

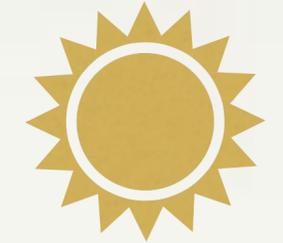
# Gamification, Serious Games & Co - Spielerische Lernformen in der Lehre

12.11.2019 - Learning Lab - Universität Duisburg-Essen

---

*Daniel Behnke, [digital-spielend-lernen.de](http://digital-spielend-lernen.de)*

this is too crazy, get me out of here!



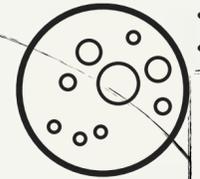
Play-Based Learning  
+ Serious Play



zur Abstimmung

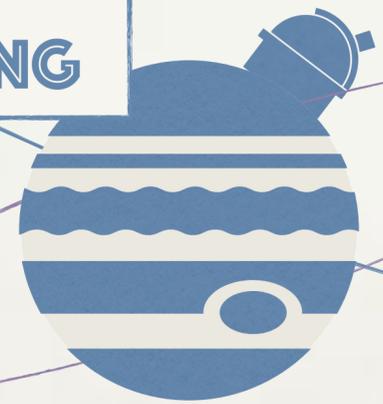


Zombification



Gamification

GAME-BASED  
LEARNING



SERIOUS GAMES

# Was ist Gamification?

---

# Was ist Gamification?

---

- ❖ „Gamification is the use of game design elements in non-game contexts.“  
Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke (2011)

# Was ist Gamification?

---

- ❖ Beispiel 1: Piano Stairs
- ❖ Beispiel 2: Superbetter.com
- ❖ Beispiel 3: Lernmodul Game-Based Learning in der Schule

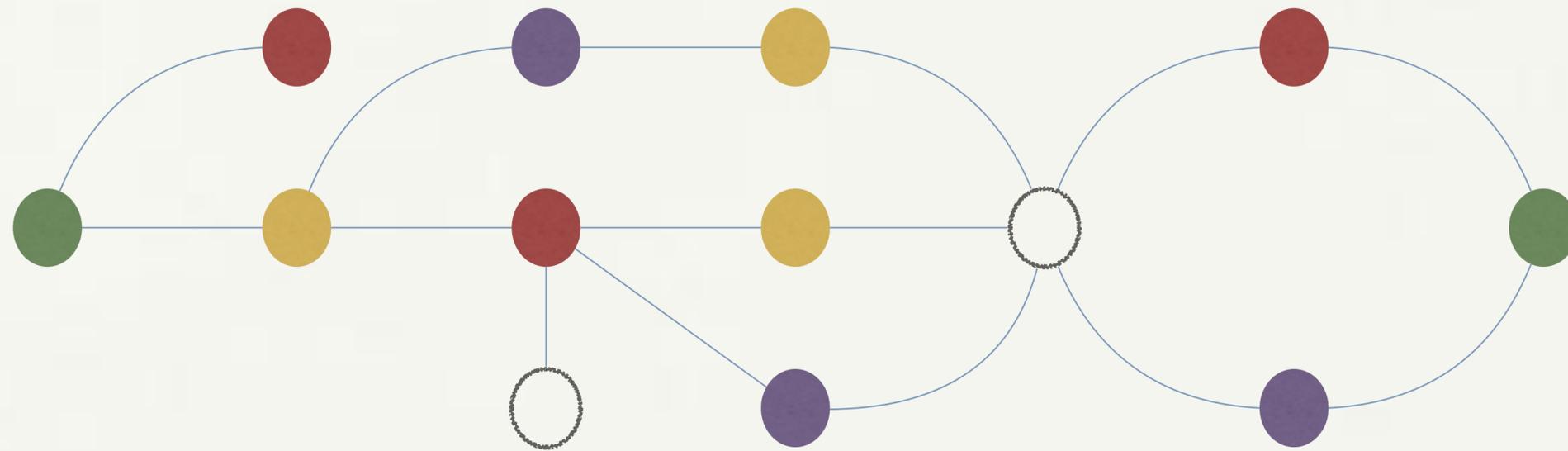
# Was ist Gamification?

---

- ❖ z.B. spielerischer Aufforderungscharakter
- ❖ z.B. typische Spielelemente kombiniert
- ❖ z.B. einzelne Elemente (z.B. Maps, Story, Theme)
- ❖ Gamification = Gestaltungsansatz bzw. Design-Prinzip
- ❖ andere Begriffe: „gameful design“ oder „game-like learning“

# Quest-Based Learning

---



- ❖ Quest-Based Learning: große **Mission**, unterteilt in **Quests** („Challenges“), häufig story-basiert, ggf. nicht linear / verschiedene Pfade, geeignet für interdisziplinäre Lehre

# Zombification

---



- ❖ Gefahr: Fokus auf Oberflächlichkeiten
- ❖ Gefahr: Fokus auf „extrinsische Motivation“ (Belohnung / Bestrafung)
- ❖ a.k.a. Pointsification / Zombification
- ❖ Mehr Infos: Was ist Gamification – und was ist es nicht?!

