

Serious Games zur Reflexion von Dilemmata der Nachhaltigkeit

Ein Leitfaden für
Hochschullehrende

Sophie Berg, Hendrik Wolter



Inhalt

1. Einführung	3
1.1 Worum geht es in diesem Leitfaden?	3
1.2 Dilemmata der Nachhaltigkeit	5
1.3 Transformatives Lernen und Reflexion	5
1.4 Diskurs um Serious Games im Bereich Nachhaltigkeit	6
2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?	8
2.1 Das Lehrformat	9
2.2 Das Thema der Veranstaltung	11
2.3 Die Spielcharakteristika	13
2.4 Die Verfügbarkeit von Spielen	15
Spielempfehlungen	16
3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer	17
3.1 Wissenschaftliche Kontextualisierung	17
3.2 Reflexion: Raum & Sinn	19
3.3 Anleitung von Reflexionsprozessen	20
4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden	23
4.1 Aufbau der Reflexionspapiere	25
4.2 Sprachstil der Reflexionspapiere	25
4.3 Bewertung von Reflexionspapieren	26
5. Rolle als Lehrende*r reflektieren	27
Weiterführende Informationen	29
Datenbanken für Serious Games im Bereich Nachhaltigkeit	29
Wissenschaftliche Studien zu Serious Gaming und Nachhaltigkeit	29
Transformatives Lernen	29
Literaturverzeichnis	30
Impressum	33



1. Einführung

1.1 Worum geht es in diesem Leitfaden?

Wer sich in der Hochschullehre mit Themen aus dem Bereich Nachhaltigkeit befasst, landet fast zwangsläufig bei entsprechenden Spannungsfeldern, Widersprüchen oder gar Dilemmata, die sich in der Diskussion mit Studierenden auftun. Sollen Flächen für Naturschutz, Nahrungsmittel oder Energiepflanzen genutzt werden? Wie passt eine möglichst dezentrale Energiewende mit zentralen Offshore-Windkraftwerken zusammen? Welche gesellschaftlichen und ökonomischen Freiheiten müssen eingegrenzt werden, um den Klimakollaps zu vermeiden? Dilemmata der Nachhaltigkeit sind allgegenwärtig.

Das frühzeitige Erkennen und Auseinandersetzen mit solchen Dilemmata kann helfen, mit ihnen reflektiert umzugehen oder sie zu vermeiden, wenngleich sie nicht zu lösen sind. Dilemmata der Nachhaltigkeit können bei Individuen unangenehme Gefühle und Emotionen oder Überforderung auslösen. Durch die Unausweichlichkeit, im Nachhaltigkeitsdiskurs an irgendeinem Zeitpunkt mit Dilemmata konfrontiert zu werden, ist es wichtig, Wege des Umgangs zu entwickeln.

1. Einführung

2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?

3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer

4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden

5. Rolle als Lehrende*r reflektieren

Kurzer Einschub

Wir verstehen **Dilemmata der Nachhaltigkeit** in diesem Leitfaden als einen Sammelbegriff, um Spannungen und ihre Auswirkungen im Nachhaltigkeitsdiskurs zu betrachten. Diese Spannungen können in ihrer Ausgestaltung sehr heterogen sein und sich z.B. in Widersprüchen oder Konflikten zeigen. Ein tatsächliches Dilemma stellt die vielleicht extremste Version einer Spannung dar und beschreibt ein Ereignis, bei dem zwischen zwei negativen Alternativen zu wählen notwendig und gleichzeitig unmöglich ist. Dies resultiert in einer Handlungsblockade. Da ein Dilemma in der Realität nur sehr selten vorkommt, die vorgelagerten Spannungen und Konflikte jedoch divers sind, wird mit dem Sammelbegriff auf die Notwendigkeit verwiesen, Spannungen zu reflektieren, um Handlungsblockaden entgegenzuwirken.

Zusätzlich verstehen wir **Nachhaltigkeit** als eine an Mensch-Natur-Beziehungen und Gerechtigkeitspostulaten orientierte gesellschaftliche Transformation, deren Themenfelder und Problemlagen sowie notwendige Lösungsansätze divers sind und immer einen gesellschaftlichen Aushandlungsprozess benötigen. Wir begrenzen Nachhaltigkeit damit nicht auf ein spezifisches Konzept, wie beispielsweise nachhaltige Entwicklung oder die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, sondern versuchen die Kontroversen und Vielfältigkeit eben solcher Konzepte anzuerkennen und auch die Herausforderungen, die u.a. durch Dilemmata der Nachhaltigkeit mit ihnen einhergehen.

