



**bwp@ Österreich Spezial 6 | Oktober 2024**

**Beiträge zum  
17. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress  
am 26. April 2024 in Linz**

Hrsg. v. **Georg Krammer & Abida Malik**

**David LUIDOLD & Peter SLEPCEVIC-ZACH**  
(Universität Graz)

**Design-based Research zum Einsatz von Planspielen –  
Gestaltungsprinzipien für Planspiele zur Förderung von cross-  
disziplinärer Zusammenarbeit**

Online unter:  
[https://www.bwpat.de/wipaed-at6/luidold\\_slepcevic-zach\\_wipaed-at\\_2024.pdf](https://www.bwpat.de/wipaed-at6/luidold_slepcevic-zach_wipaed-at_2024.pdf)

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2024



[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de)



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

**Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online**

---

**Design-based Research zum Einsatz von Planspielen –  
Gestaltungsprinzipien für Planspiele zur Förderung von cross-  
disziplinärer Zusammenarbeit**

---

**Abstract**

Planspiele gelten als vielfach erforschte Methode – insbesondere im Bereich der Wirkungsforschung liegen eine Vielzahl an Studien vor, welche die Lerneffizienz von Planspielen zu messen versuchen. Die vielfältigen Erkenntnisse dieser Forschungsleistungen werden in Metastudien diskutiert und deuten auf die kontextuelle Abhängigkeit der Anwendung von Planspielen hin. Antworten auf Fragen zur Kontextabhängigkeit kann die Gestaltungsforschung liefern, welche im Zusammenhang mit Planspielen allerdings unzureichend durchgeführt wird.

Der vorliegende Beitrag adressiert dieses Forschungsdesiderat und zeigt dabei eine abgeschlossene Kooperation, in der eine Design-based Research umgesetzt wurde. Dabei konnte ein Planspiel entwickelt und diese Entwicklung zugleich beforscht werden. Es resultieren Gestaltungsprinzipien, welche von Planspielentwickler:innen und Spielleiter:innen angewandt werden können. Dabei haben sich ein interaktives Briefing, ein didaktisches Element in Form von Aktionskarten, eine spielerische Haptik, eine Form der Simulation und ein zielgruppengerechtes Debriefing als besonders förderlich herausgestellt.

---

**Design-based Research for Simulation Games – Design principles for  
simulation games to promote cross-disciplinary collaboration**

---

Simulation games are a well-researched method. Particularly in the area of impact research, a large number of studies can be identified that attempt to measure learning efficiency using a small number of variables. The diverse findings of these research achievements are discussed in meta-studies and point to the contextual dependence of the use of simulation games. Design research can provide answers to questions about context dependency, but this research is insufficiently conducted in the context of simulation games.

This article addresses this research desideratum and shows a completed cooperation in which a Design-based Research was implemented. A simulation game was developed and this development was researched simultaneously. The theoretical contribution results are design principles that can be applied by simulation game developers and game facilitators. An interactive briefing, a didactic element in the form of action cards, a playful haptic, a form of simulation and a target group-oriented debriefing have proven to be particularly beneficial.

**Schlüsselwörter:** *Planspiele, Design-based Research, Planspielentwicklung, Gestaltungsprinzipien*

# 1 Einleitung

Im Jahr 2018 startete ein Kooperationsprojekt zwischen dem Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität Graz und dem Forschungs- und Entwicklungszentrum *Virtual Vehicle* zur Gestaltung eines Lernraums für Mitarbeitende der Automobilindustrie, um im Rahmen einer Bildungsmaßnahme auf neuartige Herausforderungen vorzubereiten.<sup>1</sup> Mit Februar 2024 gilt das Projekt als abgeschlossen und steht für einen gelungenen Theorie-Praxis-Dialog. Ziel dieses Beitrags ist, den Forschungsprozess und die Ergebnisse des Projekts zu beschreiben. Im Laufe der Projektarbeit wurde ein Forschungsdesiderat in mangelhaften Gestaltungsforschungen zu Planspielen erkannt und im Rahmen eines Dissertationsprojekts bearbeitet. Die dabei entstandenen Erkenntnisse werden für diesen Beitrag stark verdichtet und zusammenfassend dargestellt.

Im Rahmen dieses Beitrags wird zuerst die Ausgangslage beschrieben, in der anhand des VUKA-Akronyms aktuelle Herausforderungen der Automobilindustrie und eine agile Arbeitsform als mögliche Bewältigungsstrategie diskutiert werden. Darauf aufbauend werden Planspiele als geeignete Lerngelegenheit für agile Arbeitsformen vorgestellt, wobei ein Fokus auf cross-disziplinäre Zusammenarbeit als Facette von Agilität gewählt wurde. Im Abschnitt 2 wird das Forschungsdesiderat in mangelnder Gestaltungsforschung argumentiert, bevor im Abschnitt 3 das im Rahmen des Projekts entwickelte Planspiel Future Engineering vorgestellt wird. Daran anschließend erfolgt in Abschnitt 4 eine Erklärung des Forschungsrahmens einer Design-based Research, bevor das Forschungsdesign, die Auswertungsmethoden, Limitationen und die resultierenden Gestaltungsprinzipien dargestellt werden. Der Beitrag schließt mit einer Conclusio und einem Ausblick zu einem weiteren Forschungsdesiderat.

Als Ausgangspunkt des Projekts wurde das VUKA-Akronym (Volatilität, Unsicherheit, Komplexität, Ambiguität) von Seiten des Projektauftraggebers als Erklärung verwendet, welches die aktuellen Herausforderungen der Automobilindustrie besonders treffend beschreibt. Als Bewältigungsstrategie gilt es „Vorgänge, Prozesse, Organisation und vor allem Kooperation neu zu denken. Neue Kompetenzen sind erforderlich, mit Widerständen und Ängsten, aber auch mit Fachkräftemangel in neuen Disziplinen muss explizit umgegangen werden“ (Dreisiebner et al., 2019, S. 1). Eine dieser neuartigen Denkweisen wurde dabei in einer agilen Arbeitsweise begründet. Damit ist ein schnelles und flexibles Reagieren einer gesamten Organisation auf Veränderungen in der Umwelt sowie eine Akzeptanz von permanentem Wandel gemeint (Häusling & Fischer, 2016, S. 28). Für die Automobilindustrie bedeutet das einen Paradigmenwechsel von Arbeitsweisen mit starren und langfristigen Plänen zu kurzen iterativen Arbeiten in Sprints, welche regelmäßig reflektiert werden (Buntrock & Hühn, 2019, S. 9–11).

Dieser Wertewandel ist für eine Organisation schwer umzusetzen. Eine Organisation lernt durch ihre Individuen, welche auf eine (agile) Transformation mit Widerstand reagieren kann (Schweiger et al., 2019, S. 341–386). Daher gilt es, in einer gesamten Organisation Erfahrungsräume zu schaffen, um agile Werte und Prinzipien erlebbar und damit auch erlernbar zu machen. Dadurch können Mitarbeitende mit den agilen Werten und Prinzipien experimentieren und ihre eigene Wertestruktur davon abhängig reflektieren (Häusling et al., 2019, S. 30). Ein

---

<sup>1</sup> Zu Erstüberlegungen der Konzeptionsphase vgl. Dreisiebner et al. (2019).

Planspiel ist eine geeignete Möglichkeit, um neue Arbeitsformen zu erproben (Ciesielski & Schutz, 2021, S. 33–41). Die Herausforderung liegt dabei allerdings in der Planspielentwicklung. Auch wenn die Methode Planspiel als etabliert und vielfach beforscht gilt, sind es überwiegend Wirkungsforschungen, welche die Kontextabhängigkeit der Methoden unzureichend berücksichtigen (Ameln & Kramer, 2016, S. 175–177). Darin wurde ein Forschungsdesiderat erkannt, welches in weiterer Folge in die Projektarbeit aufgenommen wurde.

