Mechanismen für das Engagement

Die Gamifizierung des Lernens ist ein viel breiterer Prozess, als geeignete Spielvorlagen zu finden und sie in den Lehrplan und den Unterricht zu integrieren. Eine der jüngsten Bemühungen bestand darin, besser zu klassifizieren, welches Element des Spiels zum Lernprozess beitragen würde. Das Präfix "Seriös" wurde gewählt, um das Spektrum der verschiedenen Genres einzuschränken. Kritiker kamen hinzu, dass das Spielen für den Spieler immer eine ernste Angelegenheit ist. Auf der anderen Seite behaupten Spielbotschafter, dass eine explizite, ernsthafte Konnotation die Anziehungskraft des Spielerlebnisses bald unterdrücken könnte.

1. Einer der Treiber des spielbasierten Lernens ist **Engagement**. Die Lernenden fühlen sich beim Spielen einer virtuellen Realität, in der eine bestimmte Anzahl von Leistungsparametern kontinuierlich gemessen und angezeigt wird, versunken und manchmal sogar besessen.
2. Der zweite Treiber ist Fluss/Ablauf. **Ihre Auswirkungen** erhöhen die Erfahrungs-, Konzentrations- und Ausdauerkeit der Lernenden.

Insbesondere für die berufliche Bildung hat die Gamifizierung im Lernen den zusätzlichen Effekt: „Das Joch der Ernsthaftigkeit brechen“; Da „Arbeit“ untrennbar mit einem ernsthaften Geschäft verbunden ist, kann der Neuling leicht mit „Vermeiden von Fehlern“ betört werden, so dass „Risikovermeidung“ leicht auftaucht und die Denkweise für Lernen und Verständnis behindert.

# Chapter 4. Digitales Geschichtenerzählen zum Lernen

**Definition:** Storytelling beschreibt die soziale und kulturelle Aktivität des Austausches von Geschichten, manchmal mit Improvisation, Theater oder Verschönerung. Jede Kultur hat ihre eigenen Geschichten oder Erzählungen, die als Mittel zur Unterhaltung geteilt werden, Bildung, Kultur Erhaltung oder Einräufeln moralischen Werten. Entscheidende Elemente von Geschichten und Geschichtenerzählen sind Handlung, Charaktere und erzählerischer Standpunkt. Der Begriff "Geschichtenerzählen" kann sich in einem engen Sinn speziell auf mündliches Geschichtenerzählen beziehen und auch in einem lockeren Sinne auf Techniken, die in anderen Medien verwendet werden, um die Erzählung einer Geschichte zu entfalten oder zu enthüllen. Forschungen über den Einsatz von Storytelling zum Lernen finden sich [hier](#). Die Hauptlektion ist, dass sowohl der Lehrer als auch der Lernende ein größeres Repertoire früherer Erfahrungen und Vorstellungen haben, als wir uns normalerweise anvertrauen. Eine Geschichte ist eher eine Existenz (wie erlebe ich eine bestimmte Tatsache oder ein bestimmtes Ereignis?) Als eine Epistemie (wie die Dinge sind). Der Begriff "digitales" Storytelling zeigt, dass das Face-to-Face-Format mächtig ist, jedoch nicht notwendigerweise das einzige. Zum Beispiel wurde im Projekt „Woven Stories“ die Option untersucht, dass Menschen ihre Geschichten zusätzlich zu früheren Geschichten von anderen erstellen lassen oder sogar gleichzeitig parallele Geschichten erstellen können. Harviainen et al., 1999 und Nuutinen et al., 2010. Vernetzte, miteinander verknüpfte Geschichten sind ein guter Kandidat, um kollaboratives Verständnis und Konstruktivismus zusätzlich zu unterrichtsbasiertem Lernen zu fördern. Die Neubewertung des Geschichtenerzählens kann zum Teil auf die früheren technischen Vorteile des Hyperlinks, der Unterteilung von Absätzen und des Hypertextes als dekontextualisierte Informationen zurückgeführt werden. (Kommers, 1988). Narrative Methoden zur Wiederbelebung von Lehren und Lernen können als Kompensation für die schrittweise "Reinigung" von Rhetorik angesehen werden. Definitive Reinheit und der Wunsch, Texte nachvollziehbar zu machen, hatten den Preis für den Verlust von episodischen Linien und den Verlust der Persona (der eingebildeten konkreten Person, mit der sich der Hörer / Leser identifizieren kann). Marketingkampagnen haben diesen Bedarf für "[Persönliche Vorlagen](#)" bereits [erkannt](#). In Tutorials und Handbüchern sehen wir den Trend, „den Benutzer“ des „Kunden“ als Vignettencharakter zu artikulieren: ein fiktiver flacher Charakter, der der Vereinfachung der vielfältigen Personen dient, die der Auszubildende in naher Zukunft treffen wird. In Bezug auf den Gerüste, die anfängliche Vereinfachung wie den Kunden als ‚Karikatur‘ posiert ersten und ermöglichte einen zunehmenden Realismus des Kunden als eine vollständigeres Person später könnte eine gute Heuristik für das Design und die Stimulation des narrativen Ansatzes. Sobald der Lehrling in die virtuelle Präsenz eingebunden ist, ist der Avatar eine bequeme Möglichkeit, sich selbst zu vertreten, ohne seine Identität preiszugeben. Ein Inbegriff des narrativen Formats sind TED Talks, unter denen [Sir Ted Robinson](#) eine wichtige Botschaft zur Kreativität sowohl für die reguläre Ausbildung als auch für die Berufsbildung hat. Überzeugende Beispiele für überzeugende Kommunikation über narrative Formate und die Vermittlung eines eher formalistischen Themas wie Data Modeling finden Sie in "[Alles vom Design, von IT-Projekten bis zum Rosie-Projekt: Graeme Simsion bei TEDxUniMelb](#)". Anhang 2 listet sieben verfügbare kostenlose Tools zum Geschichtenerzählen.

# Chapter 5. Charaktere / Avatare vorstellen

Charaktere oder deren Vertreter ermöglichen es dem Publikum / Leser, sich mit der Geschichte zu identifizieren. Die kompaktesten Richtlinien für die Einführung von Charakteren finden Sie in den Filmskriptrichtlinien. Entscheidend bei der Etablierung von Charakteren sind die Merkmale dessen, was wir als "Persönlichkeit" bezeichnen. Lassen Sie den Hörer sofort wissen, wer er ist, indem Sie (Trans-) Aktionen zeigen und sich mit den anderen Spielern auf der Bühne auseinandersetzen. Machen Sie klar, dass er eine entscheidende Rolle im kommenden Abenteuer spielen wird. Normalerweise sollte sich der Hörer mit der Hauptfigur identifizieren können, aber an einem wesentlichen Punkt muss Mehrdeutigkeit herrschen: „seltsames“ Verhalten, das nicht erklärt werden kann oder zuvor nicht erkannt werden konnte. Überwinden Sie den Hörer sehr bald mit typischen Patzern ("großen Fehlern") durch die Hauptfigur. Halten Sie Ihre Geschichte kompakt, damit Sie sich die Hauptlinie leicht merken können. Als geistige Perspektive hin und her schauend; Der Zuhörer soll seine eigene Interpretation "kreieren". Bei abstrakteren Begriffen im Wissensbereich sind Ausarbeitungen erforderlich. Ermutigen Sie den Hörer, das vorherige und das endgültige Verständnis zu verflechten und halten Sie diese Diskrepanz bis zum Ende der Geschichte. Die Ausarbeitung von Story-Mapping, Hero's Journey und die verfügbaren Multimedia-Tools für das Web-Authoring sind in Anhang 1 zu finden. Der nächste Link zu David Mamets Botschaft löst einen Gedanken über das Geschichtenerzählen aus:

[https://www.facebook.com/masterclassofficial/  
videos/10156338507838664/](https://www.facebook.com/masterclassofficial/videos/10156338507838664/)

# Chapter 6. Simulationen: Definition des Kontextes, Teamworks, Fähigkeiten, Pfade, E-Tools, Management

Dies zeigt sich in den zahlreichen Simulationsprogrammen, die bereits in verschiedenen Stufen von der Frühphase bis zu den höchsten Stufen der betrieblichen und zivilen Ausbildung im Alltag integriert sind. Seitdem Computer zu Multimedia (Multi Modal) wurden, können Menschen nahezu jeden Kontext erkunden, einschließlich dreidimensionaler räumlicher Umgebungen mit Stereopsis für chirurgisches Training, kinematischen und propriozeptiven Empfindungen für die Fahrzeugkontrolle und haptische Erfahrung für die Rückmeldung von Manipulationsmanipulationen. Der Unterrichtskontext und die Vorkenntnisse und Fähigkeiten des Auszubildenden sind entscheidend für das, was tatsächlich aus einem Simulationsmodell gelernt wird. Das zugrunde liegende Foto eines erfahrenen Chirurgen, der ein haptisches Gerät kalibriert, bevor die Schüler damit arbeiten; (Kommers et al. 2004). Ein typisches Phänomen ist, dass der Neuling nach wenigen Stunden Übung besser abschneidet als der Experte. Dies ist der Moment, dass die Schüler auf die realistischere Kontext gehen müssen, so dass viele weitere Parameter wie die gesamte Konstitution des Patienten, der Geruch, Herz funktioniert usw. sollten berücksichtigt werden.



Abbildung 4 Dr. Bob Geelkerken kalibriert das haptische Feedback, das mit dem Abtasten des Bauches eines virtuellen Patienten zusammenhängt

Da viele Kompetenzen soziale Interaktion und Teamarbeit erfordern, erfordert auch ein großer Teil der didaktischen Simulationen kollaborative Aufgaben. Im Zusammenhang mit der Universität Utrecht, eine Reihe von kollaborativen Gruppenaufgaben im Interesse der Beobachtung und einer späteren Analyse entwickelt wurde; (Van Drie et al., 2005). Im Hinblick auf den didaktischen Kontext ist es wichtig, die Ausbildung der individuellen reinen Arbeitsleistung und die Ziele hinsichtlich der sozio-kognitiven Entwicklung zu unterscheiden. Das ursprünglich von Bob Slavin (1977) definierte Team-Games-Tournament-Format (Ke, 2007) schreibt eine Gesamtsequenz von kooperativer und wettbewerbsorientierter Gruppenarbeit vor. Der Fortschritt der Fertigkeiten durch Simulationen wurde von Luursema et al. (2008) beschrieben. Ihre Schlussfolgerung ist, dass Stereopsis nur dann einen positiven Unterschied ausmacht, wenn der Neuling eine begrenzte räumliche Vorstellungskraft hat.

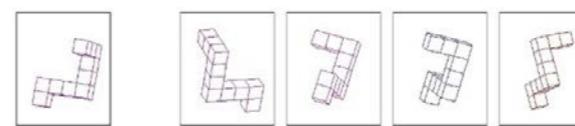


Abbildung 5 Die Erkenntnis von Luursema, dass der Mehrwert der schwereren stereoptischen 3D-Brille bei schwächerer visueller Vorstellung stärker zum Tragen kommt

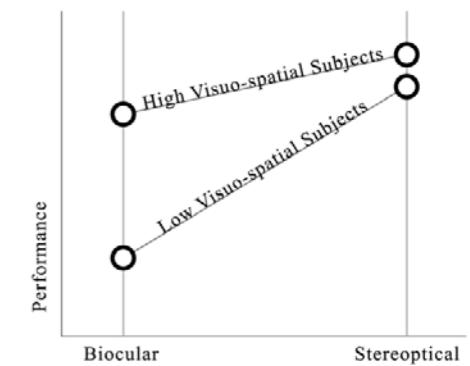


Abbildung 6 Pretest: (visuell-räumliche Fähigkeit) Vandenberg & Kuse 1979 Mentaltest

Monitoring von Kompetenzpfaden: Ein entscheidender Faktor für den Erfolg des Lernens mit Simulationen ist der Überblick über die Teilerfolge / Misserfolge von Schülern im anvisierten Kompetenzbereich. Die zugrunde liegenden Diagramme ermöglichen es den Trainern, die Lernleistung von Neulingen schnell zu analysieren. Dies ist ein Beispiel dafür, wie E-Tools den menschlichen Faktor überleben und sogar übertreffen können, verglichen mit der Situation im f2f-Klassenzimmer.

Die Studie von Kommers et al. (2003) hat gezeigt, dass die virtuelle Realität zwar einer der Hauptkandidaten ist, um das Lernen durch seinen Realismus zu beleben und den natürlichen Anspruch der Studierenden auf sich zu ziehen, eher auf Dringlichkeiten zu reagieren als zu "wissen", was Experten sagen. VR allein reicht nicht aus, um das Lernen effektiver zu gestalten. Offensichtlich kann der Realismus in VR die tatsächliche Situation selbst nicht überschreiten. Wie die Erfahrungen mit Link Trainern für Flugzeugpiloten gezeigt haben, wissen wir, dass die Simulation effektiver sein kann, sobald der Neuling dazu gebracht wird, sich in kritisch komplexe Situationen zu begeben. genau diese Situationen, die wir in der Realität nie erwarten würden. Der Mehrwert Es ist nicht nur so, dass die Reflexe der Lernenden darauf trainiert werden, in der Panik kostbar entscheidender Sekunden zu überleben. Der Wert ist auch so, dass die Lernenden die Grundlagen komplexer Mechanismen am besten verstehen können, wenn sie gezwungen sind, an der Grenze zwischen Erfolg und Misserfolg zu arbeiten. Schulungen durch Eingriffe an realen Kunden dürfen in diesem Bereich nicht erlaubt werden. Deshalb ist die VR-basierte medizinische Intervention eine noch bessere Vorbereitung auf die ersten klinischen Schritte im Vergleich zu Dutzenden makeloser Operationen des Meisters. Um den potenziellen Wert von Simulationen in der Berufsbildung aufzuklären, können einige Beispiele hilfreich sein: Eines der Programme, die in den Niederlanden im Sekundarbereich eingesetzt werden, ist eine Simulationsumgebung namens **SIMQUEST** in denen Lehrer eigene Simulationen erstellen können, die in ihrem Unterricht verwendet werden können. Das Programm ist kostenlos und auf Niederländisch und Englisch verfügbar. Obwohl das Beispiel aus der Physik stammt, kann es in jedem Bereich verwendet werden, in dem numerische Gleichungen verwendet werden.