Dieser Leitfaden richtet sich an **Hochschullehrende**, deren Studierende in ihrem Studium und auch im späteren Beruf mit Dilemmata der Nachhaltigkeit konfrontiert werden. Da Nachhaltigkeit in Politik und Wirtschaft ein relevanter Faktor geworden ist, sind davon sowohl Wirtschaftswissenschaftler*innen als auch Umweltwissenschaftler*innen oder Ingenieure betroffen (diese Liste



ließe sich endlos fortsetzen ...). Dilemmata der Nachhaltigkeit sind ein interdisziplinäres Querschnittsthema. Es ergibt sich damit eine Relevanz für uns als Lehrende, Studierenden nicht lediglich Wissen und vermeintliche Lösungen zu Nachhaltigkeitsproblemen zu vermitteln, sondern sie vielmehr in der individuellen Auseinandersetzung mit den einhergehenden Dilemmata und der Entwicklung von Umgängen mit diesen vielfältigen Spannungen zu begleiten und entsprechend zu fördern.

Das zentrale Element hierbei ist **Reflexion**. Dilemmata der Nachhaltigkeit führen zu einer Irritation von Werten oder Handlungsmustern. Ein wichtiger Aspekt dabei ist das Aushalten der entstandenen Irritation und den hiermit verbundenen Emotionen und Gefühlen sowie das anschließende Reflektieren dieser. Denn durch das Hinterfragen der entstandenen Gefühle, das Einordnen der erlebten Situationen, dem Nachvollziehen des Handelns Anderer und der Bewusstwerdung der eigenen Position im entstandenen Dilemma – sprich durch das Durchleben der Reflexion – können Individuen zu neuer Handlungsfähigkeit gelangen.

Um Studierenden diese Reflexion zu ermöglichen, braucht es entsprechende Lehr- und Lernräume für eine Auseinandersetzung mit Dilemmata der Nachhaltigkeit. Hier kommen **Serious Games** ins Spiel, die einen solchen Reflexionsraum bieten können. Serious Games wollen zwar auch Unterhaltung bieten, haben aber primär einen Bildungscharakter und fördern bestimmte Kompetenzen und Fähigkeiten. Innerhalb solcher Spiele können sowohl die technisch-physikalische als auch die sozio-politische Komplexität durch die Kombination von Rollenspielen und Feedback-Mechanismen berücksichtigt werden. Sie schaffen einen Erfahrungs- und Experimentierraum, in dem sich Spieler*innen ohne realweltliche Konsequenzen ausprobieren können.

Noch ein kurzer Einschub

Wir verstehen unter Serious Games sowohl Spiele, die intendiert als solche gestaltet sind, als auch Spiele mit einem primären Unterhaltungscharakter, die als Serious Games nutzbar gemacht werden. Diese Nutzbarmachung kann durch leichte Anpassungen der Spielmechanismen ermöglicht werden, oder indem die Reflexion der Spielerfahrung entsprechend gestaltet wird.

Serious Gaming ist kein neues Thema. Auch mit Bezug zu Nachhaltigkeit gibt es bereits seit Mitte der 2010er Jahre einen regen wissenschaftlichen Diskurs zu den Fragen, welche Spiele für die Förderung welcher Kompetenzen passend sind und welche Potenziale sie haben. Wenig verbreitet ist jedoch der Blick auf die relevanten Dilemmata der Nachhaltigkeit. Es ist ein großer Unterschied, ob ich mit einem Serious Game beispielsweise das Verständnis des Systems einer Kreislaufwirtschaft fördern möchte oder darauf aufbauend dessen Grenzen reflektieren und die Konflikte und Spannungen, die ein solches System aufwirft, sichtbar machen möchte. Hier wollen wir mit unserem Leitfaden ansetzen, der sich im Kern um die folgende Frage dreht:

Wie können Hochschullehrende Serious Games in der Lehre einsetzen, um den Umgang von Studierenden mit Dilemmata der Nachhaltigkeit und ihr Reflexionsvermögen zu fördern?