## 2 Forschungsstand zu Planspielen

Aus empirischer Sicht ist die Forschung um Planspiele auf Ebene der Metastudien angelangt (Paul, 2019, S. 62). Die erste Metastudie wurde bereits im Jahr 1966 durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine Vergleichsgruppenstudie, in der Lernende mittels Planspiels mit Lernenden mittels konventioneller Lehr-Lernmethoden verglichen werden. Als Resultat konnten der Methode Planspiel keine Vorteile im Wissenserwerb, der Behaltdauer oder in der Entwicklung bestimmter Kompetenzfacetten zugesprochen werden. Jedoch konnte bei den Lernenden, die mit der Planspielmethode unterrichtet wurden, eine erhöhte Motivation und ein gestiegenes Interesse an der jeweiligen Thematik festgestellt werden (Cherryholmes, 1966; Schedelik, 2018, S. 76–77). Studien wie diese wurden mehrfach wiederholt – mit bestätigenden (Vlachopoulos & Makri, 2017) und widersprüchlichen Ergebnissen. Platz (2022) kommt nach einer systematischen Literaturanalyse zu dem Schluss, dass in einem Methodenvergleich spielbasierte Lehr-Lern-Settings<sup>2</sup> in gewissen Bereichen der Kompetenzentwicklung Vorzüge im kognitiven Lernen verzeichnen können – jedoch keine eindeutigen Vorteile zur Lernmotivation bringen.

Die meisten empirischen Erhebungen sind wirkungsorientiert und stellen dabei den Lernerfolg durch wenige Variablen dar, welche unmittelbar nach dem Planspiel erhoben werden (Salas et al., 2022, S. 486–488; Zeiner-Fink et al., 2023, S. 43–44). Dieses methodische Vorgehen ist weit verbreitet, wurde aber auch mehrfach kritisiert, da überwiegend kurzfristige Lernerfolge auf der niedrigen Ebene der Reaktion gemessen werden (Blötz, 2015, S. 212; Salas et al., 2022, S. 488).

Ein weiterer Kritikpunkt an diesen Studien ist die mangelnde Vergleichbarkeit von Planspielen. Ein Planspiel ist kein Standardprodukt und kann daher nur schwer mit anderen Planspielen verglichen werden (Blötz, 2015, S. 215; Tafner et al., 2017, S. 129). Trotz dieser Limitationen evaluieren die meisten Studien Planspiele als Lehr-Lern-Setting mit hohem Potenzial, welches auszuschöpfen ist (Meßner et al., 2021, S. 314). Um Einblicke in Spiel- und Lernprozesse zu bekommen, gilt es, die Forschungssichtweise im Planspielkontext zu ändern und den Fokus von der Wirkungs- auf die Gestaltungsforschung zu verlagern. „Denn nur so kann erforscht werden, wie das Planspiel, seine Teilnehmenden und ihre Umgebung miteinander interagieren und welche Ergebnisse ein Planspiel hervorbringt.“ (Zeiner-Fink et al., 2023, S. 44). Um einen Beitrag zur Erschließung des Forschungsdesiderats zu leisten, wurde im Rahmen des Projekts eine

---

<sup>2</sup> An dieser Stelle wurde bewusst nicht der Begriff Planspiel verwendet, da in der Studie der breitere Begriff Serious Games untersucht wurde.

Design-based Research (DBR) durchgeführt, in der ein Planspiel entwickelt und diese Entwicklung zugleich beforscht wurde.

### 3 Future Engineering

Das Planspiel mit dem Namen *Future Engineering* soll im Rahmen dieses Beitrags nur kurz erklärt werden, um die resultierenden Gestaltungsprinzipien nachvollziehbar darzulegen – für eine ausführliche Erklärung zum Spiel vgl. Luidold (2024, S.136–141). Future Engineering ist ein rollenbasiertes Planspiel, welches als „Simulation der Auswirkungen von Entscheidungen von Personen, die Rollen übernehmen und Interessen vertreten, wobei die Handlungsspielräume zum Ausagieren dieser Rollen wiederum spezifischen Regeln unterliegen“ (Kriz 2009, S. 560) verstanden wird.<sup>3</sup> Das Spiel ist für vier bis acht Spielende und kann ohne Vorwissen gespielt werden. Die Spielstory wurde von der *Formula Student* inspiriert. Dabei handelt es sich um einen internationalen Wettbewerb unter Studierenden, in dem selbst entwickelte Rennfahrzeuge konstruiert und gefahren werden. Durch den Projektauftraggeber konnten reale Daten von einem Formula Student-Team im Spiel abgebildet und tatsächlich aufgetretene Herausforderungen beispielbar gemacht werden. Besonderer Fokus lag auf der Nachbildung von Rollen mit eigenen Interessenskonflikten und persönlichen Intentionen. Ziel des Spiels ist es, auf Basis der vorliegenden Daten und Rollenbeschreibungen, eine neue Rennsaison zu planen und dabei ein neues Konzept für ein Rennfahrzeug zu konstruieren. Die Herausforderung liegt darin, das vorhandene Fahrzeug der letzten Saison zu elektrifizieren. Dabei stoßen die Spielenden auf soziale Herausforderungen, da in kurzer Zeit komplexe Aufgabenstellungen gelöst werden müssen. Teilnehmende erleben die Komplexität von Wirkketten und Konflikten in den rollenbezogenen Zielen. In einer Teamarbeit sollen diese Barrieren in einer selbstorganisierten Arbeitsweise überwunden werden, sodass die Notwendigkeit von cross-disziplinärer Zusammenarbeit für die Erreichung des Spielziels zu erkennen ist und damit eine Facette von agilen Arbeitsweisen erlebbar wird. Damit liegt der Fokus des pädagogischen Ziels von Future Engineering auf ein Erkennen der Notwendigkeit für cross-disziplinäre Zusammenarbeit, um schneller und flexibler auf neuartige Herausforderungen reagieren zu können. Das Lernziel besteht im Erleben der cross-disziplinären Zusammenarbeit. Komplexe Entscheidungsprozesse in Organisationen werden dabei zwar simuliert, können auf Lernzielebene aber nicht fokussiert adressiert werden. Zusätzlich dazu sollen die Vorteile von Arbeiten in Sprints erkannt werden, in denen prompte Entscheidungen gefällt und frühe Testphasen mit Prototypen durchgeführt werden. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt einen Ausschnitt aus den im Spiel verwendeten Requisiten.

---

<sup>3</sup> Für einen ausführlichen Diskurs zur Definition von Planspielen und zur Abgrenzung von ähnlichen Begriffen vgl. Luidold 2022.