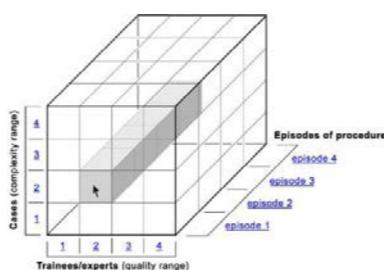


Abbildung 7 Auswahl eines Lernenden / Kundeninterventionsverlaufs

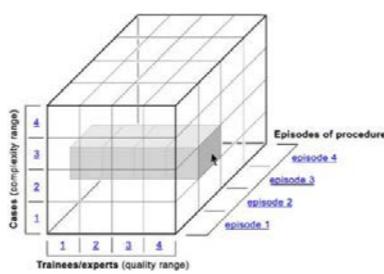


Abbildung 8 Auswählen einer bestimmten Interventionsfolge für alle Lernenden für einen bestimmten Kunden

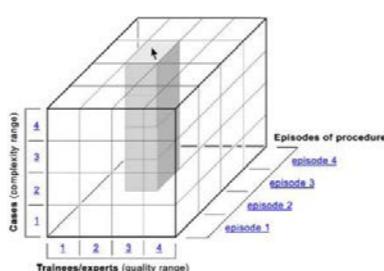


Abbildung 9 Auswählen einer bestimmten Interventionsphase für alle Patienten eines bestimmten Lernenden

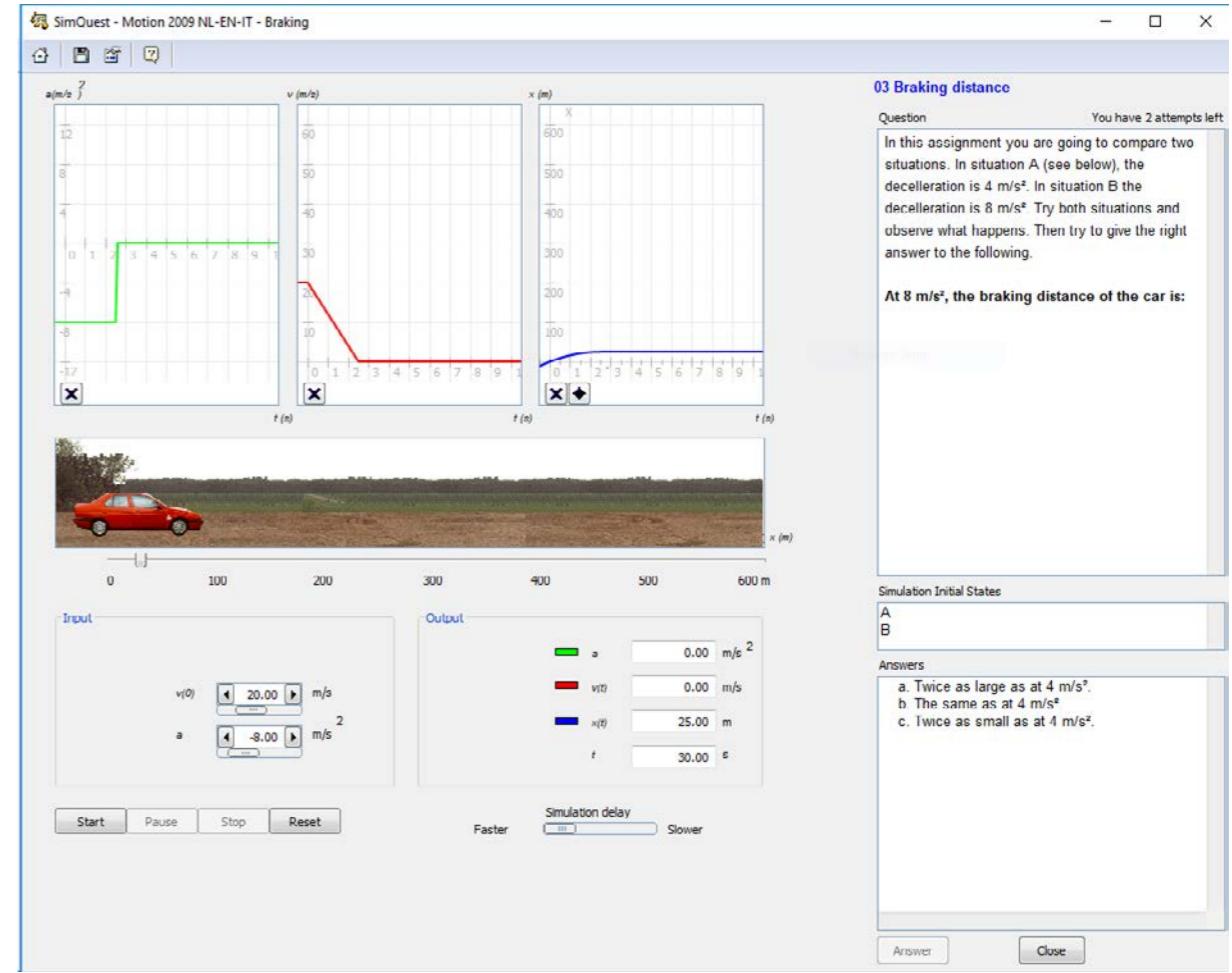


Abbildung 10 Die SIMQUEST-Umgebung für die Studenten

#### Vorteile von Simulationen:

- Sicherheit; ZB Flugsimulator, Atomkraftwerk oder Betriebskräne
- In den meisten Fällen billiger als im wirklichen Leben
- Zugänglicher als im wirklichen Leben; Sie können es mit nach Hause nehmen
- Plattform für Entdeckungslernen; Schüler können manipulieren und beobachten (intrinsisches Feedback)
- Lernen als (gefährte) Entdeckung
- Der Schüler steuert die Lernumgebung
- Forscht wie ein Forscher, um Wissen zu fördern
- Konstruiert Wissen auf seine persönliche Art und Weise
- Fähigkeiten sollten flexibler sein und länger erhalten bleiben
- Förderung von Forschungskompetenzen

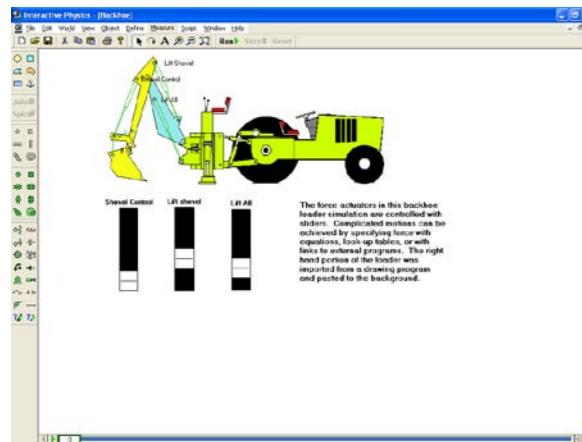


Abbildung 11 Interaktive Physik ermöglicht zukünftigen Konstrukteuren und Betreuer das Erstellen und Experimentieren mit einem Bagger, in diesem Fall entscheidend für die Überwindung von Schwingungen



Abbildung 12 LEGO - Logo als konstruktivistischen Lernmethode

In der Tradition des "Mind Storms" -Projekts von Seymour Papert im Media Lab MIT wurden junge Straftäter im Gefängnis [LEGO-LOGO workshops](#) ausgesetzt . „Klettern auf steilen Hängen“ war eine der typischen Übungen. Dies führte schließlich zu der verständlichen Herausforderung, „[hängende Wände sogar zurück zu klettern](#)“ wie es in Gefängnissen üblich ist.

#### Lego Serious Play

„ ... Die [LEGO® SERIOUS PLAY®](#) Methode ist eine erleichterte Sitzung, Kommunikation und Problemlösungsprozess , bei dem die Teilnehmer geführt werden durch eine Reihe von Fragen, tiefer und tiefer in das Thema sondieren. Jeder Teilnehmer baut sein eigenes 3D-LEGO®-Modell als Antwort auf die Fragen des Moderators mit speziell ausgewählten LEGO®-Elementen. Diese 3D-Modelle dienen als Grundlage für Gruppendiskussionen, Wissensaustausch, Problemlösung und Entscheidungsfindung... „Ihre Methode ist der kollaborative Prozess, bei dem jeder der Teilnehmenden eine entscheidende Rolle spielt. Der Gruppenprozess muss von einem geschulten LEGO® SERIOUS PLAY®-Moderator moderiert werden. Als Voraussetzungen für die Anwendung von Lego Serious Play erwähnt seine Website:

- Das Thema ist komplex und vielfältig, und es besteht ein Bedarf, das Gesamtbild zu erfassen, Verbindungen zu finden und Optionen und mögliche Lösungen zu erkunden
- Es ist wichtig, Entscheidungen zu treffen, zu denen sich alle nach dem Meeting bekennen und ehren, auch wenn sie nicht zu 100% einverstanden sind.
- Wenn Sie jedem Teammitglied oder Teilnehmer dieselbe Frage stellen, werden die Antworten wesentlich anders
- Jeder in der Gruppe hat ein Interesse oder einen Anteil an dem, was auf der Tagesordnung steht
- Es ist wichtig, dass jeder an den Diskussionen teilnimmt und mit seinem Wissen und seiner Meinung dazu beiträgt
- Sie möchten das Teamverständnis verbessern und gleichzeitig Frustration vermeiden
- Sie möchten die Zeit effizient nutzen
- Es gibt keine offensichtlichen Antworten
- Sie möchten neue Erkenntnisse, Erkenntnisse und neue Denkweisen gewinnen
- Sie möchten schwierige und komplexe Probleme in einer konstruktiven Atmosphäre lösen
- Es ist wichtig, dass die Teilnehmer ihre wahren Gefühle ausdrücken, ohne jemanden einzuschüchtern oder einzuschüchtern
- Sie haben eine Situation, in der einige Mitglieder dazu neigen, die Diskussionen zu dominieren, und Sie möchten diese Routine durchbrechen, ohne jemanden zu beleidigen
- Sie haben eine Gruppe, die das Gefühl hat, dass Meetings Zeitverschwendungen sind
- Sie möchten ein Level Spielfeld für die Diskussion erstellen
- Ihre Meetings oder Lernveranstaltungen konzentrieren sich eher auf die Botschafter als auf die Botschaften
- Sie möchten Entschuldigungen oder mangelnde Initiative nach dem Treffen vermeiden
- Es besteht ein Risiko. Die Teilnehmer fühlen sich nicht in die Entscheidung mit einbezogen
- Sie möchten sicherstellen, dass alle Teilnehmer ein gemeinsames Verständnis und einen Referenzrahmen haben

Die Erklärung „Creative Commons License Deed“ finden Sie [hier](#). Auf der Website wird erwähnt, dass die LEGO Group nach 2010 keine Zertifizierungsprogramme mehr im LEGO® SERIOUS PLAY®-Verfahren anbietet und auch keine direkte Verbindung zum Endkunden hat . Als vorläufiges Fazit können wir sagen, dass Lego Serious Play eine elegante Demonstrationsmethode ist, mit der Trainer und Lernende den Unterschied zwischen Spielen und Spielen erleben können: Gaming bedeutet, dass seine Mitglieder in einer begrenzten Anzahl von Fähigkeiten und Leistungsmerkmalen konkurrieren können, während das Spielen breiter ist Erkundungsmethode, um seine Mitglieder eine bestimmte Design- / Gestaltungsdomäne entdecken zu lassen und die latente Intuition in diesem Bereich herauszufinden.

# Chapter 7. Kontexte für Simulationen

In industriellen Projekten wurden Simulationen entwickelt, um die unvorhergesehene Komplexität bei Unglücken besser vorzubereiten. Der Haupteffekt war, dass Ingenieure und Entscheidungsträger besser vorbereitet waren als diejenigen, die sich gerade auf formale Modelle mit hoher Präzision konzentrierten. Da Simulationen immer komplexere Realitäten nachahmen konnten, gewann die Bildung mehr als nur Interesse und mehr und mehr die Überzeugung, dass eine reduzierte Realität Vorteile für das Erlangen von Verständnis im Vergleich zur Situation mit voller Realität und vollem Umfang bietet. Die Simulation ist sogar zu einer Metapher für die allgemeine Bildung geworden: Wenn die reale Umgebung die Präsenz und den Beitrag von Novizen nicht aufnehmen kann, ist sie erforderlich eine reduzierte Version eines bestimmten Unternehmens erstellen. Nicht nur, um die Sicherheit und Flexibilität für die Zeit des Lernens zu erhöhen, sondern auch für den Ausbruch, wenn keine dringende Wartung oder Fehlerbehebung erforderlich war. Beispielsweise verfügte die Hewlett-Packard-Tintenpatronenabfüllanlage in Dublin über eine Mini-Fabrik, in der die Mitarbeiter Fehler suchen konnten, um im Fehlerfall eine kürzere Ausfallzeit zu erreichen. Mit anderen Worten: Simulationen haben einen breiten möglichen Funktionsumfang. Sein Einsatz zu Lernzwecken kann sich auf die Bewältigung bekannter Probleme konzentrieren, wie etwa Flugpiloten, die Notlandungen durchführen müssen, die sie in der Realität niemals freiwillig durchführen würden. Aber auch Mithilfe von Simulationen können Neulinge Konfigurationen erforschen und experimentieren, um ein besseres Was-wäre-wenn-Denken für den Fall zu entwickeln, dass in einem zukünftigen Zusammenbruch neues Denken erforderlich ist.



