

Experimentelle Psychologie und Videospiele: Förderung von Kompetenzerleben, Beharrlichkeit und Interesse durch Umdeutung von Misserfolg und Scheitern



Huber, S.E.¹, Auer, J.¹, Boehlke, E.¹, Edlinger, M.¹, Ninaus, M.^{1,2}

Einleitung/Hintergrund

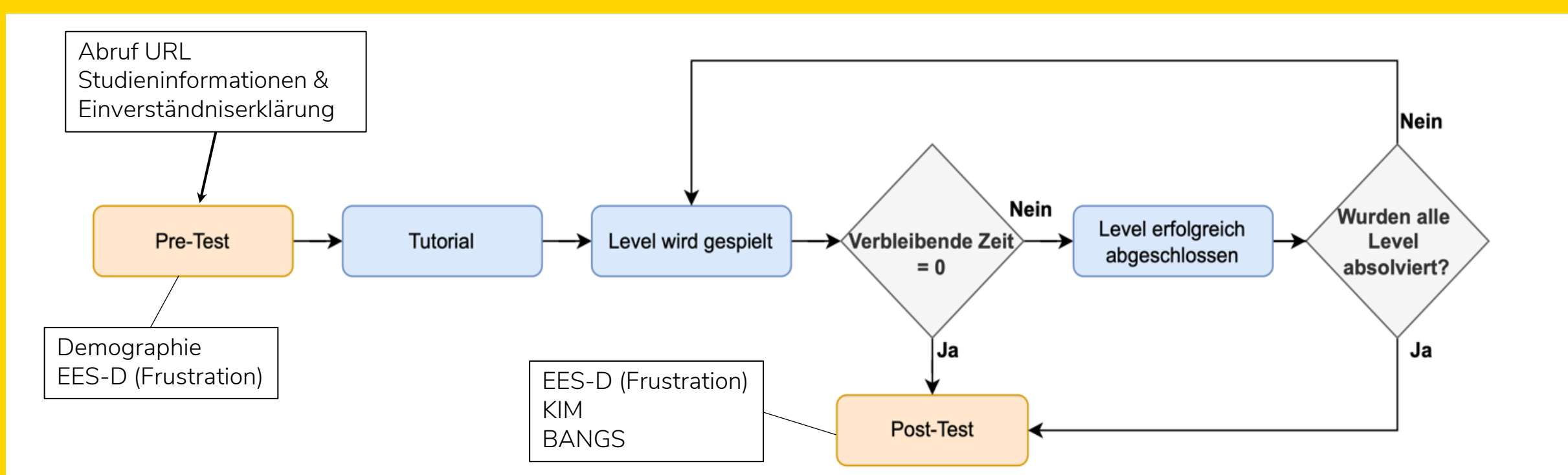
- In Lehr-/Lernkontexten ist Misserfolg und Scheitern häufig negativ besetzt und führt zu Vermeidungsverhalten [1].
- Videospiele sind hingegen durch Zyklen aus Versuch und Irrtum charakterisiert und erhalten gerade dadurch ihre motivationale Wirkung: man spricht von "pleasantly frustrating experiences" [2] oder auch "graceful failure" [3].

Fragestellungen: (a) Welche Zusammenhänge bestehen zwischen typischen Spielmechaniken zur Förderung des Lernens durch Versuch und Irrtum, Frustration, Kompetenzerleben, und Beharrlichkeit? (b) Was sind mögliche Mechanismen, durch die Videospiele es ermöglichen Misserfolg und Scheitern in motivierende Lernerfahrungen umzudeuten?

Methoden

- Typische Spielmechanik [4], um Lernen durch Versuch und Irrtum zu fördern: sog. **Checkpoints**, d.h. Einführung von Kontrollpunkten, so dass bei Scheitern nicht kompletter Fortschritt verloren geht.
- Häufig eingesetzt in Plattform- oder Jump 'n' Run-Spielen (z.B. Super Mario).
- Für diese Studie zwei Spielversionen eines eigenen 2D-Plattform-Spiel entwickelt: **mit** und **ohne** Checkpoints.
- $n = 172$ Personen jeweils einer dieser beiden Versionen zugewiesen.