Abbildung 1: Future Engineering Spielrequisiten

Die Requisiten sind Mittel zum Zweck, Spielende ins Handeln zu bringen, aber „[n]icht das Handeln im Planspiel ermöglicht Lernen, sondern erst die reflektierte Auseinandersetzung mit der Handlung und dem Erlebten.“ (Tafner & Dreisiebner, 2019, S. 134). Dafür wird in einem Debriefing genug Zeit für die Verbindung von Spiel- und Lernprozessen eingeplant. Im ersten Schritt wird durch einen schriftlichen Reflexionsbogen und im zweiten Schritt in einer Gruppendiskussion angeleitet durch die 4 E's des Debriefings der Fokus vom Spielen zum Lernen gelenkt (Kriz & Nöbauer, 2008, S. 4–6; Bartschat & Zürn, 2018, S. 63; Luidold et al., 2023, S. 511):

- **Emotion:** Wie fühlen Sie sich?  
In dieser ersten Stufe geht es darum, aus der Rolle zu treten und damit eine emotionale Distanz zur Spielrolle zu schaffen. Die Herausforderung liegt darin, die Spielenden durch richtige Fragetechniken aus der Spielebene auf eine Metaebene zu bringen. Zudem dient diese Phase dazu, den Spielenden unterschiedliche Sichtweisen, Gefühle und Emotionen vor Augen zu führen.
- **Event:** Was ist passiert?  
Ziel dieser Phase ist es, unterschiedliche Wahrnehmungen im Plenum zu diskutieren. Dabei stehen wertfreie und sachliche Argumentationen im Zentrum, in denen Entscheidungen oder soziale Dynamiken konstruktiv analysiert werden. Dabei können bereits Fragen zur Lernzielebene gestellt werden: Was wurde im Planspiel gemacht, was zum Erfolg geführt hat? Was hat im Planspiel nicht funktioniert und sollte bei einem weiteren Spieldurchgang anders gemacht werden?
- **Experience:** Was haben Sie gelernt?  
Die Erzählungen der vorangegangenen Phasen sollen im Anschluss auf eine Erkenntnisebene mit Generalisierungsanspruch gebracht werden. Dabei werden die bereits



genannten Aspekte zusammengefasst und in Beziehung zu vorherrschenden mentalen Modellen gesetzt, um Neuartiges in vorhandene kognitive Strukturen einzugliedern.

- **Everyday Life:** Wie kann das Gelernte im beruflichen Alltag eingesetzt werden? Abschließend sollen die Einsatzmöglichkeiten und Handlungsakzente für zukünftige Einsatzgebiete des Gelernten diskutiert werden. Im Planspiel wird dabei zuerst die Frage nach der Realitätsnähe des im Spiel Erlebten diskutiert, bevor Überlegungen zu Transfermöglichkeiten einer agilen Zusammenarbeit in den beruflichen Alltag ange stellt werden.

Das gesamte Planspiel dauert maximal vier Stunden – für die Spielerklärung sind 15 Minuten vorgesehen. Die Dauer der Spielphase ist variabel und abhängig von der Performanz der Spielenden. Im Debriefing gefährden Zeitdruck oder ein vorzeitiges Abbrechen potenziell Lernerfolge (Kriz & Nöbauer, 2012, S. 6; Meidert, o. J., S. 1, 2024, S. 20). Aus diesem Grund wird die Spielphase je nach Spieldynamik nach spätestens 2 Stunden und 45 Minuten beendet, sodass für das Debriefing mindestens 60 Minuten bleiben.

#### 4 Design-based Research zu Planspielen

Für ein besseres Verständnis von Wechselwirkungen in Lehr-Lern-Settings bietet Design-based Research einen Rahmen zur Umsetzung und Erforschung. Dabei werden zwei Zielsetzungen verfolgt. Einerseits soll ein bildungspraktischer Nutzen gestiftet und andererseits sollen kontextsensitive Theorien generiert werden (Fernandez & Slepcevic-Zach, 2018, S. 171; Reinmann, 2022a, S. 32–33). Den Ablauf einer DBR beschreibt Euler iterativ (siehe dazu Abbildung 2).

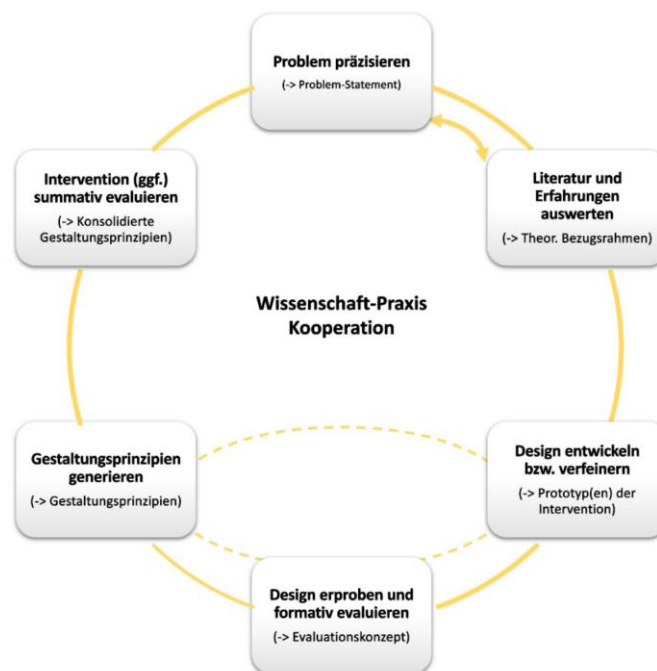


Abbildung 2: DBR-Ablaufmodell (eigene Darstellung in Anlehnung an Euler, 2014, S. 20)

Beginnend bei der Präzisierung des Problems werden Forschungs- und Gestaltungsfragen formuliert und wechselseitig mit der Auswertung von bestehenden Erfahrungen und Literatur erarbeitet. Darauf aufbauend wird ein Design als Prototyp entwickelt.<sup>4</sup> Diesen Prototyp gilt es im Anschluss zu erproben und zu evaluieren, um Wissen über die Entwicklung, Durchführung und Aufrechterhaltung von innovativen Lernszenarien zu generieren (The Design-Based Research Collective, 2003, S. 5; Aprea, 2014, S. 158). Im nachfolgenden Abschnitt wird das Forschungsdesign und im Anschluss werden die theoretischen Ergebnisse in Form von kontextsensitiven Gestaltungsprinzipien beschrieben.

## 5 Forschungsdesign und Auswertung

Im Sinne der angestrebten Innovation in einer DBR wurde als Forschungsdesign ein Mixed-Methods-Ansatz mit unterschiedlichen Formen der Triangulation gewählt. Tabelle 1 zeigt das Forschungsdesign mit den Erhebungszeitpunkten im Überblick. Dabei wurden aus den Perspektiven der Spielenden, des Spielleiters, des Spielentwicklers sowie von externen Beobachtenden evaluiert.

Tabelle 1: Überblick über das Forschungsdesign (eigene Darstellung in Anlehnung an Tanner et al., 2017, S. 133)

	Vor dem Spiel	Während des Spiels (Briefing, Spielphase, Debriefing)	Direkt nach dem Spiel	Zwei bis sechs Monate nach dem Spiel
Fragebogen (quantitativ und qualitativ)	Spielende		Spielende	
Beobachtungen		Spielleitung + externe Beobachtende		
Reflexion des Planspiels		Spielende <i>Selbstgesteuert schriftlich; im Plenum mündlich</i>		
Einzelinterviews				Spielende
Forschertagebuch	Spielleiter und -entwickler			

Im Sinne einer Methodentriangulation wurde jeder Spieldurchgang qualitativ durch offene Fragen eines Fragebogens, einer externen Beobachtung und dem Reflexionsmaterial der Spielenden sowie quantitativ durch standardisierte Prä- und Post-Erhebungen analysiert. Inhaltlich

<sup>4</sup> Für ausführliche Erklärungen zur Planspielentwicklung vgl. Luidold (2022).



wurde der gesamte Forschungsprozess von einem input-process-outcome Modell angelehnt an Kriz & Hense (2006, S. 274) geleitet. Dabei handelt es sich um ein Rahmenmodell, in dem besonders relevante Vorbedingungen, in einem Planspiel ablaufende Prozesse und intendierte Ergebnisse dargestellt werden.<sup>5</sup> Im Forschungsprozess wurde versucht, jede dieser Variablen zu erheben, um Antworten auf folgende Fragen zu erhalten:

1. Was wurde im Planspiel gelernt?
2. Wie beurteilen die Spielenden Lern- und Spielprozesse?
3. Gibt es Einflussgrößen, welche die Antworten auf Frage 1 und Frage 2 beeinflussen?
4. Welche Unterschiede resultieren aus den Prototypen (DBR-Zyklen)?
5. Welche Unterschiede gibt es zwischen den Spielenden mit und ohne Erfahrung in der Automobilindustrie?
6. Welche Adaptionen im Planspiel können Spiel- oder Lernprozesse verbessern?