Als Startpunkt schauen wir zunächst, wie genau die richtigen oder passenden Serious Games für welche Zielgruppe ausgewählt werden können (siehe Kapitel 2). Wer sich vorab für eine kurze Einführung in die wissenschaftlichen Diskurse zu Dilemmata der Nachhaltigkeit, transformatives Lernen und Reflexion sowie Serious Gaming im Bereich Nachhaltigkeit interessiert, dem sei die kompakte Lektüre der folgenden Kapitel 1.2 bis 1.4 empfohlen.

1.2 Dilemmata der Nachhaltigkeit

Mit einem Dilemma wird beschrieben, zwischen zwei sich gegenseitig ausschließenden Alternativen wählen zu müssen und entsprechend in eine Handlungsblockade des Nicht-wählen-Könnens zu gelangen (Weber et al., 2013; Zorn, 2023; Mader, 2023). Das Dilemma beschreibt damit in seiner Drastik die extremste Spannung, da sie Individuen handlungsunfähig zurücklässt. Gleichzeitig kann ein Dilemma jedoch nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen tatsächlich entstehen, da es von unveränderbaren Prämissen und Rahmenbedingungen abhängig ist, die in der gelebten Realität selten vorzufinden sind (Mader 2023). Mit Blick auf Nachhaltigkeit zeigt sich aber, dass der Diskurs selten spannungsfrei bleibt, insbesondere da der Begriff zwar allgemeine Akzeptanz erlangt hat, hierdurch jedoch auch an Auslegungsbedürftigkeit gewinnt, um nicht zu einer leeren Worthölse zu werden (Henkel, Mader & Siebenhüner 2023). Gleichermaßen sind unterschiedlichste Ziel-, Interessens- oder Wertkonflikte zu erwarten, wenn heterogene Akteure für die Bearbeitung von Nachhaltigkeitsproblemen zusammenkommen (Mader 2023, Müller & Berg 2023). Damit ist der Diskurs um Nachhaltigkeit und die resultierende Lösungsfindung selten spannungsfrei und wenngleich ein Dilemma in der Realität kaum in Erscheinung tritt, sind die entsprechenden Konflikte stets vorgelagert (Henkel et al. 2023, Mader 2023). Umso wichtiger ist das frühzeitige Erkennen von genau diesen Konflikten und Spannungen, um durch einen reflektierten Umgang einem tatsächlichen Dilemma gegebenenfalls vorbeugen zu können (Henkel et al. 2023). Die Verwendung des Begriffs des Dilemmas für all jene Konflikte und Spannungen, die diesem vorweggehen, hat zudem die rhetorische Funktion, auf die Notwendigkeit der Auseinandersetzung aufmerksam zu machen und eine Dringlichkeit von Reflexion zu fordern (Mader 2023).

Denn insbesondere auf individueller Ebene können die beschriebenen Konflikte und daraus resultierende Dilemmata Überforderung und damit verbundene unangenehme Gefühle hervorrufen (Mälkki, 2019). Mit diesen umgehen zu können, um Handlungsfähigkeit zu behalten, erfordert eine entsprechende Reflexion des Erlebten (Singer-Brodowski 2023).

1.3 Transformatives Lernen und Reflexion

Wie zuvor beschrieben, versetzen uns Dilemmata bzw. ihre vorgelagerten Spannungen in einen Zustand der Überforderung, verbunden mit herausfordernden und/oder ungewohnten Emotionen, wodurch sich ein Gefühl der Machtlosigkeit und Handlungsunfähigkeit einstellen kann. Gleichzeitig erfordert Nachhaltigkeit aber ein aktives Handeln und damit auch eine Toleranz, den genannten Zustand aushalten zu lernen (de Haan et al. 2008; Singer-Brodowski 2023). Um Individuen auf diesem Weg zu begleiten, lässt sich das Konzept des transformativen Lernens rahmengebend betrachten, in dem die Irritation des Individuums durch ein Dilemma im Fokus steht (Mezirow 1978).



Zwar bezieht sich Mezirow nicht konkret auf Nachhaltigkeit, sowohl das individuelle Erleben als auch der notwendige reflexive Umgang mit der von ihm genannten Irritation durch ein Dilemma ist aber durchaus übertragbar (Singer-Brodowski 2023).