Welche Elemente eignen sich wofür?

---

---

**GAME DESIGNERS AWAIT THEIR MENDELEEV.  
AT THIS POINT WE HAVE NO PERIODIC TABLE.  
WE HAVE OUR OWN PATCHWORK OF  
PRINCIPLES AND RULES [...]**

Schell (2015)

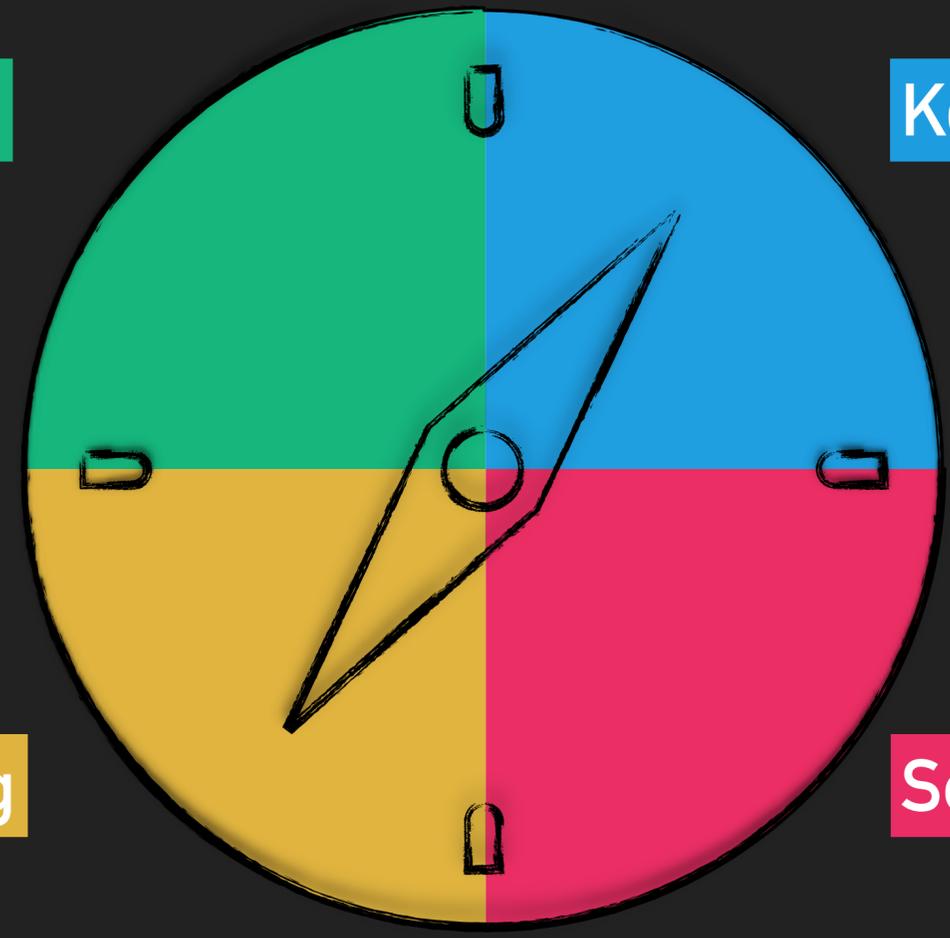
**WAS TUN?**

**Bedeutung**

**Kompetenzerleben**

**Einbindung**

**Selbstbestimmung**



FOKUS AUF

---

**SELBSTBESTIMMTE**

**MOTIVATION**

aka „Intrinsische Motivation“

## SELBSTBESTIMMUNGSTHEORIE (DECI & RYAN 2000)

- ▶ Befriedigung von 3 Grundbedürfnissen schafft Motivation
  - ▶ Kompetenzerleben
  - ▶ Autonomie/Selbstbestimmung
  - ▶ Soziale Einbindung
- ▶ In Spielen ist dies oft der Fall