Der Fragebogen umfasste insgesamt 85 geschlossene sowie sechs offene Fragen. Zusätzlich standen semi-strukturierte Beobachtungsleitfäden sowie schriftliche Reflexionsbögen zur Verfügung, welche als integraler Bestandteil des Debriefings des Planspiels eingesetzt und ebenfalls in die Auswertung miteinbezogen wurden. Die qualitativen Erhebungen wurden inhaltlich-strukturierend nach Kuckartz (2018) ausgewertet, wobei die Überkategorien deduktiv dem Rahmenmodell von Kriz & Hense (2006) zugeordnet wurden. Die quantitativen Items wurden mittels deskriptiver Statistiken, Korrelationen, T-Tests und Varianzanalysen ausgewertet.

In insgesamt drei DBR-Zyklen wurde mit 66 Personen gespielt. Bei den Spielgruppen handelt es sich um homogene Gruppen aus Unternehmen der Automobilindustrie, Studierenden des Masterstudiums Wirtschaftspädagogik oder Bediensteten aus deutschen Hochschulen mit wirtschaftspädagogischem Schwerpunkt. Als externe Beobachtende wurden in Summe 15 Personen eingesetzt, wobei diese Erhebungsmethode je Erprobungszyklus angepasst wurde. Konsistent war ein pädagogisches Vorwissen, sodass die Beobachtenden auch Rückmeldungen zur Spiel-didaktik geben konnten.

## 5.1 Auswertung der Spielzyklen

In den drei DBR-Zyklen wurden drei Prototypen des Planspiels Future Engineering getestet und ausgewertet. Ziel war es, auf Basis der Rückmeldungen das Planspiel sukzessive zu verbessern und dabei Wissen über die Entwicklung und Durchführung von Planspielen zu generieren. Aufgrund des umfassenden Forschungsdesigns können im Rahmen dieses Beitrags nur ausgewählte Ergebnisse dargestellt werden.

In allen drei Prototypen wurden sowohl Freude und Spaß am Spiel evaluiert – in einem Vergleich der unterschiedlichen Spielgruppen konnten keine signifikanten Unterschiede im Spielspaß oder am Interesse an der Spielstory zwischen den Spielenden aus der Wirtschaftspädagogik und den Spielenden aus der Automobilindustrie festgestellt werden (zu den ausführlichen

---

<sup>5</sup> Für eine ausführliche Erklärung des Rahmenmodells vgl. Luidold (2022).

Ergebnissen und Erhebungsinstrumenten vgl. Luidold 2024, S°336–341). Dabei fallen besonders eine intensive Immersion mit dem Spiel (und damit auch mit dem Lerngegenstand), Phasen der Selbstvergessenheit und lange Konzentrationsphasen auf. Es wird dadurch die These gestützt, dass sich Lernende durch spielerische Methoden über einen längeren Zeitraum intensiv mit einer Thematik beschäftigen und damit eher ein Flow-Erlebnis verspüren (Eckardt et al., 2017, S. 139–140; Jacob & Teuteberg, 2017, S. 108).

Auf Lernzielebene konnten die meisten Spieldurchgänge positiv evaluiert werden. In den Reflexionsbögen des Debriefings wurden dabei überwiegend Nennungen zur Notwendigkeit von (neuen) Kooperationen für berufliche Herausforderungen mit ähnlicher Zielsetzung genannt. In den Interviews wurden vereinzelt auch Erzählungen über einen erfolgreichen Transfer des Gelernten in den beruflichen Alltag verzeichnet.

Hervorzuheben sind Gemeinsamkeiten aber besonders Unterschiede in den Zielgruppen – im Rahmen des Projekts war dabei vor allem der Vergleich zwischen Personen mit Erfahrungen in der Automobilindustrie und Personen aus der Wirtschaftspädagogik von Interesse. Dabei konnten kaum Unterschiede in den Spielprozessen evaluiert werden. Während die Spielenden aus der Industrie Vorteile durch technisches Wissen zeigten, profitierten die Spielenden aus der Wirtschaftspädagogik von ausgeprägten sozialen Kompetenzen. Gravierende Unterschiede wurden hingegen im Debriefingverhalten festgestellt. Die Zielgruppe aus der Industrie brauchte eine klare Moderation und hatte Schwierigkeiten, aus der Rolle zu treten und über das Erlebte und Gelernte zu sprechen. Bei den Spielenden der Wirtschaftspädagogik wirkten Reflexionsprozesse geübt und fanden teilweise auch während des Spiels und ohne Moderation statt.

## **5.2 Limitationen, Herausforderungen und Gefahren**

„Für das Planspiel gilt, was für jede andere Methode ebenso gilt: Die perfekte Methode gibt es nicht!“ (Tafner & Dreisiebner, 2019, S. 135). Selbst mit Blick auf die dargelegten positiven Ergebnisse, kann das Planspiel die Erreichung der intendierten Lernziele nicht garantieren (Rathje, 2013, S. 217; Horn, 2017, S. 32). Auch wenn im Rahmen der DBR überwiegend Lernen in Richtung der intendierten Lernziele beobachtet und von den Spielenden reflektiert wurde, konnten einzelne Spielende nicht ausreichend gefördert werden.

Ein Planspiel kann eine unvorhergesehene Dynamik annehmen und damit auch scheitern (Kriz & Nöbauer, 2008, S. 3; Hofstede et al., 2010, S. 834–839; Meßner et al., 2021, S. 314). Dabei wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine Spielrunde beobachtet, in der die Spielenden weder die Spiel- noch Lernziele erreichen konnten. Auch wenn aus diesem Scheitern Anpassungen in der Spieldidaktik erfolgten, bleiben diese kontextsensitiv (Rebmann, 2001, S. 31; Tafner et al., 2017, S. 213). Das Planspiel Future Engineering kann im erprobten Kontext als ausgereift betrachtet werden. Ob sich das Spiel in einem anderen Kontext auch anwenden lässt, kann nicht beantwortet werden.

Als weitere Limitation wird die ressourcenintensive Umsetzung erwähnt. Eine Spielrunde erfordert eine entsprechende moderne Raumausstattung mit einem Smartboard, eine erfahrene Spielleitung sowie vier bis acht Spielende, welche mindestens vier Stunden ungestört am Planspiel teilnehmen können.

Wenngleich jegliche Bildungsaktivität einen gewissen normativen Charakter aufweist, kommt Planspielen dabei eine besondere Bedeutung zu (Wijse-van Heeswijk & Leigh, 2022, S. 149). Ein Planspiel kann so überzeugend designt sein, dass es Formen einer Manipulation annimmt und damit kritisches Denken erschwert (Kriz et al., 2019, S. 408–410). Dabei könnten agile Werte als Fassade ohne Kehrseite dargestellt werden. Sowohl die Wahl der Spielstory mit der Formula Student aus der Automobilindustrie als auch die Setzung von einer agilen Arbeitsweise und cross-disziplinärer Zusammenarbeit auf Lernzielebene stellen im Rahmen des vorliegenden Beitrags eine notwendige Setzung dar. Ein Planspiel – und damit auch Future Engineering – kann lediglich einen Ausschnitt der Realität simulieren und diese nie ganz abbilden (Meßner et al., 2018, S. 16). Zudem besteht die Gefahr der Diskrepanz zwischen Spiel und Realität (Thiemann, 2020, S. 100). Es gilt daher, im Debriefing das kritische Denken und auch den Unterschied zwischen Realität und Spiel zu thematisieren. Die Gefahr liegt daher in einem unsachgemäßen Debriefing.