# Chapter 8. Minecraft für Schulen: MinecraftEdu

Image Credit - www. pixabay.com  
<https://pixabay.com/illustrations/minecraft-river-scene-gaming-1578073/>

Ein New York City Schullehrer hat für Schulen eine Version von Minecraft gestaltet [MinecraftEdu](#). Angesichts der einfachen Prämissen des Sandkastenspiels - einer verpixelten Welt aus Blöcken, die Benutzer mit Werkzeugen bearbeiten - und der Möglichkeit, anpassbare Karten hinzuzufügen, können Pädagogen die Lernenden in eine Welt der antiken Kulturen, der Chemie, des Englischen und vielem mehr bringen. MinecraftEdu-Schöpfer Joel Levin, der an der Columbia Grammar and Preparatory School in New York City Computerunterricht in der zweiten Klasse unterrichtet und einen Minecraft-Club für Gymnasiasten betreibt, hat Minecraft seit zwei Jahren in seinen Unterricht integriert. Ein gutes Beispiel dafür ist [die in Minecraft gebaute Building City of Äänekoski](#). Der Äänekoski-Minecraft-Server verwendet eine 324 km<sup>2</sup> große Karte von Äänekoski als Spielfläche. Die Basisdaten für die Karte stammen von Höhenkarten und Straßenkarten mit einer Genauigkeit von 2 Metern. Diese wurden kombiniert und dann mit speziellen Editoren in Minecraft umgewandelt. Das Erstellen dieser Größenkarte dauert auf einem High-End-PC mehrere Stunden. Der Server enthält auch andere Karten, wie beispielsweise die Stadt Saarijärvi, und Sie können innerhalb der Spielwelt virtuell zwischen verschiedenen Karten reisen.

Chapter 9.

# Schlussfolgerungen

Unternehmerisch-orientiertes Lernen wie Gamification, Storytelling, Simulationen usw. kann nur angenommen und effektiv integriert werden, wenn ein allgemeiner pädagogischer Rahmen formuliert wurde. Problembasiertes Lernen scheint der beste Kandidat zu sein, da der Lernende im Mittelpunkt des lebenslangen Lernprozesses steht. Gerüste (und nachfolgendes Fading) sind zu sehen, als eine sichere Art und Weise der Lernenden, sich weniger abhängig vom Lehrer und institutionelle Führung zu machen. Gleichermaßen gilt für die Erstausbildung und Weiterbildung (berufsbegleitend) von Lehrern in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Die Wahl der "Erzählung" ist eine clevere Wahl, um bestehende Berufsbildner auf ihren früheren Traditionen und Reflexen aufzubauen zu lassen. (Kommers & Simmerling, 2015). Gleichzeitig benötigen sie einen geeigneten didaktischen Rahmen, der die Integration aller neuen IKT-Tools durch die Lernenden selbst ermöglicht. Im Moment sind es Gamification und Simulationen. In naher Zukunft wird es eine Fülle von MOOCs, Big Data-Anwendungen, Lernanalysen, Künstliche Intelligenz usw. geben. Der gewählte didaktische Rahmen ist problemorientiertes Lernen mit einem immer stärkeren Fokus auf den existenziellen Faktoren des Lernenden mit seinem / ihrem einzigartigen Talente.

# Chapter 10. Referenzen

Argyris, Chris (2005). "Double-loop learning in organizations: a theory of action perspective". In Smith, Ken G.; Hitt, Michael A. Great minds in management: the process of theory development. Oxford; New York: Oxford University Press. pp. 261–279. ISBN 0199276811. OCLC 60418039. January, 2008.

Bonanno, Ph. & Kommers, P.A.M.; Exploring the influence of gender and gaming competence on attitudes towards using instructional games. *British Journal of Educational Technology*, DOI: 10.1111/j.1467-8535.2007.00732.x

Drie, van, C van Boxtel, J Jaspers, G Kanselaar; Effects of representational guidance on domain specific reasoning in CSCL; in *Computers in Human behavior* 21 (4), 575-602; 2005

Hamaria, Juho, David J.Shernoff, Elizabeth Rowec, Brianno Collerd, Jodi Asbell-Clarkec, Teon Ed-wards. Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning

Harviainen, T., Hesinen, M., Kommers, P., Sutinen, E.: Woven stories: collaboratively authoring microworlds via the Internet. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, 9 (3/4), 328-340, 1999.

Issa, T., Kommers, P. A. M., Issa, T., Isaías, P. & Issa, T. B. 2017. Smart Technology Applications in Business Environments. Issa, T., Kommers, P., Issa, T., Isaías, P. & Issa, T. B. (eds.). IGI Global, p. XX-XXV 429 p.

Jayalath, and Esichaikul, V. Gamification-embedded eLearning courses for the learner success of competency based education: Case of Technical and Vocational Education and Training. Downloaded from: <http://hdl.handle.net/11599/2540>

Kaufman, D. Elliott Sutow, & Ken Dunn; Three Approaches to Cooperative Learning in Higher Education. In: *The Canadian Journal of Higher Education; La revue Canadienne d'enseignement supérieur*. Volume XXVII, Nos. 2, 1997 pages 37-66

Ke, F., & Grabowski, B. "Gameplaying for maths learning: cooperative or not?" *British Journal of Educational Technology* 38. 2 (2007): 249–259. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00593.x>,

Kommers, P. A. M. (2004). Educational technology: hop step jump through the learning communities. 1062-1063. Paper presented at 4th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2004, Joensuu, Finland. DOI: 10.1109/ICALT.2004.1357753

Kommers, P. A. M. & Simmerling, M. Editorial Special Issue on the Future of Lifelong Learning MOOCs, e-Learning Platforms and Web Communities. In: *International journal of continuing engineering education and life-long learning*. 25, 2, p. 135-137, 2015

Kommers, P.A.M., Luursema, J.M., Rodel, S., Geelkerken, B. & Kunst, E. (2004). Virtual reality for training medical skills. *International journal of continuing engineering education and life-long learning*, 14(1/2), 142-166.

Kommers, P.A.M.; Cognitive Support for Learning; *Imagining the Unknown*; 2004, 296 pp., hardcover. ISBN: 1 58603 421 9

Kommers, P.A.M.; TEXTVISION, Conceptual Representation Beyond the HYPERTEXT Meta-phor.  
European Journal of Psychology of Education. Vol. 3, No. 2 (June 1988), pp. 201-216

Jan-Maarten Luursema Willem B. Verwey Piet A.M. Kommers Jan-Henk Annema. The role of stereopsis in virtual anatomical learning. In: Inter-acting with Computers, Volume 20, Issue 4-5, 1 Sept. 2008, 455–460, <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2008.04.003>

Nuutinen, Jussi A., Erkki Sutinen, Adele Botha, Piet Kommers: From mindtools to social mindtools: Collaborative writing with Woven Stories. BJET 41(5): 753-775 (2010)

Slavin, R. E. Student learning team techniques: Narrowing the achievement gap between the races (Report No. 228). Center for Social Organization of Schools, The Johns Hopkins University, 1977.

Smyrnova-Trybulска, E., Morze, N., Pavlova, T., Kommers, P. A. M. & Sekret, I. V. 2017. Using effective and adequate IT tools for developing teachers' skills. In: International journal of continuing engineering education and life-long learning. 27, 3, p. 219-245 27 p.

Wang Li-Chun & Ming-Puu Chen. The effects of game strategy and preference-matching on flow experience and programming performance in game-based learning. Pages 39-52 | Published online: 08 Feb 2010

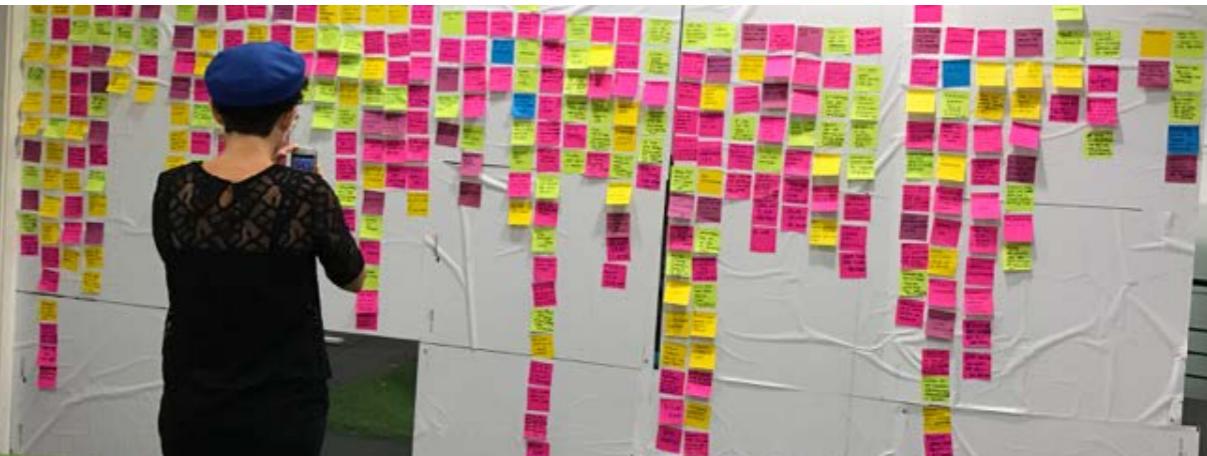
Werbach, K. (2014). (Re) Defining Gamification: A Process Approach. In Persuasive Technology (pp. 266–272). Springer International Publishing.

Werbach, K., and Hunter, D. The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win. Wharton

# Anlage 1. Story Mapping

Das Mapping schreibt die Entwicklung der Geschichte entlang der horizontalen Dimension vor, während die vertikale Dimension die Vorzüge ihres detaillierten Verhaltens zum Ausdruck bringt. Hoch auf der vertikalen Achse bedeutet "ausdrucksstark", "virtuos" und "riskant". Die Standardhandlung ist ein leeres Zeichen (wie ein Skelett). Der Abgleich zwischen horizontaler Entwicklung ("episodisch") und vertikal ("epistemisch") offenbart die Komposition: Je länger Sie eine Episode zulassen; desto mehr Ausdruck ist erlaubt.

**Jeff Patton** beschreibt das User Story Mapping als wertvolles Werkzeug für die Softwareentwicklung, wenn Sie wissen, warum und wie es verwendet wird. Ein bevorzugtes Format zum Abgrenzen und Formen einer Story ist das konzeptuelle Mapping. Es wurde für verschiedene Stufen des Lehrens und des konstruktivistischen Lernens in '[Kognitive Unterstützung des Lernens: Imaginieren des Unbekannten" erarbeitet](#)'; Kommers (2004).



In Abbildung 13 Silver Stories können Sie ziemlich große und komplexe Story-Karten wie diese erstellen.

## Heldenreise

Die Reise des Helden wird auch als Monomythos bezeichnet. Ein Muster, das einer großen Anzahl von Geschichten zugrunde liegt, in denen ein Held Krisen durchläuft und schließlich eine Schlacht gewinnt und als Neugeborenes sicher nach Hause zurückkehrt. Die systematische Erforschung zugrunde liegender Mustervorlagen wird typischerweise in psychoanalytischen Begriffen dargestellt, aus denen mythische Geschichten stammen. Freud, Jung und Otto Rank wurden zitiert, um ihre Theorie und Verallgemeinerung aufzubauen. In der Regel beruhen Robert Wagners Opern auf dem gleichen Mechanismus heroischer und fabelhafter menschlicher Macht. Vergessen wir nicht, dass alte griechische Epen wie Odysseus und Orfeo eine lange Tradition der Drama-Architektur und Rhetorik prägen. Dasselbe ist die Serie Bibel, Talmud und Koran; Sie zeigen ähnliche Muster wie im Buddhismus, Gilgamesch-Epos usw.

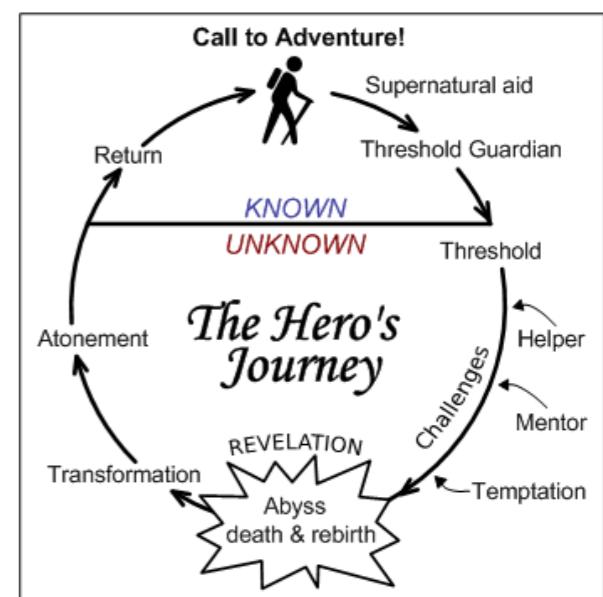


Abbildung 14 Der Held mit tausend Gesichtern (1949) ist das wegweisende Werk des vergleichenden Mythologen Joseph Campbell. In diesem Text diskutiert Campbell seine Theorie der Reise des archetypischen Helden, die in Mythologien und Religionen der Welt zu finden ist.

Theoretiker wie Otto Rank und Lord Raglan beschreiben die Erzählmuster von Helden anhand der Freudschen Psychoanalyse und der rituellen Sinne. Kritiker argumentieren, dass das Konzept zu breit oder zu allgemein ist, um in der vergleichenden Mythologie von großem Nutzen zu sein. Andere sagen, dass die Reise des Helden nur ein Teil des Monomythos ist; Der andere Teil ist eine Art der differenzierter Form und Farbe des Heldenweges.

## Multimedia

Multimediageschichten lassen mehrere Dimensionen zu (alternative Handlungslinien). Nicht alle Geschichten machen gute Multimedia-Geschichten. Die besten Multimedia-Geschichten sind mehrdimensional. Dazu gehören Action für Video, ein Vorgang, der mit einer Grafik veranschaulicht werden kann (z. B. wie sich Tornados bilden oder wie diese neue Operation funktioniert), jemand, der einige Zitate für Video oder Audio und / oder starke Emotionen geben kann für Fotos und Audio. Bei den meisten Multimediageschichten muss der Reporter vor Ort sein, um die Geschichte direkt mit den Quellen zu berichten, anstatt eine Geschichte vollständig per Telefon zu erstellen.