Story

bedeutsame Inhalte

**Bedeutung**

Probleme lösen

man ist aktiv

„angenehm frustrierende“ Herausforderungen

**Kompetenzerleben**

**Einbindung**

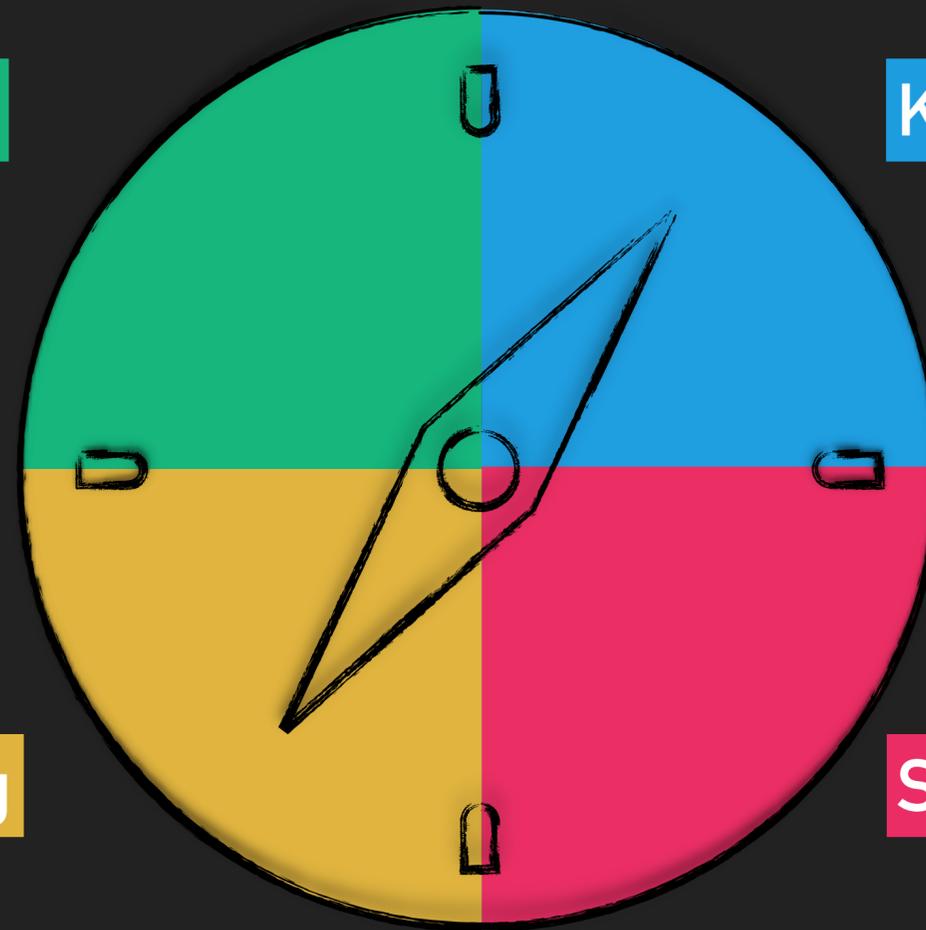
Mitspieler

Kooperation

**Selbstbestimmung**

Wahlmöglichkeiten

aktive Mitgestaltung



## ES GEHT ALSO UM

- ▶ Psychologische Grundbedürfnisse
- ▶ Lernprinzipien
  - ▶ situiertes Lernen, Problemorientierung,...
- ▶ These: Der Begriff **Gamification** ist ein Hinweis auf Best Practices zur anwenderfreundlichen Gestaltung, z.b. von Lernangeboten. Wären diese Prinzipien etabliert, **bräuchte man** den Begriff **nicht**.
- ▶ Lebenswirklichkeit der Lernenden miteinbeziehen
  - ▶ Kulturtechnik „Spiel“

Story

Maps

Skill Trees

Prämisse

Spielfeld

ansprechende Herausforderungen

Wettbewerb

Wahlmöglichkeiten

Kooperation

Anderen helfen

Charaktere

State of Play

Einheitliche Visuals

aktive Mitgestaltung

Epic Meaning

Customization

Feedback

Zufall

Avatar

Fortschritt

Teilhabe

## SPIELELEMENTE FÜR DIE LEHRE

- ▶ Hinter den offensichtlichen, „oberflächlichen“ Spielelementen finden sich Spielmechaniken, -dynamiken und -prinzipien
- ▶ Es gibt kein Modell, das alle Spielelemente systematisch erfasst
- ▶ Problematisch: Pointsification und Zombification
- ▶ Hilfreich: Kompetenzerleben, Selbstbestimmung, Einbindung und Bedeutung



# Was ist Game-Based Learning?

---

# Was ist Game-Based Learning?

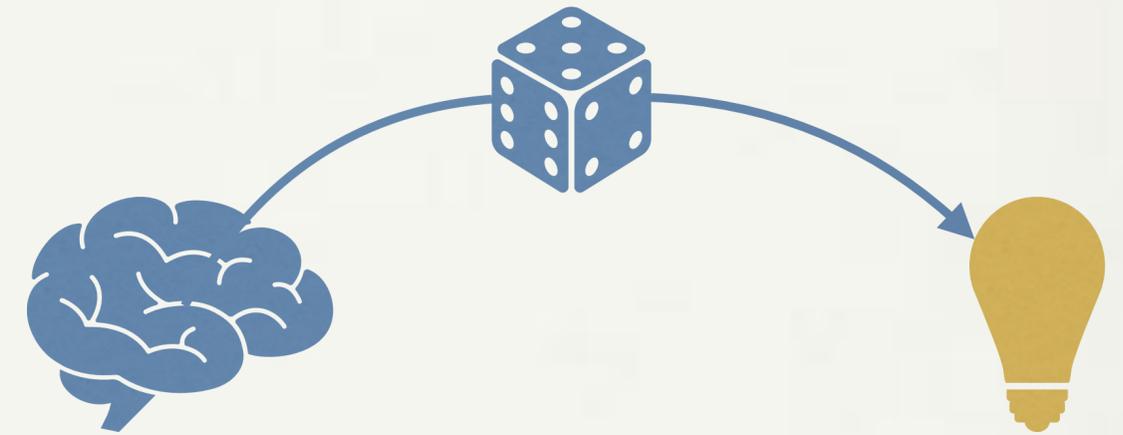
---

- ❖ Video „Was ist Game-Based Learning?“

# Was ist Game-Based Learning?

---

- ❖ Lernen mit (digitalen) Spielen
- ❖ Lernmethode
- ❖ mit Serious Games / Educational Games / Lernspielen
- ❖ oder mit herkömmlichen, nicht explizit zum Lernen entwickelten Spielen (Commercial-off-the-shelf, aka COTS Games)
- ❖ diverse weitere Beispiele auf [digital-spielend-lernen.de](http://digital-spielend-lernen.de)