### **5.3 Gestaltungsprinzipien**

Im Zentrum des vorliegenden Beitrags gilt nicht das Planspiel Future Engineering, sondern die aus der DBR resultierenden Gestaltungsprinzipien, welche einerseits für Planspielentwickler:innen, andererseits aber auch für Anwender:innern wie beispielsweise Lehrkräfte hilfreich sein können. Lehrkräfte können damit entweder vorhandene Planspiele auf ihre Qualität beurteilen oder um die dargestellten Gestaltungsparameter erweitern. Tabelle 2 zeigt die Anpassungen in den jeweiligen Prototypen. Dabei haben sich als Gestaltungsprinzipien ein interaktives Briefing, ein didaktisches Element in Form von Aktionskarten, eine spielerische Haptik, eine Form der Simulation und ein zielgruppengerechtes Debriefing als besonders förderlich herausgestellt.

Tabelle 2: Zentrale Gestaltungselemente

	<b>DBR-1 (n=28)</b>	<b>DBR-2 (n=32)</b>	<b>DBR-3 (n=21)</b>
<b>Briefing</b>	Vortrag mit Folien	Verkürzter Vortrag mit Folien und einer moderierten Rollenvorstellung	Interaktiver Vortrag mit Folien und einer moderierten Rollenvorstellung
<b>Didaktisches Element</b>			Aktionskarten
<b>Haptisches Element</b>	Fachinformationen als Zettel	Softwaregestützte Visualisierung	Softwaregestützte Visualisierung und eine moderierte Einschulung zur Verwendung
<b>Simulation</b>		Fahrzeugsimulation als Feedback	Fahrzeug-simulation als Feedback
<b>Debriefing</b>	Schriftliche Reflexion und moderierte Plenumsdiskussion	Schriftliche Reflexion und moderierte Plenumsdiskussion	Schriftliche Reflexion und moderierte Plenumsdiskussion und Visualisierung

### 5.3.1 Briefing

Die Erklärung des Spiels ist die erste Interaktion der Spielenden mit dem Planspiel und die Art und Weise des Briefings entscheidet darüber, wie schnell die Spielenden in ihre Rollen und damit ins Planspiel finden. Die Herausforderung liegt darin, den richtigen Grad der Informationsvermittlung zu wählen. Einerseits sollen alle für das Planspiel notwendigen Informationen erklärt werden, andererseits ist das Briefing so kurz als möglich zu halten (Bartschat & Zürn, 2018, S. 67). Dieser Grad wurde im Laufe der Adaptionen immer besser getroffen, sodass die Überforderung zu Beginn reduziert und eher als bewusste Irritation im Sinne der modellierten VUKA-Umgebung verstanden werden kann. Besonders förderlich hat sich dafür eine interaktive Spielerklärung herausgestellt. Dabei soll der Vortrag nicht als reinen Monolog der Spielleitung, sondern als Interaktion mit den Spielenden abgehalten werden. Dadurch wird die Anspannung in der Anfangsphase abgebaut und die Spielenden stellen mehr Fragen, als bei einer Erklärung als reinen Frontalvortrag. Durch einfache Rückfragen bekommt die Spielleitung auch ein besseres Gespür über die Spielendengruppe und kann im Briefing bereits zielgruppenadäquat auftreten.

Neben der Spielerklärung kann im Briefing auch die Immersion der Story gefördert werden. Eine verbesserte Identifikation mit der Rolle und Spielstory kann den Spielenden auch dabei

helfen, komplexe Sachverhalte schneller zu verstehen (Thiemann, 2020, S. 192). Im ersten Prototyp wurde eine schwache Rollenübernahme beobachtet, welche durch eine vom Spielleiter moderierte Vorstellung der Rollen verbessert wurde.

### 5.3.2 *Didaktisches Element*

„Planspiele sind offene und selbstgesteuerte Lernprozesse, d. h. dass das Ergebnis der Simulation von den Teilnehmenden selbst bestimmt wird.“ (Dierßen & Rappenglück, 2015, S. 225). Aufgrund dieser Offenheit können im Planspiel unplanbare Dynamiken entstehen, welche in der Entwicklung nicht ausreichend berücksichtigt wurden, sodass die Spielenden in eine nicht intendierte Richtung abdriften können (Kriz & Nöbauer, 2008, S. 3; Meßner et al., 2021, S. 314). Besonders für ungeübte Spielleiter:innen kann es dabei schwierig sein, die Spielenden in die vorgesehene Richtung zu leiten (Kriz, 2018, S. 50). Im zweiten Zyklus der DBR nahm eine Spielrunde eine ungeplante Dynamik an, welche der Spielleiter nicht mehr aufhalten konnte. Auch wenn die Spielenden in diesem Spiel gelernt haben, standen diese Erkenntnisse nicht im Einklang mit den intendierten pädagogischen Zielen. Inspiriert durch Köck et al. (2017, S. 43) bzw. Dreisiebner et al. (2019, S. 12) wurden Ereigniskarten als didaktisches Steuerelement entwickelt, sodass die Spielleitung eine Möglichkeit für Handlungsakzente hat.

Die Aktionskarten zeigen Ereignisse, welche den Schwierigkeitsgrad des Spiels verändern, ohne die Spieldynamik zu stören. Erkennt die Spielleitung beispielsweise, dass sich die Spielenden zu schnell einer Lösung nähern und dabei nicht genügend Zeit für die Erreichung des pädagogischen Ziels hatten, kann eine *VUKA-Karte* gespielt werden. Dabei treten realistische und unvorhersehbare Ereignisse ein, welche die im Spiel zu treffenden Entscheidungen erschweren. Beispielsweise gibt es eine Aktionskarte, die ein pandemisches Ereignis beschreibt. Davon ausgelöst verzögern sich Lieferzeiten von wertvollen Komponenten und es müssen neue Kompromisse gefunden werden.





Abbildung 3: Beispiel einer Aktionskarte (doppelseitig)

Ein Beispiel für die Vereinfachung des Schwierigkeitsgrads wird in Abbildung 3 dargestellt. Dabei wird eine Zielvorgabe gelockert, sodass die Spielenden trotz einer potenziellen Fehlannahme weiterspielen können. Aufgrund der Ausgestaltung der Hilfeleistung als Aktionskarte hatten die Spielenden kein entmutigendes Gefühl, sondern haben diese als bewusst vorgesehene Spielereignis betrachtet und konnten dadurch eher die pädagogischen Ziele erreichen.

### 5.3.3 Haptisches Element

Der erste Prototyp wurde als textlastig beschrieben und von den meisten Spielenden mit wenig Emotionen gespielt. Die Informationen über die Rollen sowie zu entscheidende Parameter wurden dabei überwiegend in Textform vermittelt. Thiemann (2020, S. 189–191) konnte in Planspielen durch eine gewisse Haptik eine überdurchschnittliche Effektstärke nachweisen. Als Designprinzip empfiehlt er physische Materialien im Planspiel einzusetzen. Durch das physische Verwenden von Materialien können komplexe Sachverhalte (be-)greifbarer werden. Dafür wurde im Planspiel Future Engineering eine Software eingesetzt, in der zum einen Informationsstrukturen in einem Wissensmodell sichtbar werden und zum anderen das Rennfahrzeug mit seinen Komponenten in einer 3D-Darstellung modelliert werden kann.