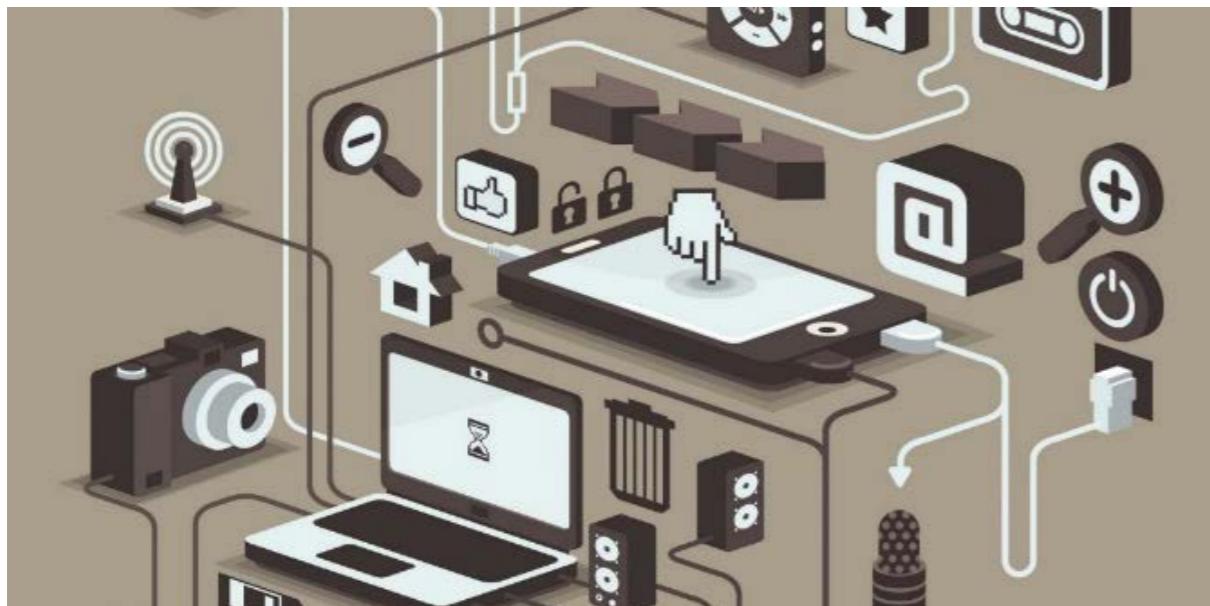


Abbildung 15 MULTIMEDIA STORYTELLING; Universität von Michigan - Comm439 - Herbst 2015

Eine Multimedia-Geschichte ist eine Kombination aus Text, Standbildern, Videoclips, Audio, Grafik und Interaktivität, die auf einer Website in einem nichtlinearen Format präsentiert wird, in dem die Informationen in jedem Medium sich ergänzen und nicht überflüssig sind. Nichtlinear bedeutet, dass der Benutzer nicht eine starr strukturierte einzelne Erzählung liest, sondern selbst entscheidet, wie er durch die Elemente einer Geschichte navigiert. Nicht redundant bedeutet, dass anstatt einer Textversion einer Geschichte, die von einem Videoclip begleitet wird, der im Wesentlichen dieselbe Geschichte erzählt, verschiedene Teile einer Geschichte mit unterschiedlichen Medien erzählt werden. Der Schlüssel ist die Medienform - Video, Audio, Fotos, Text, Animation -, die einen Abschnitt einer Geschichte auf überzeugendste und informativste Weise präsentiert.

## Anlage 2. Werkzeuge zum Geschichtenerzählen

Story Telling wird als eine der entscheidenden Kampagnenphasen angesehen und ist daher ein entscheidendes Kriterium für die Rekrutierung neuer Talente im Bereich Mediendesign. Ein gutes Beispiel ist die Web-Community "[Silver Pen Writers](#)". Als Online- Community fördert und fördert sie das kreative Schreiben, indem sie Review-Workshops organisiert.

### E-Tools zum Geschichtenerzählen

**E-Learning-Branche:** E-Tools für das Geschichtenerzählen sind von Natur aus webbasiert und sogar cloudbasiert. Im Vergleich zu herkömmlichen Stand-Alone-Anwendungen bietet es die Vorteile der gemeinsamen Nutzung, des gemeinsamen Designs / der Produktion und der Versionskontrolle. Elf freie Digital Storytelling-Websites werden aufgelistet

#### [ACMI Generator](#)

ACMI Generator ist ein kreativer Atelierraum, in dem Sie das bewegte Bild erkunden, sich inspirieren lassen, Ihre eigenen Bewegtbilder erstellen und Ihre Kreationen mit der Generator-Community teilen können. Verschaffen Sie sich einen tieferen Einblick in den Kontext dieser inspirierenden Geschichten, indem Sie den Abschnitt "Bildungsthemen" verwenden. Probieren Sie den Storyboard-Generator aus und wählen Sie entweder ein Skript aus oder erstellen Sie ein eigenes Storyboard, und geben Sie es weiter.

#### [Bubblr](#)

Bubblr ist ein Tool zum Erstellen von Comic-Strips mit Fotos von Flickr. Sie können lediglich eine Folge von Bildern machen, in denen Sie Blasen hinzufügen und eine Geschichte erstellen können.

#### [Capzles](#)

Alle Ihre Medien und Geschichten zusammen wie nie zuvor. Erstellen Sie umfassende Multimedia-Erlebnisse mit Videos, Fotos, Musik, Blogs und Dokumenten.

#### [Comic Master](#)

Comic Master können Sie Ihre eigenen kurzen Comic-Romane erstellen! Mit Comic Master können Sie entscheiden, wie die Seite oder Ihr Comic-Roman aussehen soll, Hintergründe hinzufügen, Charaktere und Requisiten auswählen, die in Ihren Szenen erscheinen, Dialoge und Beschriftungen hinzufügen und vieles mehr.

## MakeBeliefsComix

Bei MakeBeliefsComix können Sie auf einfache und unterhaltsame Weise Ihren eigenen Comic erstellen. Wählen Sie einen Charakter und eine Emotion aus, fügen Sie Sprech- oder Sprechblasen hinzu und beginnen Sie mit der Kommunikation Ihres Charakters. Sie können weitere Zeichen, farbige Hintergründe, Objekte und Bedienfeldansagen hinzufügen, um die Zuschauer zu interessieren. Wenn Sie fertig sind, können Sie Ihren Comic ausdrucken oder per E-Mail senden.

## MapSkip

Der Zweck von MapSkip ist es, ein Geflecht von Geschichten über die Orte in unserem Leben zu erstellen. Erstellen Sie ein kostenloses Konto und markieren Sie Orte in Google Maps mit Ihren eigenen Geschichten und Fotos. Sie können auch die Geschichten anderer Benutzer durchsuchen, sie bewerten und besprechen. Der beste Teil? MapSkip ist frei von Werbung!

## PicLits

PicLits ist eine Kreativseite, auf der Sie schöne Bilder mit sorgfältig ausgewählten Schlüsselwörtern abgleichen können, um Sie zu inspirieren. Das Ziel ist es, die richtigen Wörter an die richtige Stelle zu bringen und die richtige Reihenfolge festzulegen, um die Essenz, die Geschichte und die Bedeutung des Bildes einzufangen.

## Slidestory

Slidestory ermöglicht das Kombinieren von Diashows mit Sprachkommentaren. Zu jedem Bild in einer Diashow gehören eine MP3-Audiodatei, optionale Tags und eine Textbeschriftung. Ist dies nicht eine sehr aufregende Art, Präsentationen zu machen und sie zu teilen?

## Smilebox

Smilebox können Sie schnell und einfach Diashows, Einladungen, Begrüßungen, Collagen, Sammelalben und Fotoalben direkt auf Ihrem Computer erstellen. Laden Sie zunächst die Smilebox-Anwendung herunter und installieren Sie sie. Dann wählen Sie einfach die Fotos aus, die Sie verwenden möchten, wählen Sie eine Vorlage, fügen Sie Kommentare und Musik hinzu und voila, Sie haben eine Smilebox erstellt! Mit mehr als 1000 anpassbaren Vorlagen stehen Ihnen an jeder Ecke Inspiration zur Verfügung.

## Storybird

Storybird kann jeder in Sekunden visuelle Geschichten erstellen. Sie kuratieren Kunstwerke von Illustratoren und Animatoren auf der ganzen Welt und inspirieren Schriftsteller jeden Alters, um aus diesen Bildern neue Geschichten zu machen. Beachten Sie, dass das Erstellen, Freigeben und Lesen von Storys auf Storybird kostenlos ist. Für das Drucken oder Herunterladen von Geschichten fallen jedoch verschiedene Gebühren an, die mit jeder Option klar erläutert werden.

## ZooBurst

ZooBurst ist ein digitales Storytelling-Tool, mit dem jeder seine eigenen 3D-Popup-Bücher erstellen kann. ZooBurst bucht online und kann auf Ihrem Desktop- oder Laptop-Computer oder auf Ihrem iPad über die kostenlose mobile App ZooBurst erlebt werden. Autoren können Charaktere und Requisiten in einer 3D-Welt anordnen, die mithilfe von hochgeladenen Kunstwerken oder Elementen in einer integrierten Datenbank mit über 10.000 freien Bildern und Materialien angepasst werden können. Mit dem kostenlosen Basiskonto können Sie 10 Bücher mit 10 Seiten erstellen.

# **Sieben kostenlose Apps für digitales Storytelling**

## Adobe Slate

Named App Store Editors' Choice, Adobe Slate lets you turn your next newsletter, report, invitation, or travel adventure into a gorgeous visual story that delights readers on any device. Simply tap to select a unique look; beautiful fonts, color, and magazine-style design are automatically incorporated. Fluid movement and elegant motion are applied instantly. Create your Slate story and share the link anywhere.

## Puppenfreunde

Erstellen Sie Ihre eigenen einzigartigen Shows mit Animation und Audio in Echtzeit! Wählen Sie einfach Ihre Schauspieler und Kulissen aus, ziehen Sie sie auf die Bühne und tippen Sie auf Aufnahme. Ihre Bewegungen und Ihr Audio werden zur späteren Wiedergabe in Echtzeit aufgenommen. Diese App macht genauso viel Spaß wie Ihre eigene Kreativität!

## ShowMe Interactive Whiteboard

Verwandeln Sie Ihr iPad in ein persönliches interaktives Whiteboard: Mit ShowMe können Sie Voice-Over-Whiteboard-Tutorials aufnehmen und online freigeben. Es ist eine erstaunlich einfache App, die jeder verwenden kann, egal wie jung oder alt.

## Sock Puppets

Mit Sock Puppets können Sie Ihre eigenen lippensynchronen Videos erstellen und auf Facebook und YouTube teilen. Fügen Sie Puppen, Requisiten, Kulissen und Hintergründe hinzu und beginnen Sie mit der Erstellung. Drücken Sie die Aufnahmetaste, und die Puppen lippen automatisch mit Ihrer Stimme.

## Toontastic

Toontastic ist ein Geschichten und kreative Lernwerkzeug, die Kinder zeichnen ermöglicht, animieren und ihre eigenen Cartoons mit Freunden und Familie teilen auf der ganzen Welt durch einfache und Spaß fantasievoll Spiel! Mit über 2 Millionen Cartoons, die in über 150 Ländern erstellt wurden, schwärmen Eltern und Lehrer von der App, und Kinder können nicht mit dem Erstellen aufhören!

## WeVideo

Erstellen und teilen Sie Videos mit der Online-Videoschnittsoftware von WeVideo, die auf Android, iPhone, iPad, Mac, PC und Chromebook verfügbar ist. In dieser Cloud-basierten Plattform für die Zusammenarbeit von Videos können Sie Ihre Arbeit auf Ihrer Festplatte speichern, in die Cloud hochladen und dort weitermachen, wo Sie auf einem anderen Computer aufgehört haben. Beachten Sie, dass kostenlose Konten auf 5 Minuten veröffentlichte Videozeit und 2 GB Cloud-Speicher beschränkt sind.

## 30hands Starter

Eine sehr einfache und aufregende Art, eine Geschichte zu erzählen, ein Konzept zu erklären oder ein Klassenzimmer zu drehen. Erstellen Sie in wenigen Minuten eine Multimedia-Präsentation und veröffentlichen Sie sie als Video, das Sie teilen möchten. Dieses Tool wurde so konzipiert, dass es einfach und schnell ist, so dass Lern- und Ausdrucksmöglichkeiten in den Hintergrund treten. In einer Unterrichtsstunde können die Schüler eine Videoaktivität abschließen. Die Zuordnung dieser Aktivitäten zu einem längeren Projekt hilft den Schülern, PBL-Projekte authentisch und unterhaltsam zu gestalten. Egal, ob Sie im Kindergarten oder am College sind, der 30hands-Geschichtenerzähler hilft Ihnen dabei, besser zu lernen, indem Sie die UDL-Prinzipien befolgen und iterativ denken und gestalten.

## Anlage 3. IO5 Beiträge des OMNIA-Partners

Antworten auf die Fragen von Jos und Piet

- Ist die Wahl von PBL ( problembasiertes Lernen ) als Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen aus Ihren derzeitigen bewährten Verfahren angemessen?

Häufig geht PBL in diese Beispiele für Spiele und Storytelling ein. Aber nicht immer; Als Beispiel über Minecraft Äänekoski würde ich es nach Modellen wie projektbasiertem Lernen oder kooperativem Lernen zusammenfassen. Über Simulationen - es wird selbst als Rahmen betrachtet (siehe Bild von Seite 29).

- Was sehen Sie als die wichtigsten Schritte unternommen werden , bevor PBL kann integriert werden in Kursen in Ihrem Unternehmen?