# Beispiel: Sketchnote Game

---

- ❖ Sketchnotes: mit einfachen Formen Skizzen anfertigen
- ❖ Disclaimer: verkürzter Einblick
- ❖ Die Regeln
  - ❖ Warm Up (5 Minuten): wählen sie Karten aus, zeichnen sie los

# Beispiel: Sketchnote Game

---

- ❖ Aufgabe:
  - ❖ Ziehen Sie 1 Aufgabe + 3-4 M&Ms
  - ❖ Wählen Sie zu den M&Ms die passende Kartenzahl aus den Kartensets
  - ❖ Bewältigen Sie die Aufgabe mithilfe der gezogenen Karten
- ❖ Ende: Präsentation der erarbeiteten Inhalte

# Serious Games & Educational Games

---

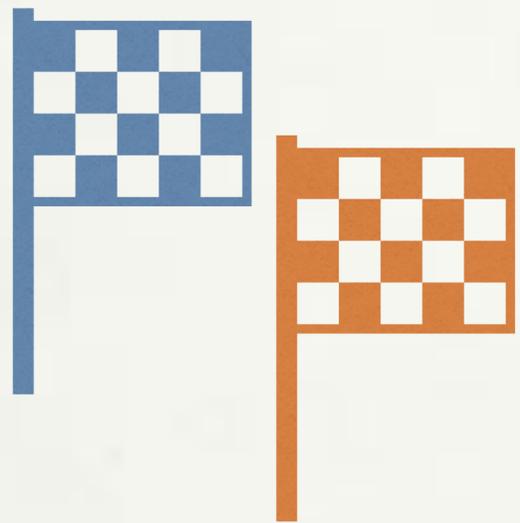
# Was gehört zu einem Lernspiel/Educational Game?

---

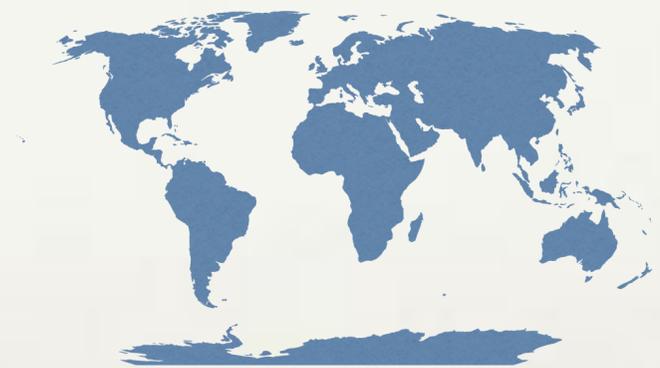
- ❖ Unterkategorie von Serious Games
- ❖ konzipiert für Bildungsbereich
- ❖ Medium (vs. GBL, vs. Gamification)
- ❖ in sich geschlossenes System
- ❖ soll Spielerfahrung bieten
- ❖ Lernziele, Einsatzzweck
- ❖ Einbindung in Lernsituation, z.B. Unterricht