Der Einsatz der Software hat im zweiten Prototyp zwar die Haptik verbessert, löste bei einigen Spielenden allerdings Überforderung aus. In der Entwicklung der Software wurde dabei die Fehlannahme getroffen, dass die Anwendung selbsterklärend und intuitiv erlernbar ist. Im zweiten Erprobungszyklus wurde erkannt, dass die Spielenden aufgrund der bewusst modellierten Komplexität des Spiels ohnehin gefordert waren und dadurch eine Einschulung zur Software



brauchten. Im dritten Prototyp wurde die Software überwiegend als hilfreich für die Erreichung des Spielziels betrachtet und konnte zugleich die Haptik im Spiel erhöhen.

#### 5.3.4 *Simulation*

Eine DBR bietet Raum für ein abduktives Vorgehen, indem die Intuition der Entwickler:innen in Forschungsprozesse integriert werden kann (Reinmann, 2018, S. 98). Der Prototyp des ersten Erprobungszyklus wurde vom Spielentwickler eher plastisch und rudimentär wahrgenommen. Dabei wurde angedacht, den Prototyp durch eine medial-moderne Simulation aufzuwerten, den Spielenden dadurch ein transparentes Feedback zu geben und die Emotionalität zu erhöhen. Dafür wird am Ende des Planspiels ein Rennen simuliert, in dem die Spielenden ihren Prototypen anfeuern können. Es wurden unterschiedliche Szenarien erstellt und die Spielenden wussten, dass ihre Prototypen auch scheitern können.

Die Simulation am Ende der Spielphase sorgte dafür, dass nach einer intensiven und anstrengenden Spielphase die Stimmung der Spielenden gehoben und damit eine bessere Ausgangslage für das Debriefing geschaffen wurde. Zudem konnte die Simulation auch ein Feedback generieren, welches als Überleitung zum Debriefing verwendet wurde. Im Falle einer erfolgreichen Simulation wurde die Frage nach dem Erfolgsrezept gestellt. Blieb das Fahrzeug auf der Strecke, wurde das visualisierte Sinnbild als Metapher verwendet und die Frage nach den Gründen für das Scheitern im Spiel gestellt.

#### 5.3.5 *Debriefing*

In der Nachbesprechung der Spielphase zeigte sich ein beachtlicher Unterschied in den Zielgruppen. Während die Spielenden aus dem Bereich der Wirtschaftspädagogik in Reflexionsphasen geübt sind, wirkte diese Phase bei der Zielgruppe der Spielenden mit Erfahrungen in der Automobilindustrie befremdlich und ungeübt. Den Spielenden aus der Industrie fiel es dabei schwer, die Spielrolle zu verlassen und in einer Metaebene auf das im Spiel Geschehene zu blicken.

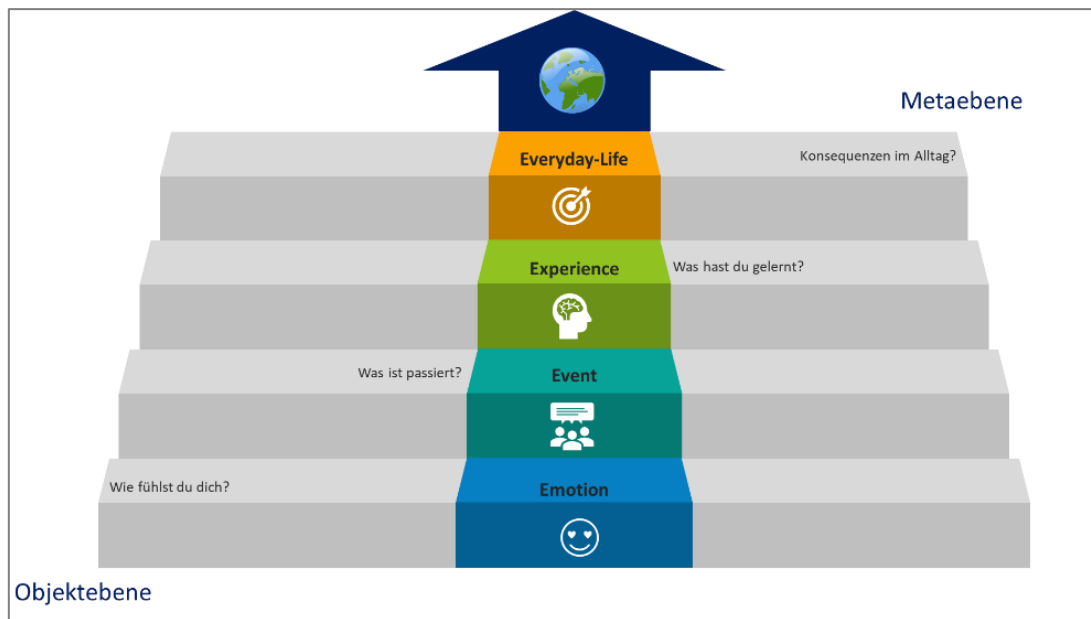


Abbildung 4: Visualisierung im Debriefing

Um für Spielende ohne Erfahrung mit reflexiven Lernprozessen eine geeignete Möglichkeit zu schaffen, wurde im dritten Prototyp eine Visualisierung zur Unterstützung verwendet. Dafür wurden die in Abschnitt 3 beschriebenen vier Stufen des designten Debriefings visuell dargestellt (siehe Abbildung 4). Die Visualisierung ermöglichte eine Zuordnung der Nennungen auf die unterschiedlichen Ebenen und konnte vom Spielleiter in der Moderation verwendet werden, um die Spielenden von der Spieleebene auf die Metaebene zu leiten.

## 6 Conclusio, Ausblick

Das Kooperationsprojekt zwischen dem Forschungs- und Entwicklungszentrum Virtual Vehicle und dem Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität Graz wurde mit Anfang dieses Jahres abgeschlossen. Dabei wurden optimale Bedingungen für eine DBR geschaffen, indem die Entwicklung eines Planspiels in einem realen Praxissetting erprobt wurde und somit einen erfolgreichen Theorie-Praxis-Dialog ermöglicht hat. Dabei wurde das dargestellte Forschungsdesiderat nach mehr Gestaltungsforschung adressiert. Die methodische Stärke des Forschungsprojekts liegt im umfassenden Design, in dem einerseits alle Variablen eines vorhandenen Rahmenmodells erhoben und andererseits durch ein exploratives Vorgehen auch neue Variablen ergänzt wurden. Dabei resultierten Einblicke in Spiel- und Lernprozesse, die in Wirkungsforschungen häufig unzureichend beschrieben werden. Das praktische Ergebnis der DBR in Form des Planspiels Future Engineering wurde erfolgreich im angedachten Bereich angewandt und mit Kund:innen gespielt. Als theoretische Ergebnisse wurden Gestaltungsprinzipien abgeleitet, die es in weiterer Folge auf Reichweite zu prüfen gilt.

Auch wenn der Anspruch an Gestaltungsprinzipien möglichst verallgemeinerbar ist, lässt sich eine Kontextsensitivität bei DBR nicht vermeiden (Reinmann, 2022b, S. 12–13). Daher gilt es sowohl als Limitation des vorliegenden Forschungsprojekts sowie als Forschungsdesiderat festzuhalten, die Reichweite der Gestaltungsprinzipien zu erproben. Im Rahmen des vorliegenden

Projekts wurde ausschließlich mit Personen aus der Wirtschaftspädagogik und der Automobilindustrie gespielt. In den Interviews wurden auch weitere Anwendungsgebiete diskutiert und dabei wurde häufig ein möglicher Einsatz in berufsbildenden Schulen genannt. Eine neue Arbeitsform kennenzulernen und dabei im Sinne einer Employability zu erproben, könnte für Schüler:innen durchaus sinnvoll sein.