Die wichtigsten Schritte sind die Lehrerausbildung, gute Beispiele für PBL.

- Welche zusätzlichen Elemente möchten Sie artikuliert werden schärfer in der kommenden Version von IO5?

Vielleicht könnte man auch Überschneidungen verschiedener Modelle ausdrücken?

## Finnland - Ernennung des ersten Gamification-Professors

Dr. Juho Hamari (DSc, Econ) wurde im Januar 2017 zum Professor für Gamification am Universitätskonsortium von Pori ernannt. Diese neue, gemeinsame Professur der Tampere University of Technology und der University of Turku ist die erste ihrer Art in Finnland. Gamification beinhaltet spielähnliche Elemente in verschiedenen Arten von Systemen, und Spieldynamik und Mechanik werden angewendet, für Beispiele, in online Diensten, Bildung im Arbeitsleben. Ausgehend von Professor Hamari, ist das Studieren der Gamifikation sehr wichtig als Spiel und spieleähnliche Aktivitäten haben Gründe, als zentrale Rolle in verschiedenen Sektoren, auch wesentlich weiter, in der ganzen Gesellschaft. Gamification ist nicht nur die Anwendung des Spieldesigns in Online-Diensten, sondern auch ein breiteres Phänomen, das Gesellschaft und Kultur durchdringt. Durch das Spielen von Spielen werden neue Denkmodelle in anderen Lebensbereichen geschaffen, und Gamification zielt darauf ab, die Erfahrungen, Motivationen und Verhaltensweisen der Menschen in vielen verschiedenen Anwendungsbereichen zu beeinflussen.

- <https://www.utu.fi/en/news/news/Pages/First-Professorship-for-Gamification-in-Finland-to-University-Consortium-of-Pori.aspx>
- <http://juhohamari.com/>
- <https://www.tut.fi/Gamification/>

Forschungsartikel:

<https://scholar.google.com/citations?user=tKMAegAAAAJ>

### eOmnia – digital Plattform –

Es bietet den Studierenden die Möglichkeit, einen Teil ihres Studiums online zu absolvieren. Während digitale Lernwerkzeuge und -fähigkeiten ein wesentlicher Bestandteil der Lehrpläne für die berufliche Bildung sind, wird Digitalisierung in Omnia als Mittel zur Umsetzung der pädagogischen Strategie angesehen, wobei die Notwendigkeit hervorgehoben wird, den Einsatz digitaler Werkzeuge und Methoden zu intensivieren und interaktive und soziale Prozesse beim Produzieren zu verstärken Verbreitung von Informationen, systematische Dokumentation der Produkte, freier Zugang zu Informationen sowie eine Kultur des Wissens- und Informationsaustauschs. Dieses Konzept steht auch im unternehmerischen Lernen im Mittelpunkt. Das Projekt mit dem Titel eOmnia soll 2018 allen Omnia-Studenten die Möglichkeit bieten, zumindest einen Teil der Studien online durchzuführen. Die aktuellen Online-Studienmöglichkeiten umfassen Kurse der liberalen Erwachsenenbildung, allgemeiner Oberstufe Sekundarbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung im Sekundarbereich II.

- <https://oppiva.omnia.fi/tag/pelillisys/>
- <https://oppiva.omnia.fi>
- Minecraft Äänekoski - Der Bau der ganzen Stadt in Minecraft Äänekoski ist ein einzigartiges Projekt, bei dem die Gamer beschlossen haben, die gesamte Gemeinde Äänekoski in Minecraft zu bauen. Dadurch stärkten sie die Fähigkeiten der Schüler in folgenden Bereichen:

- Zusammenarbeit und Teamarbeit
- Schneller Einstieg in die Grundlagen der 3D-Modellierung
- Karten und verschiedene Arten von Schemata und Zeichnungen verstehen
- Entferungen von Karten messen
- Fähigkeit, in 3D-Dimensionen zu verstehen

- Kreativität und neue Innovationen
- Nachhaltige Entwicklung
- Das Minecraft-Projekt Äänekoski hat sich ebenfalls erweitert und ist jetzt größer geworden. Jetzt umfasst es auch 3D-Modellierung, AR / VR und andere Möglichkeiten

### „Verkkola“ - simuliertes und gamifiziertes Online-Business-Lernen.

Verkkola ist eine Online-Plattform für das Lernen von Online-Geschäften. Ihre Bedeutung besteht darin, die berufliche Sekundarstufe II in Wirtschafts- und Verwaltungsstudenten im Bereich des elektronischen Geschäftsverkehrs auszubilden. Teilweise ist es ein Online-Spiel, bei dem man seinen eigenen E-Store für Kleidung eröffnen sollte. Ziel ist es, besser zu werden und spielerisch zu lernen. Verkkola visualisiert Lernpfade und fördert den Wettbewerb. Fortschritt wird durch offene Abzeichen und Studentenportfolios visualisiert. Es ist möglich, das Lernen mit analytischen Werkzeugen zu verfolgen. Verkkola ist CC-lizenziert (BY-NC) OER, hergestellt von Finqu, Verifone, Jyväskylä Vocational Erwachsenenbildungszentrum, Omnia (Vizegebiet Espoo), Tredu (Tampere VEC), Salpaus (Lahti VEC) und finanziert von Opetushallitus (Finnish National Board of International) Bildung).

[http://www.oph.fi/download/180102\\_Ryhma\\_C5\\_Vesterinen\\_ja\\_Rinne\\_Pelaamalla\\_verkkokauppiaksi.pdf](http://www.oph.fi/download/180102_Ryhma_C5_Vesterinen_ja_Rinne_Pelaamalla_verkkokauppiaksi.pdf)

<https://verkkola.fi/start>

Omnia Escape Rooms - einen Weg zum Wissen finden. Die mit Thinglink erstellten Online-Escape-Rooms von Omnia sind bereit, den Lernenden einen Hinweis darauf zu geben, was sie zu Berufsbildungszwecken machen. Die Lernenden spielen aus dem Raum heraus, indem sie die Fragen zum Thema richtig beantworten. Hauptzweck von Escape Rooms ist es, Lernende der K9 dabei zu helfen, die Unterschiede zwischen den verschiedenen Lernmöglichkeiten zu erkennen. Es gibt Räume für Labortechnik, Tourismusstudenten, Pipefitters und ICT-Techniker. Später gibt es einen Plan, Fluchträume so zu entwickeln, dass sie von VR-Tools verwendet werden können.

- <https://www.thinglink.com>
- <http://bit.ly/360pakokonsepti4>
- <http://bit.ly/360pakokonsepti3>
- [http://bit.ly/360pakokonsepti\\_2](http://bit.ly/360pakokonsepti_2)
- <http://bit.ly/360putkisanasto>

## ViLLE - Online-Training einfach und unterhaltsam

Die Forschungsgruppe an der Universität Turku hat eine E-Learning-Plattform namens ViLLE entwickelt. ViLLE begann als Programmvisualisierungstool für einen Einführungskurs zur Programmierung, hat sich jedoch zu einer allgemeinen Lernplattform entwickelt. Es basiert auf der Idee einer Gemeinschaft von Lehrern, die die Kurse und Übungen teilen, die sie für die Plattform erstellen. Ein Lehrer kann auf der Arbeit anderer aufbauen und die Ergebnisse erneut teilen. Ziel ist es, die individuelle Arbeitsbelastung zu reduzieren und gleichzeitig die Erstellung von qualitativ hochwertigen Inhalten zu unterstützen. Die Übungen in ViLLE basieren auf Vorlagen und es gibt Sammlungen von Vorlagen zum Unterrichten von Sprachen, Mathematik und Programmieren. Für den Studenten bietet ViLLE die Möglichkeit, zu einem geeigneten Zeitpunkt und Ort in seinem eigenen Tempo zu lernen. Normalerweise Übungen können mehrmals versucht werden, um die Punktzahl zu verbessern. In der Mathematik können die Werte in Formeln randomisiert (Zufall) werden, so dass die Übungen jedes Mal anders sind. Die Übungen werden automatisch bewertet und es wird sofort Feedback gegeben.

1. <http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/home.aspx>
2. [http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/using\\_ville.aspx](http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/using_ville.aspx)
3. [http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville\\_learning\\_platform.aspx](http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville_learning_platform.aspx)
4. <https://oppimisanalytiikka.fi/en>
5. [http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville\\_team.aspx](http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville_team.aspx)

## “Play” -Projekt zur Gamifizierung von VET-Musikstudien

Play war ein Projekt (2015-2017) für Musikstudien im Bereich der beruflichen Bildung. Ziel des Projekts war es, einen Einblick in Gamification und neue Technologien für die eher traditionelle Musikausbildung zu erhalten. Mit den Projektergebnissen werden neue Lernmethoden eingeführt, z. B. Rumpuvelhot (“Drum Wizards”, Brettspiel für Grundlagen des Schlagzeugspiels) und Musikaalituanto (“Musical Production”, ein Musical als Spiel). Im Rahmen des Projekts haben sie auch rund 200 verschiedene Musik-Apps ausprobiert und auf über 200 Seiten Lernmaterial mit Gamification, narrativem Geschichtenerzählen und neuen Technologien produziert.

1. [https://www.theses.fi/bitstream/handle/10024/133362/JAMKJULKAISUJA2352017\\_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theses.fi/bitstream/handle/10024/133362/JAMKJULKAISUJA2352017_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Finnish only)
2. <http://www.hanketuskortti.fi/hanketuskortti/play/> (Finnish only)

## Seppo

Seppo ist ein Authoring-Tool zum Erstellen von Lernspielen. Der Lehrer kann den Ort einstellen, an dem das Spiel gespielt wird. Das Spiel kann auf dem Schulgelände, in der Innenstadt oder an einem Ausflugsort gespielt werden. Die Karte des ausgewählten Bereichs fungiert als Spielplan. Der Lehrer kann dann die Aufgaben erstellen, die die Schüler in Teams lösen müssen. Während des Spiels überwacht der Lehrer das Spiel, beurteilt die Antworten und gibt Feedback. Die Schüler arbeiten zusammen und verdienen mehr Punkte. Seppo Ideologie ist 21. Jahrhundert Fähigkeiten. Es kombiniert experimentelles, projektbasiertes Lernen, hinzugefügte Technologien, Teamwork, Kreativität und das Teilen von Wissen. Hinter den neuen Lern Wegen Seppo hat einen Hintergrund des Lernens mit Bewegung (siehe Syväoja et al. 2013).

1. <http://seppo.io/en/home/>
2. <http://seppo.io/en/pedagogy/>
3. <http://seppo.io/en/stories/>
4. [https://www.oph.fi/download/145366\\_Physical\\_activity\\_and\\_learning.pdf](https://www.oph.fi/download/145366_Physical_activity_and_learning.pdf)

## Berlin Kompass - Gamification in Language Teaching

Gamification im Sprachunterricht

Es gibt viele verschiedene Sprachlern-Apps und -Spiele online. Berlin Kompass ist eine forschungsbasierte Lernplattform für Deutsch. Hauptidee der Spiel-App ist es, Berlin kennenzulernen. Die Funktionalität der Plattform basiert auf multisensorischen Aktivitäten, sprachlichen Problemlösungen im authentischen Kontext und Gamification-Elementen. Die Plattform selbst ist mit einer Spracherkennung ausgestattet, so dass die Plattform eine individuelle Analyse der Lernenden ermöglicht.

1. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0047239515588166>
2. [http://www.uta.fi/sis/tauchi/mmig/projects/aktiivitilat/kielen\\_oppimisen\\_tilat.html](http://www.uta.fi/sis/tauchi/mmig/projects/aktiivitilat/kielen_oppimisen_tilat.html) (Finnish only)

## Kopiraitila

Kopiraitila ist eine Online-Spieleplattform, um immaterielle Rechte zu erlernen. Für Berufsschüler gibt es ihren eigenen Abschnitt, wo sie lernen: 1.) Wissen über immaterielle Rechte, 2.) Verwendung verschieden Text Artefakte und 3.) Datenerfassung und kritische Lektüre. Das Online-Material ist so aufgebaut, dass es dem Führerschein ähnelt: Zuerst probieren und dann einen Test machen. Durch das Spielen dieses Spiels erwerben die VET-Studenten das notwendige Wissen, um die Rechte des geistigen Eigentums und ihre Beiträge zum Studium und zum Arbeitsleben zu verstehen.