# Was gehört zu einem Lernspiel/Educational Game?

---



\$\$\$



# Beispiel: Lernabenteuer Deutsch (Goethe-Institut)



# Play-Based Learning & Serious Play

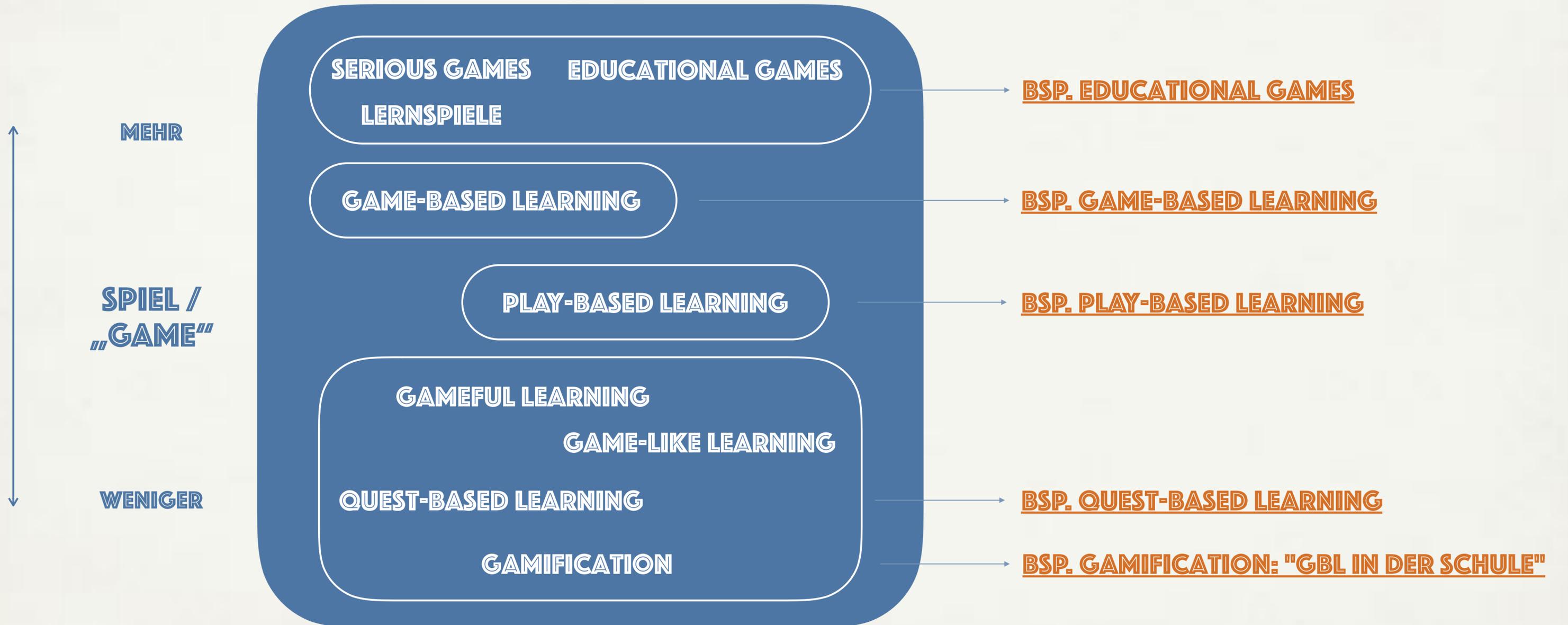
---

- ❖ Play-Based Learning: play vs. game, freies Spiel, Spielzeug
- ❖ Minecraft, z.B. Schaltungen
- ❖ Weitere Serious Play-Ideen mit LEGO



# Spielerisches Lernen – Überblick der Anwendungsszenarien

---



# Educational Games, Game-Based Learning, Gamification & Co - Wo ist da der Unterschied?

---

- ❖ Was bringt eine Unterscheidung in der Praxis?
  - ❖ Klarheit als Designer: Was will ich überhaupt konzipieren? Worauf liegt der Fokus?
  - ❖ Informationen für Lehrende: Z.B. wie soll das spielerische Lernangebot in den Unterricht eingebunden werden?
  - ❖ Kommunikation mit Lernenden: Welche Erwartungen werden geweckt?

# Task: Zuordnen von Fallbeispielen aus Hochschullehre

---

Online-Version des ABs:

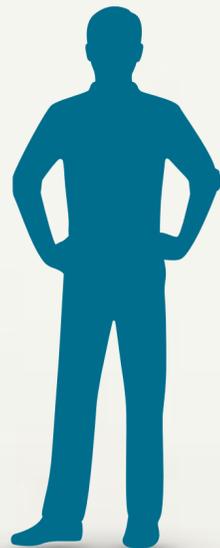
<https://digital-spielend-lernen.de/wp-content/uploads/2019/11/AB-Spielerische-Lernformen-Zuordnung-von-Anwendungsszenarien.pdf>

# Warum das Ganze?

---

[Skip to Edu Game Design or EduBreakouts & ARGs](#)

**WARUM BEFASSE ICH MICH MIT DIESEN THEMEN?**



**ÜBERZEUGUNG: SPIELEN = LERNEN**

**KOGNITIVE  
LERNMOTIVATION/ INTERESSE**

**WIE BRINGEN SPIELE DAZU, FREIWILLIG PROBLEME ZU  
BEARBEITEN?**

**SPIELERISCHE METHODEN:  
IN ANDEREN BEREICHEN ETABLIERT**

**SEIT DIGITALER REVOLUTION:  
FOKUS VIDEOSPIELE**

# Educational Game Design

---

[Skip to EduBreakouts & ARGs](#)

- ❖ Bedeutungen
- ❖ (1) Design of Games for Learning > Lernspiele entwickeln
- ❖ (2) Game Design lernen
- ❖ (3) Game Design, um dadurch zu lernen
- ❖ analog oder digital, Tools, iterativer Game Design-Prozess, 4K (u.a. Design im Team, Problemorientierung)

# Lernspiele entwickeln

---

# Was läuft falsch...?

---

- ❖ Spielen Sie 5 Minuten Math Baseball: <https://www.funbrain.com/games/math-baseball>
- ❖ Was ist das Lernziel?
- ❖ Was tun die Spielenden hauptsächlich?
  - ❖ d.h. was ist die Kernmechanik?