Experimenteller Ablauf



Untersuchte Konstrukte

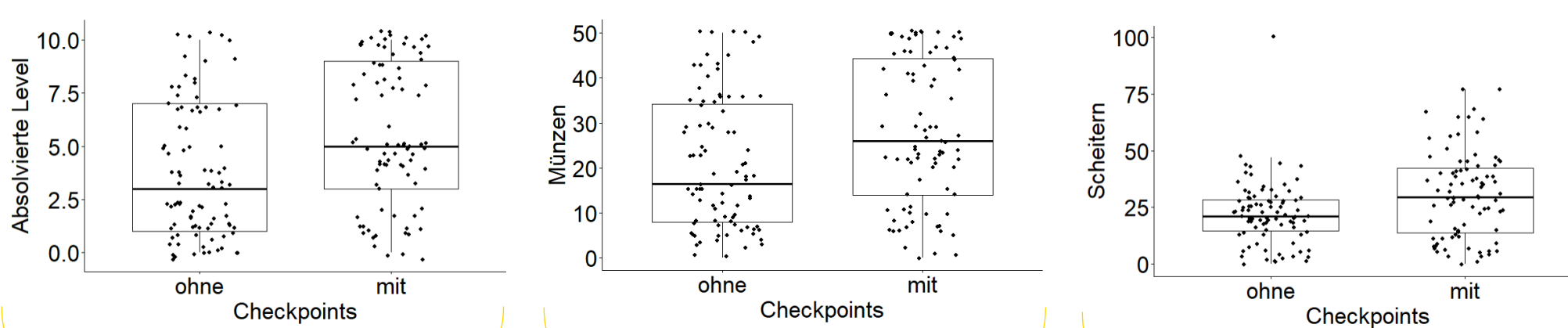
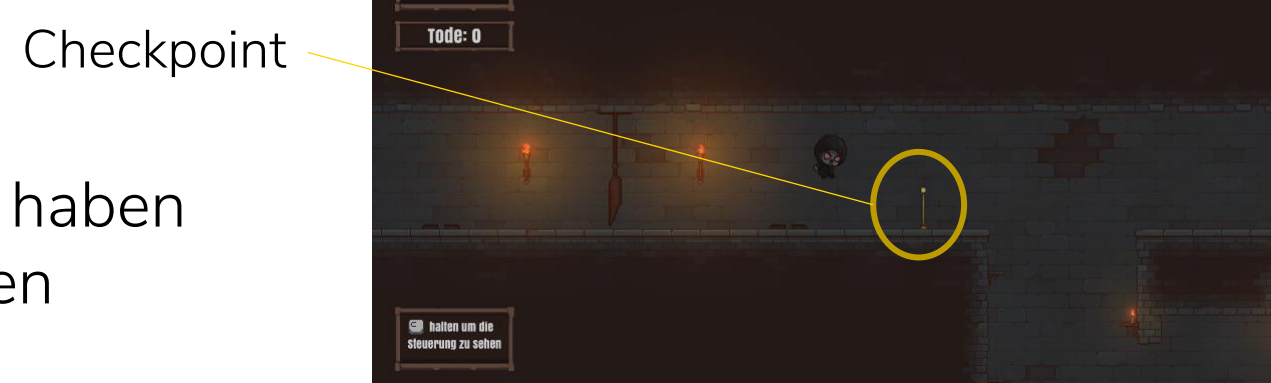
- Veränderung der erlebten Frustration von vor zu nach 20-minütigem Spielen (7-stufige Skala; EES-D [5]).
- 3 Facetten **intrinsischer Motivation** (Interesse/Vergnügen, Kompetenzerleben, Druck/Anspannung; je 3 Items, 5-stufige Skala; KIM [6]).
- Erfüllung/Frustration grundlegender psychologischer Bedürfnisse (Autonomie, Kompetenz, Verbundenheit; 7-stufige Skala; BANGS [7]).

Stichprobe

- 86 weiblich, 81 männlich, 5 divers.
- 18-62 Jahre, $M = 26.53$, $SD = 8.66$.
- Videospielderfahrung: 33% wenig, 46% mittel, 21% viel.

Resultate

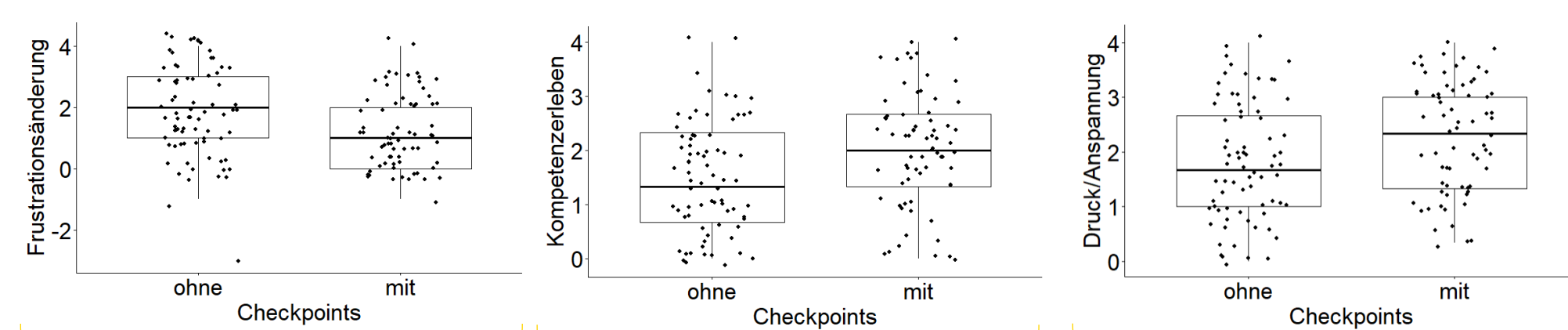
Manipulationscheck: Wie haben Checkpoints Spielverhalten beeinflusst?