<https://kopiraitila.fi/toinenaste/ammatillinen/?aloita=1> (nur finnisch)

## Serious Game Business - Aktivitäten für aktive Schüler

Moodle verfügt über verschiedene Plugins, um die Plattform mit Gamification zu versehen. Projekt SeGaBu (Serious Game Business) (Universität Oulu, mehrere Fachhochschulen). SeGaBu konzentrierte sich hauptsächlich auf das Game Making (Macher-Kultur, Serious Games, Game Business), und während des Projekts wurden viele Online-Kurse zum Thema erstellt. Es ist möglich, an diesen Kursen auf der SeGaBu-Webseite teilzunehmen. Ein weiterer Zweck des Projekts war die Untersuchung der Gamifikationsmöglichkeiten in Moodle. Die untersuchten Aktivitäts-Plugins waren Game, Stash und Stash, Level Up!, Ranking Block. Grundlegende Plug-ins wie Tracking-Fortschritt

1. [www.segabu.fi](http://www.segabu.fi)
2. <https://youtu.be/bpPLH6ElzGE> (SeGaBu video in English)
3. [https://moodle.org/plugins/mod\\_game](https://moodle.org/plugins/mod_game)
4. [https://docs.moodle.org/35/en/Tracking\\_progress](https://docs.moodle.org/35/en/Tracking_progress)
5. [https://moodle.org/plugins/block\\_xp](https://moodle.org/plugins/block_xp)
6. [https://moodle.org/plugins/block\\_stash](https://moodle.org/plugins/block_stash)
7. [https://moodle.org/plugins/availability\\_stash](https://moodle.org/plugins/availability_stash)
8. [https://moodle.org/plugins/block\\_ranking](https://moodle.org/plugins/block_ranking)
9. <https://moodle.org/plugins/index.php?q=gamification>
10. <http://www.oamk.fi/epooki/2017/hyotypelit-ja-pelillistaminen>
11. [http://ceur-ws.org/Vol-1857/gamifin17\\_p1.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1857/gamifin17_p1.pdf)
12. [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140972/SeGaBu\\_julkaisu2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140972/SeGaBu_julkaisu2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (auf Finnisch siehe Liste der Veröffentlichungen am Ende, auch Englisch)

## Simulationen mit und ohne VR / AR / MR

Virtuelle, erweiterte und gemischte Realität wächst in der Bildung. In Omnia waren wir bereits in mehreren Projekten in Bezug auf verschiedene Anwendungen von VR / AR / MR tätig. Herr Esko Lius hat eine enorme Arbeit geleistet und neue Wege des Lernens eingeführt. In den Projekten werden verschiedene Tools (von der VR-Brille bis zum HTC Five) getestet. Entscheidend ist, ein Skript für die Lernrealität zu erstellen, das das Lernen des betreffenden Themas unterstützt. Das Projekt namens Oppimisen uudet ympäristöt: VRobotiikka 360 ("Neue Lernumgebungen: VRobotics 360"). Zu einer beruflichen Qualifikation der Sekundarstufe II im Fahrzeugsektor war Omnia Mitgestalter von VR für den Wechsel des Zahniemens für den Vertriebsleiter und der Berufsqualifikation für die Sekundarstufe II in den Bereichen Sozial- und Gesundheitsfürsorge wurde für das Lernen von Heimpflegebesuchen geschaffen. Andere Teilprojekte betrafen AR-Küche und AR Virtual Tea. In Finnland waren Simulationen eine Möglichkeit, die Sozial- und Gesundheitsfürsorge sowohl in der Sekundarstufe II als auch im Hochschulbereich zu erlernen. Simulationen von Studien können sowohl virtuell als auch real sein. Wenn Simulationen in die Praxis umgesetzt werden, ist dies dem Handeln nahe. Simulationen wie diese werden normalerweise in Lerngruppen durchgeführt. Es gibt auch computergestützte Patientensimulatoren. Computerunterstützte Simulationen sind auch in Soldatenschulungen, Logistik und Luftfahrt üblich. Wie Sie in der Abbildung unten sehen können, sind Simulationen bei finnischen Lehrmodellen (am Beispiel des digitalen Unterrichts und der Anleitung) selten.

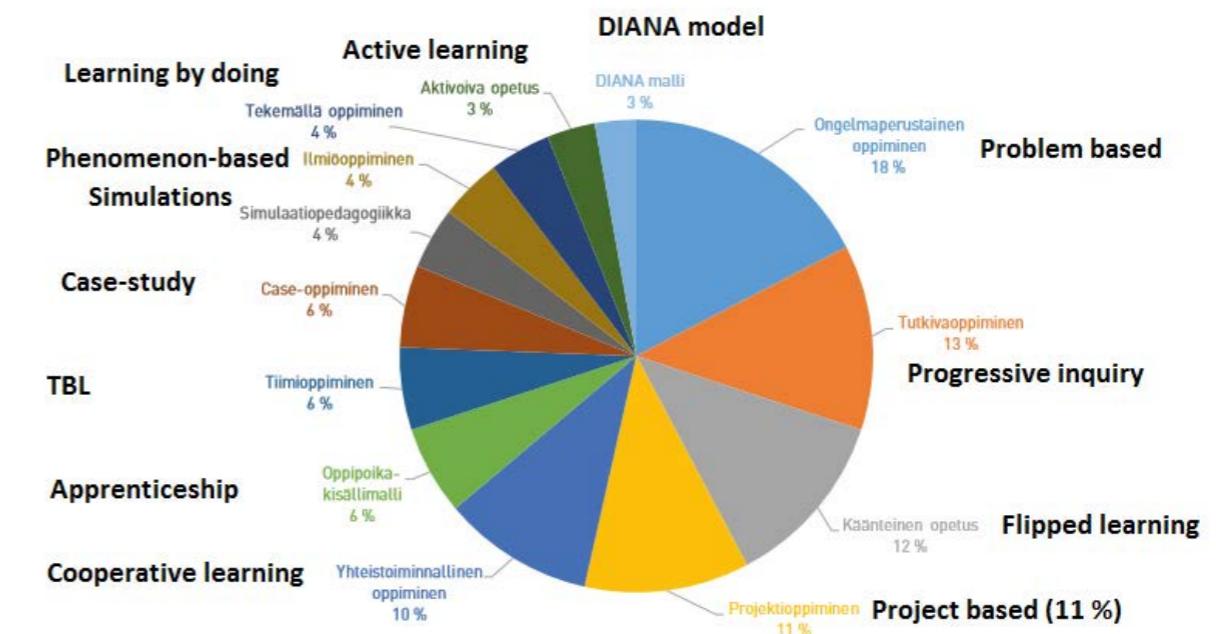


Abbildung 16 zeigt die verwendeten Modelle zum digitalen Lehren und Führen (von Ammatillisen - Digitalisierung der Berufsbildung und Zusammenarbeit im Berufsleben). (Von Ammatillisen koulutuksen digitalisaatio ja työelämäyhteistyö

<http://bit.ly/230518lius> (auf Finnisch, aber Bilder von Lernsimulationen)

<https://www.youtube.com/watch?v=WcYrdZ9clhM&t=2s&list=PLawaxnFUcU3lQTV98OynxG54Tk4HO-In&index=5> (Zahnriemen)

<https://www.youtube.com/watch?v=y3sXMx7N980&list=PLawaxnFUcU3lQTV98OynxG54Tk4HO-In&index=5> (Altenpflege)

<https://www.youtube.com/watch?v=y3sXMx7N980&list=PLawaxnFUcU3lQTV98OynxG54Tk4HO-In&index=5> (Küche VR)

<https://www.youtube.com/watch?v=QOHfdqgvvFU&feature=youtu.be> (Virtuli Abschlag)

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/83093/simulaatio.pdf?sequence=1> (Simulation zu Sozial- und Gesundheitsstudien)

<https://verkkolehdet.jamk.fi/elo/2015/11/24/simulaatio-oppimista-vai-leikkia/>

[http://www.oph.fi/download/188475\\_ammatillisen\\_koulutuksen\\_digitalisaatio\\_ja\\_tyoelamayhteisto.pdf](http://www.oph.fi/download/188475_ammatillisen_koulutuksen_digitalisaatio_ja_tyoelamayhteisto.pdf)

### (Digital) Storytelling - Studien fließen lassen

Geschichtenerzählen in der finnischen Berufsbildung wird nicht so sehr erzwungen wie Gamification. Alle obwohl es ist möglich , zu sehen , dass die digitale Werkzeuge Geschichten zum Lernen erleichtern und Geschichten haben mehr Platz in Ausbildung. Eine Möglichkeit, über Geschichten aufzuklären, ist das Erstellen von Cartoons. In finnischen Schulen war es beliebt, schwierige Fakten durch Zeichnen von Cartoons zu erfahren.

Mit digitalen Tools ist es jetzt noch einfacher. Storytelling ist mit einer Vielzahl von Tools möglich, die meisten sind Cartoon-Apps, Podcasts, Videos, aber auch einige andere Plattformen (Prezi, Padlet usw.). Narratives Lernen ist eine Möglichkeit, tiefer zu lernen.

<https://oppiva.omnia.fi/digitaiset-tarinat-oppimisessa> (auf Finnisch mit Bildern)

<https://blog.hamk.fi/hhannula/tarinat-opetuksessa-eritisesti-digitaiset-tarinat/>

<http://digitproject.weebly.com/> (auf Englisch)



Abbildung 17 Abbildung 17 Oppiva Omnia -Webseite: Beispiel einer Karikatur zur Körperpflege, Händewaschen)

# Anlage 4. Beiträge des PARTAS-Partners

Beiträge von John Kearns im Auftrag des irischen Partners zu IO5 in Bezug auf Gamification and Narrification, 25. August 2018

## Antworten auf die Fragen von Jos und Piet

**Ist die Wahl von PBL ( problembasiertes Lernen ) als Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen aus Ihren derzeitigen bewährten Verfahren angemessen? Bitte erläutern Sie, was PBL zur Zukunft Ihres Instituts beitragen kann.**

Ja - wir würden es als ein nützliches Instrument für gute Trainer betrachten, um sie einsetzen zu können, um eine bessere Wirkung zu erzielen. Es muss ausgewählt werden aus dem Bereich von verwandten interaktiven Tools, die Wirkung in den entsprechenden Umständen zu maximieren.

**Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Voraussetzungen (vorherige Schritte sind erforderlich), bevor PBL in Kurse innerhalb Ihrer Organisation integriert werden kann?**

Wir müssten diese Methode in eine Schulungssitzung für unsere Trainer einführen und Beispiele dafür nennen, wie sie die Wirksamkeit des Trainingsprogramms verbessern können

**Welche zusätzlichen Perspektiven möchten Sie artikuliert werden schärfer in der kommenden Version von IO5?**

Keiner fällt einem besonders in den Sinn - vielleicht können während der Schulung der Mitarbeiter in Utrecht einige Erkenntnisse gewonnen werden.

# Anlage 5. Beiträge des FA-MD-Partners

Beiträge des deutschen Partners (FA-MD Magdeburg) Ralf Sachsenmaier zu IO5 in Bezug auf Gamification und Narrification, 25. August 2018

## Antworten auf die Fragen von Jos und Piet

**Ist die Wahl von PBL ( problembasiertes Lernen ) als Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen aus Ihren derzeitigen bewährten Verfahren angemessen? Bitte erläutern Sie, was PBL zur Zukunft Ihres Instituts beitragen kann.**

Der FA Magdeburg nutzt PBL als Praxis für die Studierenden im IT-Bereich. Da wir ein Unternehmen in einem dualen System sind, beziehen wir unsere Auszubildenden in die täglichen Aufgaben ein, um reale Probleme zu lösen.

PBL kann ein Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen sein, um das Training attraktiver zu gestalten und die Begeisterung und das Engagement unserer Auszubildenden zu steigern.

Die Verwendung von PBL in unserer Organisation erhöht die Motivation der Studenten. Der Student übernimmt die Rolle eines Spezialisten zur Lösung der Probleme und übernimmt die Verantwortung für die Lösung. Der Schüler wurde selbstlernender und selbständiger. Sie werden ihre eigenen Fähigkeiten mit Lernfähigkeiten und professioneller Praxis verbinden. Durch Spiele, Storytelling und Simulationen können die Schüler zunächst selbst beurteilen, was sie wissen, was sie wissen müssen.

Der Lehrer, der als Trainer und Tutor fungiert, wird den Schüler mit echten Problemen in Verbindung bringen und den Schülern bei der Organisation ihres Ansatzes helfen.

**Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Voraussetzungen (vorherige Schritte sind erforderlich), bevor PBL in Kurse innerhalb Ihrer Organisation integriert werden kann?**

Personalentwicklung zur Einführung innovativer Programme / Strategien für PBL Portfolioentwicklung mit "Problemen" Da wir hauptsächlich IT-Schulungen durchführen, benötigen wir einen strukturierteren Ansatz der Methode und neue Medien, um Probleme zu schaffen.

**Welche zusätzlichen Perspektiven möchten Sie artikuliert werden schärfer in der kommenden Version von IO5?**

Wirksamkeit problemorientierten Lernens

Unser Konzept spricht von Gamification bei der Übertragung von spielerischen Elementen und Prozessen auf Nicht-Spiel-(betriebliche oder schulische) Beziehungen. Dabei werden die Ergebnisse der Verhaltensforschung betrachtet und in dieser Anwendung in Bezug auf die Arbeits- und Lernprozesse von Unternehmen oder Bildungseinrichtungen transportiert. Während Gamification als "Verbindung zwischen der intrinsischen (selbstbestimmten) und extrinsischen (künstlich erzeugten) Motivation verwendet werden kann, wird die Motivation als" betrachtet <http://web20ph.blogspot.com/2016/03/gamification-und-bildung-wenn-schule.html> In den Spielentwicklern werden die Grundbedürfnisse nach Kompetenz, Autonomie und sozialer Integration durch das System des Spiels, die Struktur und die Aufgabe geweckt (vgl. ebenda).

In der schulischen und bildungsorientierten Bereich der Veränderung unter dem Aspekt der projektorientiertes Lernen in Bildungsklassen zielen auf die Positionen der Gamification durch Motivation und Verhalten sowie die Erweiterung ihrer Zuständigkeit für die Erreichung von positiven Lernergebnissen in der zunehmenden Ausbildung.

Siehe Implementierung:

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

oder

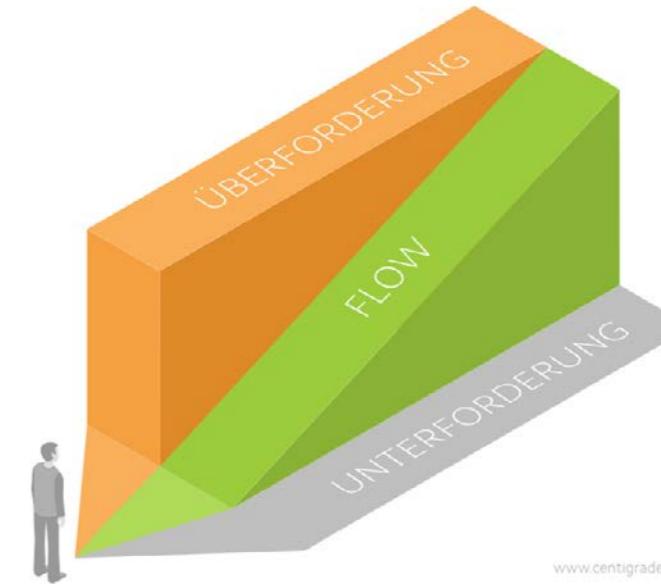
<https://youtu.be/BqyvUvxOx0M>

Systembedingt ist hierbei zu beachten, dass im Falle einer fast ausschließlich über die "Gamification" vorgenommenen Lernvermittlung eine mögliche Gewöhnung an diese Methode erfolgen kann und somit die Motivation in den anderen (traditionell vermittelten) Bereichen des Schweren reduziert werden kann. Es sei auch darauf hingewiesen, dass hier natürlich auch die Frage nach der Kontrolle der Motivation "manipuliert" werden kann, am Ende von "Aspekten". Darüber hinaus wird häufig kritisiert, inwieweit das einheitliche soziale Gefüge in den Klassen und Gruppen durch den Wettbewerb und den "Wettbewerb" gestört werden könnte.