Wie Mezirow (1978) beschreibt, wird durch ein Dilemma das von Individuen bisher Gelernte und Gedachte ("Bedeutungsperspektiven"), irritiert und in Frage gestellt. Um diesen Zustand produktiv zu wenden, wird Reflexion benötigt, welche dazu verhilft, rationale Entscheidungen fundiert zu treffen und selbst früher Gelerntes durch kritische Reflexion neu zu denken (Singer-Brodowski 2016). Zudem ist der reflexive Umgang mit den entstehenden Gefühlen, wie Angst, Wut oder gar Scham, ausschlaggebend für eine Lösungsorientierung (Mezirow 2000; Wiesner & Prieler 2020). Wichtig ist in diesem Prozess immer auch eine kollektive Bewusstwerdung durch die gemeinsame Reflexion mit anderen Lernenden (Singer-Brodowski 2016). So lassen sich Bedeutungsperspektiven neu denken und nicht nur das reine Aushalten eines Dilemmas fördern, sondern vielmehr ein transformatives Lernen anstoßen und Lösungsfindung für Nachhaltigkeitsprobleme unterstützen (Mezirow 2000; Sterling 2011).

Es lässt sich für den in diesem Leitfaden beschriebenen Kontext entsprechend festhalten, dass Studierende zum einen Dilemmata der Nachhaltigkeit konkret erleben sollten, um zum anderen durch einen reflexiven Prozess der Bewusstwerdung zu lernen, mit diesen und den verbundenen Gefühlen umzugehen. Durch die zuvor beschriebene Unausweichlichkeit von Dilemmata im Nachhaltigkeitsdiskurs macht eine frühzeitige Auseinandersetzung in einem passenden didaktischen Rahmen, welcher die Begleitung und das Erlernen der Reflexion ermöglicht, umso relevanter.

1.4 Diskurs um Serious Games im Bereich Nachhaltigkeit

Serious Gaming wird mehr und mehr zur Vermittlung von Nachhaltigkeitswissen und zur Förderung von entsprechenden Kompetenzen eingesetzt (Quariachi et al., 2019; Stanitsas et al., 2019) und es hat sich vor allem in den letzten Jahren ein reges Forschungsfeld entwickelt. Spielerische Auseinandersetzungen mit Nachhaltigkeitsthemen eröffnen Räume, um damit verbundene Herausforderungen und Potenziale direkt zu erleben und erfahrbar zu machen (Eisenack & Wirsing, 2019). Generell erzeugen Serious Games eine intuitive und fehlerfreundliche Herangehensweise an Problemlagen und einen handlungsentlasteten Kontext, um sich mit potenziell überfordernden Themen auseinanderzusetzen (Meya & Eisenack, 2018). Die Spielsituationen bieten einen sicheren Experimentierraum für Verhandlungen, Beratungen, Perspektivübernahmen in Entscheidungsprozessen und Kompromissfindungen.

Der Einsatz von Serious Games in unterschiedlichen thematischen Kontexten wurde bereits vielfach beschrieben und reflektiert, beispielsweise im Umwelt- und Ressourcenmanagement (Parondo et al., 2021), der Kreislaufwirtschaft (Manshoven & Gillabel, 2021) oder in Bezug auf den Klimawandel (Razali et al., 2022). Neben der Vermittlung und Erweiterung von Wissen in diesen Problemkontexten können Serious Games noch weitere Lernerfahrungen anregen, z.B. kollaboratives Denken oder Selbstwirksamkeit (Neset et al., 2020; Peña-Miguel et al., 2020). Lernen findet dabei potenziell auf vielfältigen Ebenen statt (Le & Weber, 2011): aktiv durch die Teilnahme am Spiel; konstruktiv und selbstgesteuert durch das Austesten von Optionen und die damit einhergehenden individuellen Erfahrungen; sozial durch Kooperation, Wettbewerb und den Erfahrungs-



austausch; emotional durch die tiefgreifende Beteiligung am Spiel; situiert durch das Einnehmen unterschiedlicher Rollen und Settings.