Mehr absolvierte Level: $p < .001$, $d = 0.59$ [0.29, 0.93] | Mehr gesammelte Münzen: $p = .003$, $d = 0.47$ [0.17, 0.79] | Öfter gescheitert: $p = .001$, $d = 0.50$ [0.21, 0.83]

➔ Es wird in der Tat mehr erkundet, probiert, versucht.

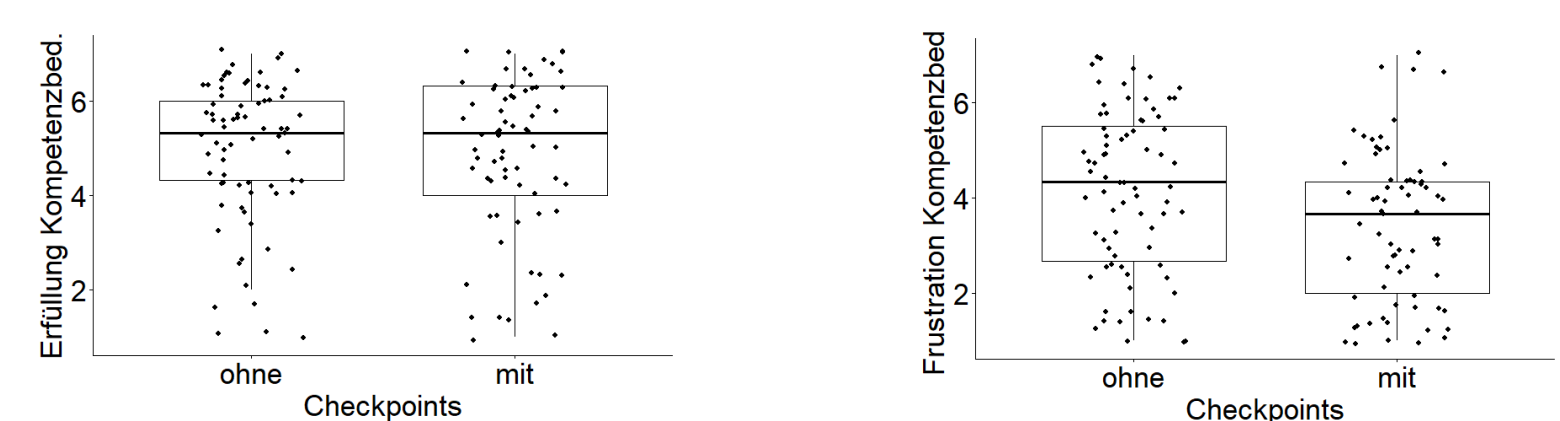
Zusammenhänge mit Frustrationsänderung und Motivationsaspekten:



Geringere Frustrationszunahme: $p = .006$, $d = 0.47$ [0.12, 0.84] | Höheres Kompetenzerleben: $p = .004$, $d = 0.49$ [0.16, 0.81] | Mehr Druck/Anspannung: $p = .009$, $d = 0.44$ [0.10, 0.81]

➔ Geringerer Frustrationszuwachs, Spieler:innen trauen sich mehr zu, haben aber auch höhere Ansprüche.

Wie wirken sich Checkpoints auf Erfüllung/Frustration psychologischer Grundbedürfnisse aus?



➔ Kein (sign.) Unterschied in Erfüllung des Kompetenzbedürfnisses ($p = .631$), aber geringere Frustration dieses Bedürfnisses, wenn Checkpoints vorhanden ($p = .631$, $d = 0.44$ [0.11, 0.76]).

Möglicher Wirkmechanismus von Checkpoints:

- Geringere Frustration des Bedürfnisses nach Kompetenzerleben
 - Dadurch geringere Frustrationszunahme
 - Freiwerden von Ressourcen, die sonst für Emotionsregulation benötigt werden [8], für kognitive Prozesse, die Scheitern „produktiv“ machen [9]
- Path diagram showing: Checkpoints → Frustration Kompetenzbed. (a = -0.73*) → Frustrationszunahme (b = 0.53***). Direct effect: c = -0.24. Total effect: c' = -0.62**. Indirect effect: ab = -0.39* [-0.71, -0.09]. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Checkpoints verringern negative Konsequenzen von Scheitern und laden dadurch zum Erkunden und Probieren ein.
- Dies geht mit geringerem Frustrationszuwachs, mehr Kompetenzerleben, aber auch höheren Ansprüchen einher.
- Checkpoints erfüllen Kompetenzbedürfnis nicht besser, aber vermeiden dessen Frustration.
- Dies macht Ressourcen, die sonst für die affektive Regulation des Scheiterns gebunden wären, für kognitiv produktive Prozesse frei (möglicher Wirkmechanismus): der Fokus kann sich von der affektiven Verarbeitung der Frustration auf die kognitive Bewältigung der Herausforderung verschieben.