In principle, however, students possess different prior knowledge and skills. If here are your learning objectives in the various fields of Learning in specific tasks with increasing difficulty to be decomposed, can solve the learner and these in turn with its own speed and technique. By a timely Feedback to the learners can control the process yourself and can allow, if necessary, in specific areas through global access to a more comprehensive learning system, and process. It is also important to take into

account the influence of emotionality in game processes, which can thus be effective.

Gamification bedient sich bei Konzepten und Methoden aus den Bereichen Verhaltens- und Motivationspsychologie, User Interface Design sowie Game Design. Im Gegensatz zu „Serious Games“, welche Mehrwerte mittels eines vollständigen Spiels vermitteln, konzentriert sich Gamification auf den gezielten Einsatz einzelner, spielerischer Elemente, welche in spielfremdem Kontext Anwendung finden.



www.centigrade.de

#### Auf dem Weg zur optimalen Erfahrung

Unser Gamification-Designprozess stellt Ihre Nutzer und deren Bedürfnisse in den Mittelpunkt, um eine möglichst optimale Erfahrung zu gestalten. Lassen Sie uns gemeinsam den idealen Bereich zwischen Überforderung und Unterforderung finden, der Ihre Nutzer in die Lage versetzt, den sogenannten „Flow“-Zustand zu erreichen. Diese Art der Prozessoptimierung schlägt sich nicht nur in einer höheren Nutzerzufriedenheit nieder, sondern macht sich auch in einer gesteigerten Prozesseffizienz bemerkbar.

Nevertheless, lifelong learning is essential in a constantly changing world of work, from training to the job. In doing so, gamification "makes learning self-directed, results-oriented and visualizes learning success. The use of gamification elements in modern learning management systems involves learners cognitively, socially, and emotionally, providing an individual, motivating learning experience.

(eg.<https://www.springerprofessional.de/e-learning/aus-und-weiterbildung/mithilfe-von-gamification-spielend-lernen-/16087836>).

Bereits 2016 wurden weltweit 50% der Gamification-Projekte in der allgemeinen und beruflichen Bildung geschaffen. Von Kinderwebseiten mit Schulinhalten bis zur Mitarbeiterschulung. Im Mittelpunkt steht dabei immer der Benutzer - eigentlich der Spieler - und seine Bedürfnisse im Zentrum, aber im Spannungsfeld der Herausforderung, zum Beispiel: Kompetenzen erwerben. Gerade bei einigen schwierigen oder teilweise verständlichen Themen oder zu denen die Lernenden schwer zu begeistern sind, bietet die Gamification entsprechende Möglichkeiten. Storytelling kann auch zur Unterhaltung beitragen, aber auch Neugier und Attraktivität für die Lernenden zeigen. Es dient somit als Unterrichtsrahmen, und die Inhalte, Arbeitsaufgaben, Materialien und Kompetenzentwicklung basieren auf den Lernzielen.

Ebenso können Teilaufgaben von "Quest" individuelle Erfahrungspunkte sammeln und dadurch möglicherweise im Spielniveau ansteigen - auch im Rahmen der Gamification. Die Punkte können somit an die Schwierigkeitsgrade angepasst werden, sodass sie ihre Leistung beurteilen,



Optimierungsbedürfnisse erkennen und zur Motivation in den Stufen beitragen können.

Die Kombination der Bereiche kann somit eine positive Unterrichtsstruktur schaffen.



Hier drei aktuelle Beispiele für Schüler und Auszubildende:

<https://www.classcraft.com/de/>

<https://www.classcraft.com/de/#modal-main-video>

<https://education.minecraft.net/class-resources/lessons/>

<https://education.minecraft.net/>

[http://www.ggs-daudenzell.de/index.php/blogs/\\_medienbildung/66-gamification-im-geschichtsunterricht](http://www.ggs-daudenzell.de/index.php/blogs/_medienbildung/66-gamification-im-geschichtsunterricht)

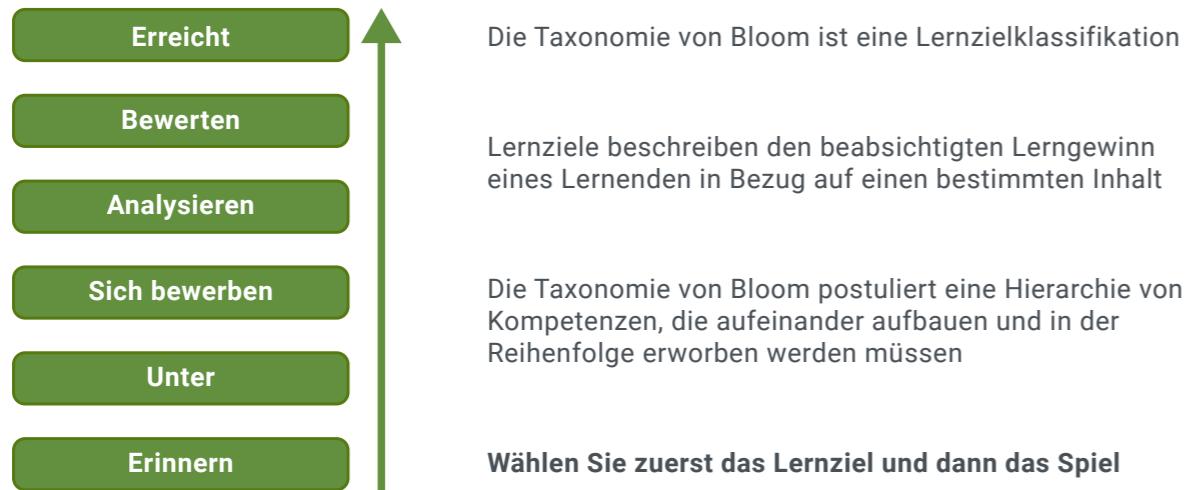
Die Vorgehensweise und Grundprinzipien sind in den verschiedenen Beispielen und Anwendungen von Gamification in Lehre und Ausbildung in der folgenden Präsentation zusammengefasst:

Spieleprinzipien – „Game Mechanics“ (nach Gotscharek & Company)

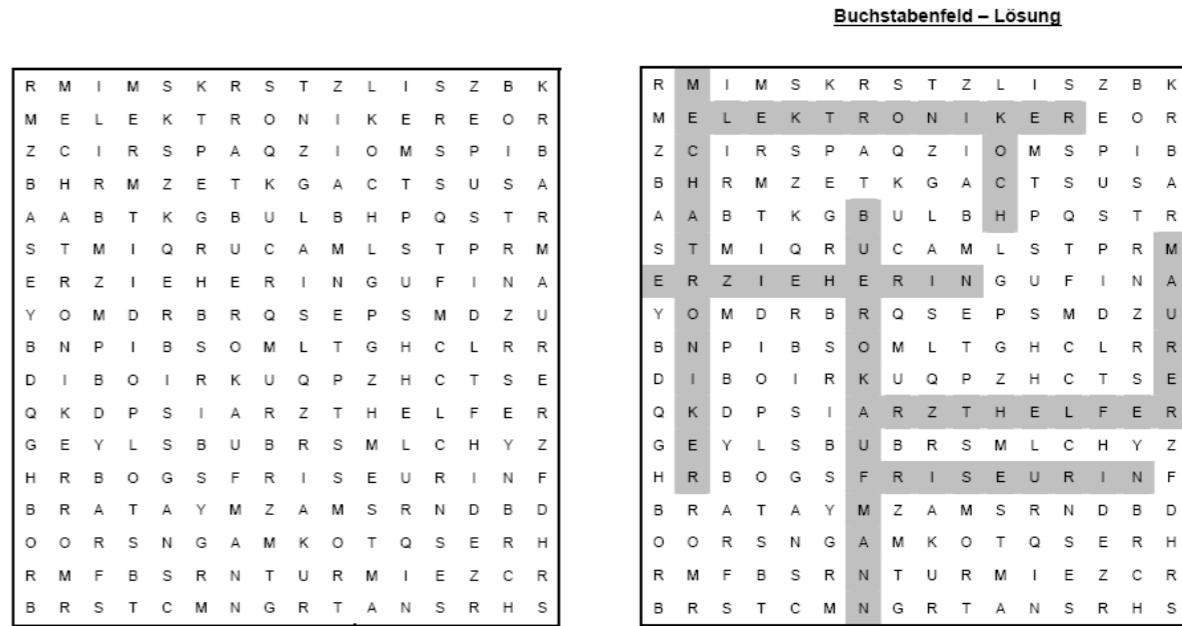
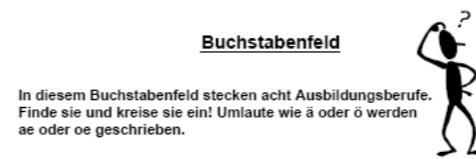


Quelle: <https://www.gotscharek-company.com/blog/gamification%E2%80%93was-sind-eigentlich-spielytische-elemente%E2%80%93game-mechanics>

Der methodische Ansatz bei der Umsetzung und Anwendung geht immer auf den Kontext der einzelnen Lernziele zurück:



## Beispiel für berufliche Orientierung:



Beispiel 2: Fachpraktiker Büromanagement - "Wer wird Millionär"

Quelle: <https://www.gotscharek-company.com/blog/gamification%E2%80%93was-sind-eigentlich-spielytische-elemente%E2%80%93game-mechanics>

Oder als Video: <https://de.slideshare.net/gotscharek/gamification-nutzen-erfolgsfaktoren-einsatzbeispiele>

## Anwendungen von Gamification in ABL:

Manchmal wissen wir nicht, welche Elemente oder Anwendungen von Gamification wir in der Vergangenheit bereits absolviert haben oder sogar kennengelernt oder in Schulungen implementiert wurden. Sogar Noten, Auszeichnungen können als ein Element der Gamifizierung angesehen werden. Preise, Boni, Abzeichen, Zertifikate usw. sind ebenfalls Bestandteil der "Old School Gamification". Aber neue Anwendungen sind auch bei der Umsetzung und Kommunikation der Trainingsinhalte in dem Lernen am Arbeitsplatz enthalten. Hier haben wir einige Beispiele aus der Praxis gefunden.

Quelle: [http://www.wirtschaft-muenchen.de/publikationen/pdfs/Mein\\_Weg\\_in\\_den\\_%20Beruf\\_Spielesammlung.pdf](http://www.wirtschaft-muenchen.de/publikationen/pdfs/Mein_Weg_in_den_%20Beruf_Spielesammlung.pdf) S.8

Hier werden in einer leicht improvisierten Studioumgebung Fragen mit möglichen Lösungen gegeben, die eine zusätzliche Pausenzeit ermöglichen könnten. Hier sind Fragen aus IHK-Prüfungen, die als Fragen (von Trainern) formuliert wurden. Der "Kandidat" sitzt vor, Die anderen Auszubildenden sind die Zuschauer. Hier werden bewusst "Zuschauer-Joker" und "Telefon-Joker" eingesetzt, um sie stärker in die Action zu integrieren. Die richtige Antwort kann dann durch die richtige Antwort zu einer zusätzlichen Pausenzeit oder ähnlichem führen. Die Kombination aus spielerischem Wettbewerb in Verbindung mit technischen Aspekten sowie Kommunikationstraining und Simulation von untersuchungähnlichen Situationen kann zur Kompetenzerweiterung auf verschiedenen Ebenen beitragen (im Internet gibt es verschiedene Seiten, die eine entsprechende Darstellung und Simulation simulieren auch optisch).

## Gamification und Zielgruppen:

Ein Vorteil der Gamification-Ansätze besteht darin, dass die Zielgruppe grundsätzlich nicht direkt eingeschränkt wird. Schließlich spielen alle Menschen gerne oder lösen gern attraktive Aufgaben. Das Geheimnis liegt darin, Spiele so zu gestalten, dass "der Spieltrieb der konkreten Zielgruppe getrieben wird"

(cf. <http://crossretail.de/gamification-im-marketing-4-stufen-der-anwendung/>).

In der Gamification-Diskussion ist immer zu berücksichtigen, dass diese Abhängigkeit von der Aufgabe "spielerische Verarbeitung" sowie der Angebotssteuerung auch die Berücksichtigung

der Zielgruppen berücksichtigt. Hier haben wir ganz allgemeine Aufgaben, die auch einen breiten Zugang von Zielgruppen erfüllen können (Beispiel "Treppen" zur Verbesserung der Gesundheit <https://youtu.be/2IXh2n0aPyw>) oder speziell auf bestimmte Zielgruppen wie Studenten oder Auszubildende mit unterschiedlichen Personen Aufgaben und Ziele. Andererseits ist zu erkennen, dass die Aufgabe selbst, die Struktur des "Spiels" und der Inhalt selbst die Zielgruppen bestimmen können. Es sollte auch beachtet werden Hier können und müssen die Elemente der Gamifizierung im Lernprozess, wie in der Schule oder in der Bildung, im Allgemeinen die Erzieher kontrolliert werden. Darüber hinaus kann Gamification selbstverständlich von allen Zielgruppen unabhängig voneinander zur Verbesserung ihrer jeweiligen Kompetenzen eingesetzt werden . Insbesondere durch die Möglichkeiten im Internet haben Sie nur bedingte Steuerungsmöglichkeiten. Infolgedessen können wir von "interner Gamifizierung" (wenn sie in Unternehmen oder Schulen oder Bildungseinrichtungen mit Zielen kontrolliert wird) oder von "externer Gamifizierung" (wenn diese nicht direkt mit dem Prozess in Verbindung steht oder kontrolliert wird - ob Schule / Bildung / Unternehmen - angeboten, realisiert oder verwendet).