# Was läuft falsch...?

---

- ❖ Angeblich hatte die Erfindern einer Vorform des Monopoly-Spiels, Elizabeth Magpie, die Absicht, mit diesem Spielprinzip „das Übel der Geldvermehrung auf Kosten anderer zu zeigen“.
- ❖ Gedankenspiel:
  - ❖ Was ist die Kernmechanik von Monopoly?
  - ❖ Wie passt diese Kernmechanik zum (hypothetischen) Lernziel „das Übel der Geldvermehrung aufzuzeigen“?

# Was läuft falsch...?

---

- ❖ Gamification Gone Wrong (D. Bernsen, Medien im Geschichtsunterricht, 2019)
  - ❖ Spiel zum atlantischen „Dreieckshandel“
  - ❖ Teams spielen Handelskompanien: Waren aus Europa > Afrika; Sklaven einkaufen > Amerika, verkaufen, Waren > Europa
  - ❖ Spielziel: am meisten Profit machen
  - ❖ Lernziel: „This workshop lies not only the basis to teach colonialism, but also to spark discussions on human rights.“

# Was sind die größten Hürden beim Educational Game Design?

---

- ❖ Chocolate-Covered Broccoli
- ❖ Abstimmung von Didaktischem Design & Game Design
- ❖ kein Bezug / keine Einbeziehung der Zielgruppe (Player Needs)
- ❖ keine Einbindung in Lehre (Didaktisches Design)

# Warum die Lernziel-Kernmechanik-Abstimmung so wichtig ist!

---

- ❖ mangelnde Abstimmung von Lernziel und Spielmechanik kann z.B. zu CCB und kognitiver Überlastung führen
- ❖ oder es ergibt sich kein stimmiges Gesamtbild für die Spielenden (Immersion)
- ❖ Es besteht die Gefahr, dass kein Spielfluss aufkommt (wenn man diesen explizit bewirken möchte)

Beispiel: **WORD!**

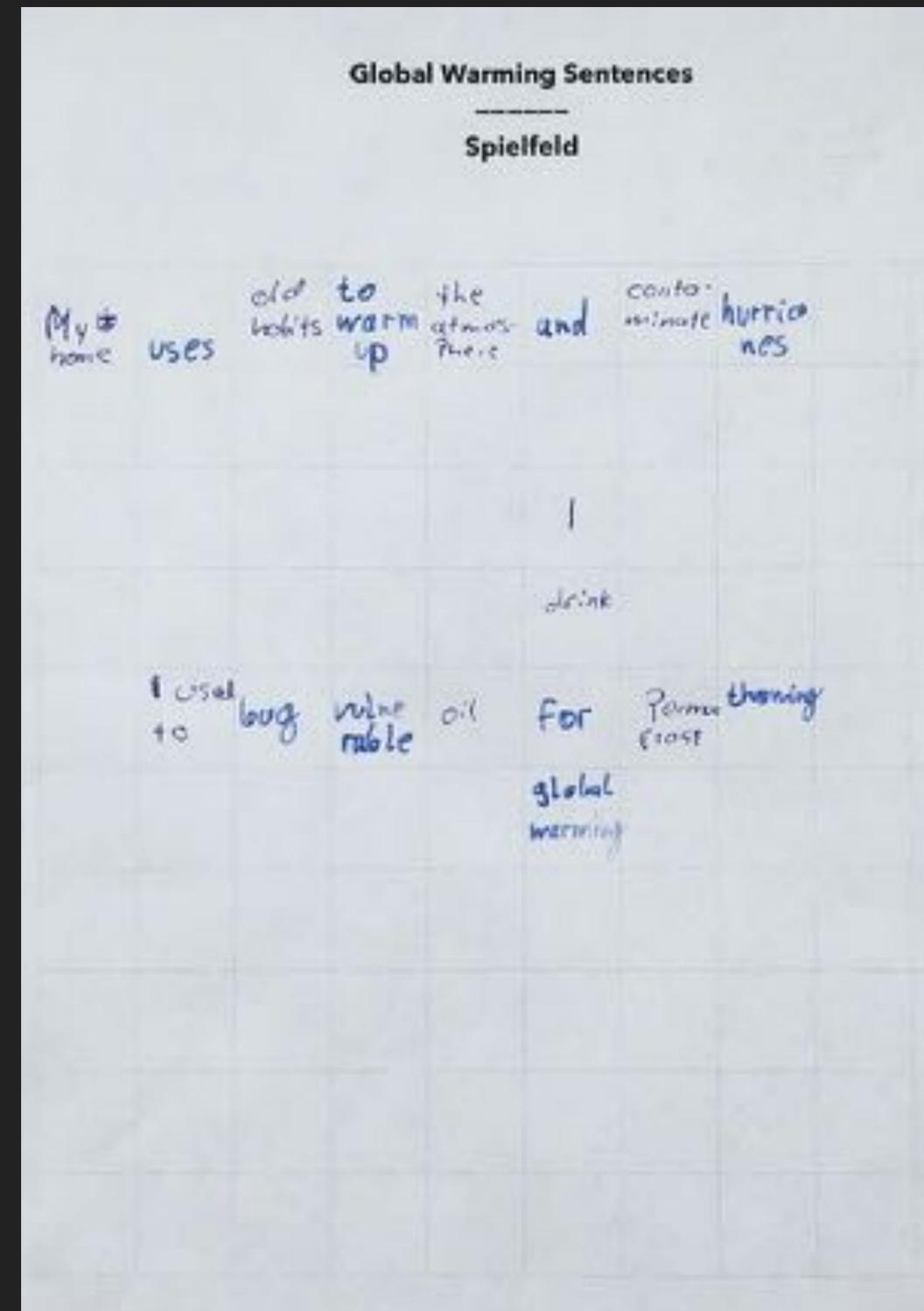
---

## LERNZIELE

- ▶ Vokabeln anwenden
- ▶ Satzstruktur im Englischen beherrschen
- ▶ Parts of Speech verinnerlichen