Generell untersuchen bisher nur wenige wissenschaftliche Beiträge empirisch die Wirksamkeit von Serious Games. Vielfach wird lediglich überprüft, ob das Wissen der Studierenden gefördert wurde. Nur wenige Autor*innen analysieren darüberhinausgehende Wirkungen auf den oben erwähnten verschiedenen Lernebenen (Whalen et al., 2017; Peña-Miguel et al., 2020, Sierra et al., 2023). Unsere empirischen Forschungsergebnisse (Berg & Wolter, 2025) zeigen, dass Serious Games und damit verbundene angeleitete Reflexionen einen passenden offenen und diskursiven Rahmen für die spezifische Auseinandersetzung mit Dilemmata der Nachhaltigkeit bieten. Dabei ist eine der wesentlichen Erkenntnisse, dass das Aushalten von und Umgehen mit den durch die Serious Games erzeugten Emotionen durch reflexive Prozesse auf individueller und kollektiver Ebene gefördert werden konnte, was einen zentralen Punkt für den Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeit darstellt.

Serious Games bringen als didaktische Methode auch Limitationen mit sich, die ihrem Charakter inhärent sind. Durch die notwendige Komplexitätsreduktion im Spiel kann der konkrete Transfer auf realweltliche Situationen folgerichtig eingeschränkt werden (Schinko & Bednar-Friedl, 2022). Insofern ist die tiefgehende Reflexion der Spielerfahrung ein zentrales Mittel, um einen solchen Transfer erfolgreich und möglichst tiefgehend zu gestalten. Daneben ist es für eine erfolgreiche Lernerfahrung wichtig, dass die Spieler*innen aktiv an dem Spiel teilnehmen (Roba et al. 2021). Die Spielsituation als sicherer Experimentierraum muss also von den Spieler*innen bewusst und aktiv angenommen werden.



2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?

Serious Games in einer Lehrveranstaltung einzusetzen klingt zunächst wenig komplex: 1. ein thematisch passendes Spiel finden, 2. einen Zeitslot für den Einsatz festlegen, 3. das Spiel mit den Studierenden spielen. Jedoch ist bereits die fachgerechte und sinnvolle Auswahl des Spiels mit etlichen Spezifika verbunden. Sollte darüber hinaus nicht nur ein Spiel eingesetzt werden, sondern gerade eine Vielfalt von Spielen für die thematische Breite von Nachhaltigkeit genutzt werden, ist die Kombination der Spiele eine zusätzliche Herausforderung. Entsprechend wird sich im folgenden Kapitel der Auswahl von Spielen gewidmet. Dabei werden folgende Aspekte näher beleuchtet, die als Rahmenbedingungen für die Auswahl als entscheidend festgestellt werden konnten: das Lehrformat (2.1), das Thema der Veranstaltung und der damit verbundene Anspruch an die Spiele (2.2), die Spielcharakteristika (2.3) sowie die Verfügbarkeit von Spielen (2.4).

1. Einführung

2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?

3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer

4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden

5. Rolle als Lehrende*r reflektieren





2.1 Das Lehrformat

Zunächst muss betrachtet werden, welche **Form der Lehrveranstaltung** durchgeführt wird. Handelt es sich um eine Vorlesung, wo der Fokus primär auf der ergebnisorientierten Wissensvermittlung durch die Lehrperson liegt? Oder um ein Seminarformat, in dem die prozessorientierte Wissensvermittlung mit Studierenden als aktiven Lernenden im Vordergrund steht? Auch wenn nicht in jeder Lehrveranstaltung eine klassische Trennung zwischen Vorlesung und Seminar möglich oder notwendig ist, ist das jeweilige Format für den Einsatz von Spielen durchaus relevant. In einer Veranstaltung mit Vorlesungscharakter dient der Einsatz von Serious Games häufig eher der Vermittlung von Wissensinhalten und das Spiel als kreativer Ort der Auseinandersetzung mit bereits erlerntem Wissen. Die eigenständige, erkenntnisorientierte Erarbeitung von Wissen seitens der Studierenden durch das Spielen hat hier also häufig eine eher nachgelagerte Rolle. Hingegen haben Veranstaltungen mit Seminarcharakter einen stärkeren Fokus auf der interaktiven und diskursiven Gestaltung von Lehre sowie einen Anspruch an die eigenständige Wissenserarbeitung durch die Studierenden. Dies kann durch den Einsatz von Serious Games aufgegriffen und Spiele für eine eben solche Erarbeitung von Wissen nutzbar gemacht werden. Damit bieten die Spiele in Veranstaltungen mit Seminarcharakter einen Lernraum, um durch das Spielen überhaupt erst Wissen zu erlangen, aber auch einen kreativen Ort der Auseinandersetzung mit bereits Gelerntem.