## Interessenkonflikt

David Luidold und Peter Slepcevic-Zach geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Förderung

Das im Beitrag genannte Projekt zur Erstkonzeption wurde als Gemeinschaftsprojekt im Rahmen des COMET K2 gefördert, bei der folgende Organisationen unterstützt haben: Competence Centers for Excellent Technologies Programms des Österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit), das Österreichische Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (bmdw), der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG), das Land Steiermark sowie die Steirische Wirtschaftsförderung (SFG). Die im Beitrag vorgestellte Forschung wurden im Rahmen einer Dissertation durchgeführt – diese Dissertation wurde von der Universität Graz und dem Forschungs- und Entwicklungszentrum Virtual Vehicle finanziert.

## Literatur

Ameln, F. von & Kramer, J. (2016). Planspiel. In F. von Ameln & J. Kramer (Hrsg.), *Organisationen in Bewegung bringen: Handlungsorientierte Methoden für die Personal-, Team- und Organisationsentwicklung mit 47 Abbildungen, 37 Tabellen und 23 Fachbeiträgen von Experten aus Wissenschaft, Beratung und Personalmanagement* (2. Auflage, S. 149–179). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-46529-4>

Apréa, C. (2014). Design-based Research in der Ausbildung von Lehrkräften an Berufsschulen: Entwicklung, Erprobung und Evaluation des Konzepts „Aufgabenorientiertes Coaching zur Planung Wirtschaftsberuflicher Lernumgebungen“. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 27, 157–176.

Bartschat, D. & Zürn, B. (2018). Qualitätskriterien von Planspieleinsätzen und Möglichkeiten ihrer Optimierung. In M.-T. Meßner, M. Schedelik & T. Engartner (Hrsg.), *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre* (S. 57–69). Wochenschau.

Blötz, U. (2015). Evaluation und Qualitätssicherung von Planspielen. In U. Blötz (Hrsg.), *Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung: Auswahl, Konzepte, Lernarrangements, Erfahrungen - aktueller Katalog für Planspiele und Serious Games 2015* (5. Auflage, S. 207–238). Bertelsmann.

Buntrock, S. M. & Hühn, C. (2019). PM in a day: Agilität interaktiv erleben: Ein Konzept, viele Einsatzmöglichkeiten. In D. Ternes & C. C. Schnekenburger (Hrsg.), *Labore, Planspiele und Simulationen* (3. Auflage, S. 9–22). DHBW CAS ZHL.

- Cherryholmes, C. (1966). Some Current Research on Effectiveness of Educational Simulations: Implications for Alternative Strategies. *American Behavioral Scientist*, 10(2), 4–7. <https://doi.org/10.1177/000276426601000202>
- Ciesielski, M. & Schutz, T. (2021). *Digitale Führung (nicht nur) in Krisenzeiten: Anregungen für eine bessere, virtuelle Zusammenarbeit*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-33196-2>
- The Design-Based Research Collective (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001005>
- Dierßen, B. & Rappenglück, S. (2015). Europabezogene Planspiele und ihre Wirkungen. In M. Oberle (Hrsg.), *Die Europäische Union erfolgreich vermitteln: Perspektiven der politischen EU-Bildung heute* (S. 223–234). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-06817-2\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-658-06817-2_16)
- Dreisiebner, G., Fachbach, B., Tafner, G., Slepcevic-Zach, P., Stocker, A. & Stock, M. (2019). Future Engineering Lab: Planspielentwicklung in der Fahrzeugindustrie. *bwp@ Österreich Spezial AT-2, Beiträge zum 13. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress*, 1–17. [http://www.bwpat.de/wipaed-at2/dreisiebner\\_etal\\_wipaed-at\\_2019.pdf](http://www.bwpat.de/wipaed-at2/dreisiebner_etal_wipaed-at_2019.pdf)
- Eckardt, L., Körber, S., Becht, E. J., Plath, A., Al Falah, S. & Robra-Bissantz, S. (2017). Führen Serious Games zu Lernerfolg? Ein Vergleich zum Frontalunterricht. In S. Strahringer & C. Leyh (Hrsg.), *Gamification und Serious Games: Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen* (S. 139–150). Springer Vieweg. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4_11)
- Euler, D. (2014). Design-Research – a paradigm under development. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 27, 15–44.
- Fernandez, K. & Slepcevic-Zach, P. (2018). Didaktische Modellierung einer Service-Learning-Lehrveranstaltung: Ergebnisse eines Design-Based-Research-Ansatzes. *Unterrichtswissenschaft*, 46, 165–184. <https://doi.org/10.1007/s42010-017-0002-8>
- Häusling, A. & Fischer, S. (2016). Agilität: Trend oder Erfolgsmodell? *Wirtschaft + Weiterbildung*, 11/12, 28–31. <https://www.haufe.de/download/wirtschaft-weiterbildung-ausgabe-11122016-wirtschaft-weiterbildung-392178.pdf#page=28>
- Häusling, A., Römer, E. & Zeppenfeld, N. (2019). *Praxisbuch Agilität - inkl. Augmented-Reality-App: Tools für Personal- und Organisationsentwicklung*. Haufe.
- Hofstede, G. J., Caluwé, L. de & Peters, V. (2010). Why Simulation Games Work-In Search of the Active Substance: A Synthesis. *Simulation & Gaming*, 41(6), 824–843. <https://doi.org/10.1177/1046878110375596>
- Horn, L. (2017). Das Planspiel als Methode. In D. Köck & G. Tafner (Hrsg.), *Demokratie-Bausteine: Das Planspiel in Praxis und Theorie* (2. Auflage, S. 24–34). Wochenschau.
- Jacob, A. & Teuteberg, F. (2017). Game-Based Learning, Serious Games, Business Games und Gamification: Lernförderliche Anwendungsszenarien, gewonnene Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen. In S. Strahringer & C. Leyh (Hrsg.), *Gamification und Serious Games: Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen* (S. 97–112). Springer Vieweg.