## SPIELELEMENTE

- ▶ Vokabeln
- ▶ Spielfeld
- ▶ abwechselnd schreiben



## NUMBERS: LERNZIELE & SPIELELEMENTE ABSTIMMEN

- ▶ klares **Lernziel** ausmachen (und auf **Zielgruppe** abstimmen)
  - ▶ z.B. „Zahlen beherrschen, addieren, ...“
- ▶ **passende Mechaniken & Komponenten** wählen
  - ▶ kombinieren, wachsen, expandieren, sammeln, anbauen, stapeln, fressen ([DragonBox Numbers](#))
  - ▶ stapelbare Spielsteine, Monster, ...

# Verantwortungsvolles Game Design

---

- ❖ Was darf spielerisch gelehrt / gelernt werden?
- ❖ Problematische Themen / Spielmechaniken / ... woran kann es liegen, wenn etwas schief läuft?
  - ❖ Reminder: Game-Mechanik & Lernziel abstimmen
- ❖ Freiwilligkeit vs. Fremdbestimmung
- ❖ Überwältigungsverbot, freie Meinungsbildung (u.U. relevant bei linearen Stories)

# EduBreakouts & Alternate Reality Games

---

[Skip](#)

# Wir benötigen...

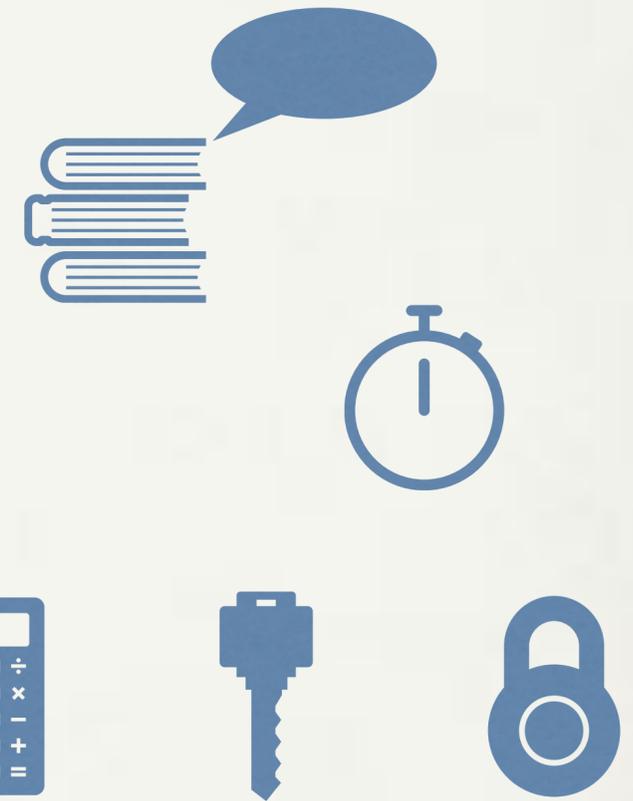
---

- ❖ 2 Gruppen
  - ❖ jeweils mit 1 Laptop
  - ❖ und 1-2 Tablets (Smartphones sind ungeeignet)
- ❖ Rufen Sie mit dem Laptop <https://www.geogebra.org/m/gfkvmhrh> auf (Code: 314159)
- ❖ Einführungsvideo

# Beispiel: Projekt *Analysium*

---

- ❖ Rahmenstory
- ❖ Zeitdruck
- ❖ Rätsel bzw. Aufgaben lösen
- ❖ Informationen zum Projekt *Analysium*



# EduBreakouts

---

- ❖ vgl. Escape Rooms
- ❖ Rahmenstory / Setup: oft mit Ansprache über Botschaften (z.B. Video)
- ❖ Zentral: Rätsel lösen, Zeitdruck, Kleingruppe / Rollen, digital / analog, Schlösser & Hasps, Laufzettel, QR-Codes, Einbindung von Tools wie h5p, learning apps oder geogebra, Debriefing
- ❖ Gut überlegen: Auflösung / Belohnung > Korrumpierungseffekt
- ❖ Mehr Informationen zu EduBreakouts