Ergebnisorientierte vs. Prozessorientierte Wissensvermittlung

Für den vorliegenden Leitfaden differenzieren wir zwischen ergebnisorientierter und prozessorientierter Wissensvermittlung, auch wenn diese durchaus und häufig nicht trennscharf in Lehrveranstaltungen zu finden sind. Die Begriffe kommen aus der klassischen Didaktik, werden hier jedoch entsprechend an unseren Kontext angepasst.

Die ergebnisorientierte Wissensvermittlung bezieht sich darauf, Studierenden Wissen zu einem spezifischen Thema vorzutragen, z.B. durch eine Präsentation seitens der Lehrenden, bzw. nahezubringen, wie es bspw. auch durch das Spielen erfolgen kann. Ziel ist es, dass die Studierenden im Nachgang an Informationen gewonnen und entsprechend neues Wissen zum Thema der Veranstaltung erlangt haben. Zwar sind auch

hierbei interaktive Momente möglich, jedoch stehen sie weniger im Fokus.

Die prozessorientierte Wissensvermittlung beschreibt hier, dass die Studierenden darin befähigt werden, sich Wissen aktiv und erkenntnisorientiert im Selbststudium anzueignen. Damit ist nicht das Lesen von Texten gemeint, sondern vielmehr die Kombination von Spielerfahrung und Reflexion, also durch das Erleben eines Themas und der Zusammenhänge dessen zu neuen Informationen aber vor allem auch Bewusstwerdung und Handlungsmöglichkeiten (im Sinne des transformativen Lernens) zu gelangen. Hierbei sind kleinere Vorträge seitens der Lehrenden denkbar, sollten aber nicht im Vordergrund stehen.



Des Weiteren ist die **Zielgruppe** entscheidend für die Auswahl von Spielen. Das Anspruchsniveau der Spiele sowie der zu erzielenden Lerneffekte ist erfahrungsgemäß abhängig davon, ob Bachelor- oder Masterstudierende die Veranstaltung besuchen. Bei Masterstudierenden kann generell ein höherer Komplexitätsgrad der Spiele sowie der zu behandelnden Themen gewählt werden, da auf einen größeren Kenntnisstand und Vorwissen bei den Studierenden aufgebaut werden kann. Entsprechend sind Spiele unbedingt immer im Kontext der Zielgruppe auszuwählen. Sowohl unter- als auch überkomplexe Spiele können zu Langeweile, Frustration und Spielabbruch sowie geringfügigem Lerneffekt führen.

Zusätzlich bedingen sich der Einsatz von Spielen und die **Gruppengröße**. Hierbei sind zwei Szenarien möglich:

— **Szenario A:** Auswahl von Spielen bei feststehender Gruppengröße. Wenn Spiele in eine bereits festgelegte Veranstaltung integriert werden sollen, in denen die Gruppengröße unveränderbar ist, dann müssen Spiele ausgewählt werden, die sich entweder mit der entsprechenden Anzahl an Studierenden problemlos spielen lassen (bei mehr als 8 Personen sind dies häufig Planspiele) oder eine ausreichende Anzahl an Spielen beschafft werden können, um die Gruppe in mehrere Kleingruppen zu unterteilen.

— **Szenario B:** Anpassung der Gruppengröße nach Auswahl der Spiele. Bei einem Einsatz von Spielen in einer nicht vordefinierten Veranstaltung lässt sich dies hingegen flexibler handhaben. Es kann zunächst eine Auswahl der Spiele auf Basis der in 2.2-2.4 beschriebenen Kriterien erfolgen und die Gruppengröße im Anschluss limitiert werden. Doch auch hier empfiehlt es sich, die maximale Anzahl an Spielenden pro Spiel zu beachten und gegebenenfalls mehrere Kleingruppen spielen zu lassen, wenn das Spiel nicht als Gesamtgruppe gespielt werden kann. Auch die Anpassung der Spielsettings ist eine Option, indem zum Beispiel in Paaren anstatt alleine gespielt wird. Dies kann je nach Spiel den positiven Effekt haben, dass sich Studierende zusätzlich austauschen und gemeinsam Wissen erarbeiten sowie kollaborative Erfahrungen sammeln.