- Köck, D., Lacheiner, B., Tafner, G. & Uray-Preininger, K. (2017). Das Planspiel Demokratie-Bausteine: Mein Land. Dein Land. Unsere Union. In D. Köck & G. Tafner (Hrsg.), *Demokratie-Bausteine: Das Planspiel in Praxis und Theorie* (2. Auflage, S. 35–44). Wochenschau.
- Kriz, W. C. (2009). Planspiel. In Kühl, S. (Hrsg.), *Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und qualitative Methoden* (S. 558-578). VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Kriz, W. C. (2018). Planspiele als Trainingsmethode in der Hochschuldidaktik: Zur Funktion der Planspielleitung. In M.-T. Meßner, M. Schedelik & T. Engartner (Hrsg.), *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre* (S. 43–56). Wochenschau.
- Kriz, W. C., Clapper, T. & Harviainen, T. (2019). Obituary for Allan G. Feldt: Pioneer in Urban Gaming and Co-Founder of the International Simulation and Gaming Association (ISAGA). *Simulation & Gaming*, 50(3), 408–410. <https://doi.org/10.1177/1046878119863248>
- Kriz, W. C. & Hense, J. U. (2006). Theory-oriented evaluation for the design of and research in gaming and simulation. *Simulation & Gaming*, 37(2), 268–283. <https://doi.org/10.1177/1046878106287950>
- Kriz, W. C. & Nöbauer, B. (2008). *Teamkompetenz: Konzepte, Trainingsmethoden, Praxis* (4. Auflage). Vandenhoeck & Ruprecht. [http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok\\_id/6426](http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/6426)
- Kriz, W. C. & Nöbauer, B. (2012). *Den Lernerfolg mit Debriefing von Planspielen sichern*. [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/1\\_08a.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/1_08a.pdf)
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Auflage). Grundlagentexte Methoden. Beltz.
- Luidold, D. (2022). Planspiele in der beruflichen Bildung: Entwicklung und Weiterentwicklung des Lehr-Lern-Settings durch ein Rahmenmodell. *bwp@ Spezial AT-4(Beiträge zum 15. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress)*, 1–20. <https://www.bwpat.de/wipaed-at4/luidoldwipaed-at2022.pdf>
- Luidold, D. (2024). *Das Planspiel als Methode zur Förderung von cross-disziplinärer Zusammenarbeit. Eine Design-Based Research zur Planspielentwicklung*. Open-Access Publikations-server der Universität Graz. Dissertation in Druck
- Luidold, D., Belter, M., Sas, É. & Szatkowska, W. (2023). Evaluating a Game on Sustainability and Collaboration with German Logistic Students. *54<sup>th</sup> Conference of the International Simulation and Gaming Association*, 508–519. <https://hal.science/hal-04273324/document>
- Meidert, N. (o. J.). *Debriefing von Planspielen: Factsheet: Information für Lehrende*.
- Meidert, N. (2024). Spielerisches Debriefing. In T. Alf, S. Hahn, I. Fischer, B. Zürn & F. Trautwein (Hrsg.), *Planspiele – interdisziplinär vernetzt: Rückblick auf das 34. Europäische Planspielforum und den Deutschen Planspielpreis 2023* (S. 20–28). ZMS – Zentrum für Managementsimulation.
- Meßner, M.-T., Adl-Amini, K., Hardy, I. & Engartner, T. (2021). *Planspiel Förderausschuss: Konzeption und Material zur analogen wie digitalen Umsetzung in der inklusionsorientierten*

*Lehrkräftebildung. Herausforderung Lehrer\*innenbildung - Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 4(1), 309–328. <https://doi.org/10.11576/HLZ-4281>

Meßner, M.-T., Schedelik, M. & Engartner, T. (Hrsg.). (2018). *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre*. Wochenschau.

Paul, C. (2019). Planspiele und Lernerfolg: Metaanalytische Ergebnisse zur Effektivität von Planspielen. In D. Ternes & C. C. Schnekenburger (Hrsg.), *Labore, Planspiele und Simulationen* (S. 61–68). DHBW CAS ZHL.

Platz, L. (2022). Learning with serious games in economics education a systematic review of the effectiveness of game-based learning in upper secondary and higher education. *International Journal of Educational Research*, 115, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102031>

Rathje, B. (2013). Unternehmensplanspiele. In A. Beyer & B. Rathje (Hrsg.), *Methodik für Wirtschaftswissenschaftler: Neue Lehr- und Prüfmethoden für die Praxis* (S. 209–219). Oldenbourg.

Rebmann, K. (2001). *Planspiel und Planspieleinsatz: Theoretische und empirische Explorationen zu einer konstruktivistischen Planspieldidaktik*. Schriftenreihe Didaktik in Forschung und Praxis. Dr. Kováč.

Reinmann, G. (Hrsg.). (2018). *Reader zu Design-Based Research (DBR)*. Ohne Verlag. [https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader\\_DBR\\_Juni2018.pdf](https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf)

Reinmann, G. (2022a). Lehren als Design – Scholarship of Teaching and Learning mit Design-Based Research. *Hochschullehre erforschen*, 29–44. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-34185-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-34185-5_2)

Reinmann, G. (2022b). Was macht Design-Based Research zu Forschung? *EDeR (Educational Design Research)*, 6(2), 1–22. <https://doi.org/10.15460/eder.6.2.1909>

Salas, K. de, Ashbarry, L., Seabourne, M., Lewis, I., Wells, L., Dermoudy, J., Roehrer, E., Springer, M., Sauer, J. D. & Scott, J. (2022). Improving Environmental Outcomes With Games: An Exploration of Behavioural and Technological Design and Evaluation Approaches. *Simulation & Gaming*, 53(5), 470–512. <https://doi.org/10.1177/10468781221114160>

Schedelik, M. (2018). Was wird in Planspielen gelernt? Eine Zusammenschau theoretischer und empirischer Erkenntnisse. In M.-T. Meßner, M. Schedelik & T. Engartner (Hrsg.), *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre* (S. 71–84). Wochenschau.

Schweiger, C., Slepcevic-Zach, P. & Stock, M. (2019). Organisation und Lernen. In M. Stock, P. Slepcevic-Zach, G. Tafner & E. Riebenbauer (Hrsg.), *Wirtschaftspädagogik: Ein Lehrbuch* (2. Auflage, S. 341–386). Uni-Press Graz.

Tafner, G. & Dreisiebner, G. (2019). Planspiel. In U. Fritz, K. Laueremann, M. Pächter, M. Stock & W. Weirer (Hrsg.), *Kompetenzorientierter Unterricht: Theoretische Grundlagen – erprobte Praxisbeispiele* (S. 133–150). Barbara Budrich.

Tafner, G., Horn, L., Karner, M., Leber, C. & Peterlin, A. (2017). Empirie: Evaluierung des Planspiels Demokratiebausteine auf der Basis des Design-Based-Research. In D. Köck & G.



Tafner (Hrsg.), *Demokratie-Bausteine: Das Planspiel in Praxis und Theorie* (2. Auflage, S. 127–219). Wochenschau.

Thiemann, J. (2020). *Die Entwicklung eines haptischen Planspiels für den Bereich Beschaffung und die Untersuchung des Lerneffektes*. Springer.  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-28784-9.pdf>

Vlachopoulos, D. & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(22), 1–33. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>

Wijse-van Heeswijk, M. de & Leigh, E. (2022). Ethics and Simulation Games in a Cultural Context: Why Should We Bother? And What Can We Learn? In T. Kikkawa, W. C. Kriz & J. Sugiura (Hrsg.), *Gaming as a Cultural Commons: Risks, Challenges, and Opportunities* (S. 149–167). Springer.

Zeiner-Fink, S., Geithner, S. & Bullinger-Hoffmann, A. (2023). Lerneffekte und Akzeptanz von Planspielen: Ein systematischer Literatur-Review. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 18(Sonderheft Planspiele), 41–60. <https://doi.org/10.21240/zfhe/SH-PS/03>

## Zitieren des Beitrags (12.10.2024)

---

Luidold, D. & Slepcevic-Zach, P. (2024). Design-based Research zum Einsatz von Planspielen – Gestaltungsprinzipien für Planspiele zur Förderung von cross-disziplinärer Zusammenarbeit. In G. Krammer & A. Malik (Hrsg.), *bwp@ Spezial AT-6: Beiträge zum 17. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress* (S. 1–20).  
[https://www.bwpat.de/wipaed-at6/luidold\\_slepcevic-zach\\_wipaed-at\\_2024.pdf](https://www.bwpat.de/wipaed-at6/luidold_slepcevic-zach_wipaed-at_2024.pdf)

## Die Autoren

---



### **DAVID LUIDOLD, BSc MSc.**

Universität Graz, Institut für Wirtschaftspädagogik

Universitätsstraße 15/G1, 8010 Graz

[david.luidold@uni-graz.at](mailto:david.luidold@uni-graz.at)

<https://wirtschaftspaedagogik.uni-graz.at>



### **Assoz. Prof. Mag. Dr. PETER SLEPCEVIC-ZACH**

Universität Graz, Institut für Wirtschaftspädagogik

Universitätsstraße 15/G1, 8010 Graz

[peter.slepcevic@uni-graz.at](mailto:peter.slepcevic@uni-graz.at)

<https://wirtschaftspaedagogik.uni-graz.at>