# Alternate Reality Games

---

- ❖ Spielen in der echten Welt, die durch Medieninhalte um fiktive Zusatzelemente ergänzt wird
- ❖ Story ist wichtig
  - ❖ Beispiel „Rabbit Hole“ > ein gefakter Artikel/ ein Schreiben entführt in ein „Parallel-Universum“
  - ❖ Dokumente etc enthalten Hints, dass etwas komisch ist > Lernende versuchen dem auf die Spur zu kommen
- ❖ Rätsel sind wichtig, v.a. auch solche, für die es Teamplay braucht
- ❖ Mehr Informationen > [The Alternate Classroom](#)

# Alternate Reality Games

---

- ❖ Beispiel: Ingress
- ❖ Teams
- ❖ Story > können auch realistischere Szenarien sein (fallbasiertes Lernen)
- ❖ Rätsel > basierend auf Lerninhalten
- ❖ Geolocation / QR-Codes > z.B. bei Einweisungen, um Campus, Labor, etc. zu erkunden / kennenzulernen

Womit kann ich sofort loslegen?

---

# Checkliste:

## Was will ich anwenden bzw. erstellen?

---

- ❖ Lernspiel
  - ❖ z.B. Edu Breakout
- ❖ GBL: mit Educational Games oder mit COTS Games
- ❖ Play-Based Learning/ Serious Play
- ❖ Game Design mit Lernenden
- ❖ Gamification
  - ❖ z.B. Quest-Based Learning

# Basis > das Didaktische Design

---

- ❖ Educational Games > „es soll ein Spiel werden“
  - ❖ CCB-Gefahr
  - ❖ LG-CM-Alignment
- ❖ Gamification > „ich möchte Spielelemente nutzen / einbinden“
  - ❖ Pointsification- / Zombification-Gefahr
- ❖ Generell: didaktische Bedingungs- & Entscheidungsfelder, iteratives Design

**TOOLS NUTZEN**

[INTERAKTIV]

---

**KAHOOT.COM**

---

[INTERAKTIV]

---

**H5P.ORG**

---

[INTERAKTIV]

---

**LEARNINGAPPS.ORG**

---

[INTERAKTIV, FEEDBACK]

---

**ARSNOVA.CLICK**

---

[INTERAKTIV, FEEDBACK]

---

**MENTIMETER.COM**

---

[INTERAKTIV, BEDEUTUNG]

---

**ACTIONBOUND.DE**

---

# GAMIFICATION

- ▶ Online-Tools für [interaktive] Formate nutzen
- ▶ [Problemorientiert] Lernen mit Missionen und Quests
- ▶ [Bedeutung] schaffen: von fallbasiertem Lernen bis hin zu Storytelling
- ▶ (Positives) Feedback: [Kompetenz] und [Einbindung] erleben
- ▶ (Eingeschränkte) Wahlmöglichkeiten erlauben [Selbstbestimmung]:  
Formate bei Referaten, Auswahl bei Inhalten oder Übungen
- ▶ Punkte sammeln lassen ... alleine/gemeinsam ... um etwas zu erreichen/zu vermeiden

# EDUCATIONAL GAME DESIGN

- ▶ Didaktisches Design + Game Design abstimmen
- ▶ Lernziel-Kernmechanik-Abstimmung
- ▶ ...
- ▶ Infos und Design Template im [Themenspecial](#)

**FRAGEN  
FEEDBACK  
IDEEN  
SUPPORT**



**[digital-spielend-lernen.de](https://digital-spielend-lernen.de)**

# LITERATUR & LINKS

- ▶ Boller, S. & Kapp, K. M. (2017). Play to learn. Everything you need to know about designing effective learning games. Alexandria, VA: ATD Press.
- ▶ [Behnke, D. \(2015\). Gamified Teaching Library - Spielerisch Lernen in der Bibliothek. In: ProLibris 3/15, S. 116-119](#), aufgerufen am 11.11.2019.
- ▶ [Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. E. \(2011\). Gamification: Toward a Definition. CHI 2011](#), aufgerufen am 11.11.2019.
- ▶ Farber, M. (2015). Gamify Your Classroom, New York: Peter Lang.
- ▶ [Gee, J. P. \(2005\). Learning by Design: good video games as learning machines](#), aufgerufen am 11.11.2019.
- ▶ Institute of Play (2018). TeacherQuest Online, Stand 11.11.2019 nicht mehr verfügbar.
- ▶ Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction. Game-based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: Pfeiffer.
- ▶ Kerres, M. (2018): Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. Berlin/Boston : DeGruyter/Oldenbourg.
- ▶ Macklin, C. & Sharp, J. (2016): Games, Design and Play. Pearson Education.
- ▶ [MOOC zu Gamification](#), (in English) taught by Werbach, K., Coursera (2012), aufgerufen am 11.11.2019.
- ▶ Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000): Intrinsic and Extrinsic Motivations. Classic Definitions and New Directions. In: *Contemporary Educational Psychology* 25 (1), S. 54-67.
- ▶ Schell, J. (2015): The Art of Game Design: A Book of Lenses. Boca Raton: CRC Press.
- ▶ Sheldon, L. (2011). The Multiplayer Classroom. Designing Coursework as a Game. Boston: Course Technology
- ▶ Werbach, K & Hunter, D. (2012). For the Win. Philadelphia: Wharton Digital Press.