Die Anwendung und das Interesse müssen durch die Abwicklung, die Aufgabe und die Adressierung der jeweiligen Zielgruppe geweckt oder kontrolliert werden . Zum anderen kann es auch von den relevanten Akteuren (Lehrer, Ausbilder etc.) im Rahmen der Struktur des Wissenstransfers gezielt in bestimmte Prozesse eingeführt werden, z. B. ein pädagogischer Prozess. Dies setzt den bewussten Einsatz von Gamification in der konkreten Sitzung des Hauptakteurs voraus, der von dieser Lernmethode Gebrauch macht, um seine Inhalte oder Kompetenzen zu transportieren, zu praktizieren oder zu festigen.

Eine generelle Definition der Zielgruppen ist daher kaum möglich. Dies kann nur das Interesse des Benutzers an der spezifischen Aufgabe wecken, die Optik, das Medium der Nutzungsmöglichkeit, um diese "Anwendung / Aufgabe" zu spielen oder zu lösen. Unterschiedliche Themen, Fragen und Kontexte können die Wahrnehmung unterschiedlicher Zielgruppen beeinflussen. Auf der anderen Seite gibt es auch einfache "Kompetenztrainings" wie beispielsweise Tetris, die bei Kindern und Erwachsenen beliebt sind.

## Beispiele für Zielgruppen:

### Studenten

<https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-lernspiele.php>

<http://www.spiele-kostenlosonline.de/lernspiele-kostenlos-online-spielen-ohne-anmeldung.html>

### Auszubildende:

<https://azubiweb.com/play>

<http://argraria.wissenschaftliche-weiterbildung.de/course/view.php?id=3>

### Menschen mit Lernbehinderungen:

Zum Beispiel siehe (Fachpraktiker Büromanagement)

### Erwachsene:

Hier können Sie solche Spiele mit Quizcharakter führen oder entsprechend einbringen (oder zB "Wer wird Millionär"). Ein weiteres Beispiel für die Konzentration und Verbindlichkeit der Aufgabe : Ein Blatt mit der folgenden Aufgabe :

Another example of the concentration and binding nature of the task: A sheet with the following task:

### Intelligenztest

Datum:

Bitte lesen Sie alle Fragen sorgfältig durch, bevor Sie sie beantworten. Sie haben insgesamt drei Minuten Zeit.

1. Wer hat die Oper Aida komponiert? \_\_\_\_\_
2. Wer hat das Buch Krieg und Frieden geschrieben? \_\_\_\_\_
3. Wo fand 1954 die FIFA-Weltmeisterschaft statt? \_\_\_\_\_
4. Setzen Sie die Serie fort: 2 - 4 - 6 - \_\_\_\_\_
5. Von wem stammen die Figuren Max und Moritz? \_\_\_\_\_
6. Wann lebte Karl der Große? \_\_\_\_\_
7. Wie viele Kontinente gibt es auf der Erde? \_\_\_\_\_
8. Wer hat die Glühbirne erfunden? \_\_\_\_\_
9. Welches Land produziert am meisten Öl? \_\_\_\_\_
10. Wie heißt das westliche Verteidigungsbündnis? \_\_\_\_\_
11. Wie viele Tierkreiszeichen gibt es (Stier, Wassermann usw.)? Nur die Anzahl \_\_\_\_\_
12. Von wem wurde Napoleon besiegt? \_\_\_\_\_
13. Tragen Sie in der oberen linken Ecke nur das heutige Datum ein. Alles andere kann dich retten.

Genieße noch zwei Minuten Pause.

## Gamifizierung im Lernprozess (Kontext von Lern- und Kontrollformen)

Viel wichtiger scheint es, die konkrete Anwendung von Gamification zu betrachten, in der bestimmte Inhalte vermittelt oder trainiert werden können. Dies muss dann von geeigneten "Kennzahlen" wie Lehrer oder Ausbilder oder Trainer geplant, vorbereitet und begleitet werden, damit dieses Element in den Lernprozess integriert oder entsprechend begleitet oder unterstützt werden kann. In dieser - besser kontrollierten Funktion - scheint die Gamification einen positiven Lerneffekt zu erzielen oder entsprechend zu verstärken. Dies bedeutet jedoch auch insgesamt Konzept zur Anwendung von Gamification-Elementen im alltäglichen Lernen oder Training, zur Vorbereitung und zum Filtern oder Formulieren entsprechender Lernziele. Folglich kann und sollte Gamification als eine Form des Lernens betrachtet werden, die hochmotivierend und aktiv sein kann - aber auch als eine Form des Lernens, die von anderen Lernformen begleitet und / oder unterstützt wird, oder als eine Form, die "bietet Grundlagen". In dem in gamification verwendet werden.

## Schlussfolgerungen und Fortsetzungen

Auf der Grundlage der tatsächlichen Umsetzung von Gamification in die Schul- und Berufsbildung sowie in anderen Bereichen des "alltäglichen lebenslangen Lernprozesses" wird nun die Diskussion über "Game Based Learning" (GBL) diskutiert. Der enge und direkte Bezug zum problemorientierten Lernen liegt in der engen Verbindung von Konzepten. Die Basis dafür ist definitiv ein zu lösendes Problem oder eine entsprechende Aufgabe, die durch verschiedene Verfahren spielerisch gelöst wird - das Problem wird im Kontext behandelt. Daher ist die GBL kann gesehen werden, als Element der problemorientiertes Lernen - der Kern das Problem und die GBL ist die Lösungsmethode.

Gleichzeitig kann arbeitsorientiertes Lernen auf dieses Modell zurückgreifen. Hier kommt das "Problem" aus der direkten Arbeitswelt. Die Methode zur Lösung oder Realisierung der Aufgabe im Kontext der Arbeitswelt erfolgt durch spielerische Elemente und trägt zur Problemlösungskompetenz bei. Die Übertragung der Spielprinzipien in die Arbeitswelt erleichtert hier unsere Lernprozesse. Arbeitsorientiertes Lernen konzentriert sich dabei nicht nur auf den Aspekt der Vermittlung von Lern- und Ausbildungsinhalten, sondern auch auf das "lebenslange Lernen" in der zukünftigen Arbeitswelt. Gamification ist in diesem Prozess eine erfolgreiche, handlungsorientierte Methode - am besten eingebettet in das arbeitsbezogene Lernen des Einzelnen.

Des Weiteren gehen auch die Elemente der Offenen Bildungsressourcen auf die GBL zurück und verwenden hier üblicherweise gerade solche Inhalte für den Wissenstransfer.

Zusätzliche Information:

<https://www.sozotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/>

[https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/lernspiele/game\\_based\\_learning/](https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/lernspiele/game_based_learning/)

# Anlage 6. Beiträge des SBH Südost-Partners

Beiträge von Ines im Auftrag des deutschen Partners SBH Südost (Halle) zu I05 in Bezug auf Gamification und Narrification, 25. August 2018

## Antworten auf die Fragen von Jos und Piet

**Ist die Wahl von PBL ([Problem-Based Learning](#)) als Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen aus Ihren derzeitigen bewährten Verfahren angemessen? Bitte erläutern Sie, was PBL zur Zukunft Ihres Instituts beitragen kann**

Problembasiertes Lernen wird hauptsächlich in realen Anwendungen als Simulationsprojekt implementiert, um praktische Problemlösungsprozesse unter vorwiegend schulischen Bedingungen zu implementieren. Die Selektivität zwischen Simulation und Spiel ist hier jedoch recht gering. Wenn spielerische Elemente von PBL überwiegend motivationale Aspekte haben, dienen Simulationen dazu, wesentliche Lerninhalte über PBL in handlungsorientiertes und anwendungsorientiertes Wissen für die Schüler umzuwandeln (durch diese attraktive Form von PBL). Dies setzt jedoch die Notwendigkeit voraus, Inhalte und Aufgaben (auch in "Gamification"), die dem Leistungsniveau entsprechen, in das PBL zu integrieren, wodurch die Studierenden nur im Rahmen von "Lernberatung" Kompetenzen im Lernprozess erwerben können.

**Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Voraussetzungen (vorherige Schritte sind erforderlich), bevor PBL in Kurse innerhalb Ihrer Organisation integriert werden kann?**

Auch wenn diese Lernmethode bereits in das alltägliche Unterrichtskonzept integriert und bereits in Gebrauch ist, ist es immer notwendig, die Implementierung - vom "Problem" bis zur "PBL-Struktur" zu überprüfen, um das Lernergebnis zu erreichen Anwendbarkeit und Eignung hinsichtlich der Studierenden und des Inhalts. Dies erfordert auch ein Methodentraining für die Lehrkräfte ("problemorientierte Lernumgebung" und "PBL nach McMaster").

Dabei hilft „Teamwork“ zu Themen, Inhalten und Medien aus und für PBL in den Organisationen.

**Welche zusätzlichen Perspektiven möchten Sie artikuliert werden schärfer in der kommenden Version von I05?**

Problematische "Zeit" für die PBL im Spannungsfeld zwischen Wissen und Handeln im Training für den Materialtransfer! Problematisches "Gamification, Storytelling und Simulation" zwischen problemorientiertem und problemorientiertem Lernen!

# Anlage 7. Beiträge des Euro-Net-Partners

Beiträge von Peppino Franco im Auftrag des italienischen Partners (Euro-Net, Potenza) zu IO5 zu Gamification und Narrification, 25. August 2018

## Antworten auf die Fragen von Jos und Piet

**Ist die Wahl von PBL ([Problem-Based Learning](#)) als Rahmen für Spiele, Storytelling und Simulationen aus Ihren derzeitigen bewährten Verfahren angemessen? Bitte erläutern Sie, was PBL zur Zukunft Ihres Instituts beitragen kann.**

Ich denke, dass es unerlässlich ist, den Lernenden einen informellen und nicht formalen Kontext zu vermitteln, um einen Zugang zu realen Problemen zu finden.

Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Vermittlung dieses Themas kann es sinnvoll sein, einen gamifizierten Ansatz zu verwenden, um die Barrieren abzubauen und Kreativität zu entfesseln.

In meiner Organisation wenden wir einen kreativen Problemlösungsmethodikansatz an, den wir bereits in berufsbegleitenden Kursen eingeführt haben, in denen wir unterrichten.

**Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Voraussetzungen (vorherige Schritte sind erforderlich), bevor PBL in Kurse innerhalb Ihrer Organisation integriert werden kann?**

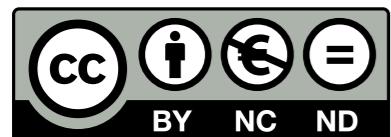
Ein interessantes Element eines problemorientierten Lernens hängt mit dem kollaborativen Ansatz in einem Klassenzimmer zusammen, in dem es wichtig ist, konzentriert zu sein und die Synergiekraft der einzelnen Teilnehmer zu erkennen.

Als Grundvoraussetzung denke ich, dass das Hauptproblem darin besteht, die Barrieren jedes Schülers in Bezug auf Kreativität (psychologisch und soziologisch) abzubauen. Man kann versuchen, die Kreativität in einem gamifizierten Kontext zu testen oder die Schüler bei der Entwicklung ihrer eigenen Vision zu unterstützen Karriere oder eigene Fähigkeiten (Elemente, die ich durch das Unterrichten in Meisterkursen entdeckt habe, in denen die Schüler nur sehr begrenzt die Möglichkeit haben, die eigene Karriere und die auf dem Arbeitsmarkt verfügbaren Möglichkeiten zu erkennen - der Lehrer ist auch sehr weit vom Arbeitsmarkt entfernt).

**Welche zusätzlichen Perspektiven möchten Sie artikuliert werden schärfer in der kommenden Version von IO5?**

Es ist gut, die Vision aus einigen dieser E-Mail beigefügten Dokumenten vorzustellen:

- Eine IBM-Umfrage von 1.500 CEOs aus 60 Ländern und 33 Branchen im Jahr 2010 hat Kreativität als die wichtigste Fähigkeit für den zukünftigen Erfolg und die Führungskompetenz identifiziert. Kreativität ist eine entscheidende Fähigkeit, die durch eine spezifische Methodik und praktische Übungen vermittelt werden kann, um zu testen und zu lernen, außerhalb der üblichen mentalen Systeme zu denken.
- PISA 2012 Ergebnisse
- kollaborative Problemlösung.



Erasmus+ IV4J „Innovation in VET for Jobs and Employment“

Project 2016-1-DE02-KA202-003271 NA BiBB Germany, FA-Magdeburg GmbH, Schönebecker Str.

119, 39104 Magdeburg

Copyright

In all publications, the publisher makes every endeavour to observe copyright in graphics, photographs, sound documents, video sequences and texts etc. used, endeavours to use graphics, photographs, sound documents, video sequences and texts etc. that have been prepared by ourself. All trademarks and brand names mentioned on the website and all trademarks and brand names mentioned that may be the intellectual property of third parties are unconditionally subject to the provisions contained within the relevant law governing trademarks and other related signs. The mere mention of a trademark or brand name does not imply that such a trademark or brand name is not protected by the rights of third parties.

CC-Licence

Some materials, referred to in copyright law as "works", are published under a Creative Commons Licence (licence type: Attribution-Non-commercial-No Derivative Works) and may be used by third parties as long as licensing conditions are observed. Any materials published under the terms of a

CC Licence are clearly identified as such.

© This article was published by iv4j.eu and vetinnovator.eu/ under a Creative Commons Licence .

For more information, please visit [www.bibb.de](http://www.bibb.de).

link to the direct Internet address (URL) of the material in question: <http://vetinnovator.eu/>

link to the Creative Commons Licence referred to: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

link to the BiBB page containing licence information: <http://www.bibb.de/cc-lizenz>



---

let's get  
connected

---

**iv4j.eu**

[vetinnovator.eu](http://vetinnovator.eu)

---