Insgesamt ist jedoch für beide Szenarien zu beachten, dass die Studierenden auch während des Spielens begleitet und Spiele zum Teil moderiert werden müssen. Entsprechend ist die Veranstaltungsgröße limitiert, um einen sinnvollen Einsatz der Spiele sowie die entsprechende reflexive Begleitung zu gewährleisten. Empfehlenswert sind Gruppengrößen unter 30 Studierenden, um einen passenden Lernraum für das Spielen und die einhergehenden reflexiven Prozesse zu ermöglichen, gleichwohl auch in größeren Veranstaltungen ein Einsatz von Spielen nicht ausgeschlossen ist (s. 2.2 zum Anspruch an die Spiele als Beitrag zur Lehrveranstaltung). Zusätzlich bietet sich bei einer Gruppengröße von mehr als 15 Studierenden eine Begleitung der Veranstaltung durch zwei Lehrpersonen (Tandem-Teaching) an, wodurch ein besserer Betreuungsschlüssel gewährleistet werden kann.



2.2 Das Thema der Veranstaltung

Für die Auswahl der Spiele ist es entscheidend, das **Thema der Veranstaltung als Gegenstand** und Kontext zu nutzen. Dies bedingt den spezifischen Fokus der Spiele oder des einzusetzen- den Spiels. Dabei variiert jedoch die Notwendigkeit, inwieweit Thema der Veranstaltung und des Spiels bzw. der Spiele deckungsgleich sein müssen. Zum Beispiel können für die Reflexion von Meta-Themen wie Partizipation oder Macht Spiele ausgewählt werden, die in bestimmter Art und Weise kontextualisiert sind. Je fokussierter die Veranstaltung ein Thema behandelt, umso spezi- fischer sollte auch das Spiel oder die Spiele das Thema abdecken. Dies gilt insbesondere, wenn lediglich ein einzelnes Spiel zur Wissensvermittlung eingesetzt werden soll. Wenn hingegen eine Breite an Themen abgedeckt bzw. ein holistischer Blick auf das Thema Nachhaltigkeit geworfen werden soll, dann empfiehlt sich eine Breite an Spielen mit unterschiedlichen Fokussen zu wählen. Entscheidend hierbei ist dann, dass die Spiele unterschiedliche Perspektiven beleuchten und sich am Ende zu einem Gesamtbild zusammenfügen lassen

Beispiel: Thema der Veranstaltung als Gegenstand

Eine Veranstaltung zu Klimapolitik und klimapolitischen Entscheidungsfindungen kann das Spiel KEEP COOL nutzen, in dem durch verschiedene Rollenzuschreibungen die Spielenden in die Position von Ländergruppen oder Nationen treten. Dabei stehen sie im Spiel vor der Herausforderung, eigene wirtschaftliche und politische Ziele zu verfolgen, um das Spiel zu gewinnen, aber gleichzeitig im Spiel nicht kollektiv am Klimakollaps zu scheitern. Hierfür sind gemeinsame Kooperationen und Aushandlungen notwendig, um eine Strategie

zwischen Vor- und Nachsorge sowie individuellem Spielsieg und der Notwendigkeit kollektiver Entscheidungen zu finden.

Das Spiel ermöglicht entsprechend ein konkretes Er- fahrung der Komplexität internationaler Entscheidungs- findungen und der Schwierigkeit, unterschiedlichste politische und wirtschaftliche Interessen in Einklang zu bringen oder gegeneinander abzuwägen.

Gleichzeitig gilt es zu beachten, dass das Thema des Spiels nicht zwangsläufig deckungsgleich mit dem Thema der Veranstaltung übereinstimmen muss. Es ist auch eine **Abstraktion** möglich. Dies bedeutet, dass einerseits das Thema der Veranstaltung auf einer übergeordneten Ebene liegen kann, während die Spiele sehr fokussiert bestimmte Aspekte abdecken oder aber das Thema der Veranstaltung sehr definiert ist und die Spiele hingegen unterschiedliche Aspekte bzw. Über- tragungen zu dem Thema zulassen. Als Beispiel lässt sich hier folgendes anführen: Wenn das Thema der Veranstaltung der Umgang mit Spannungsfeldern der Nachhaltigkeit ist und Spiele hierfür als Erprobungsraum und Wissenserarbeitung genutzt werden sollen, müssen diese Spiele nicht zwangsläufig „Spannungsfelder der Nachhaltigkeit“ als Gegenstand haben. Sie sollten aber einen Übertragungseffekt ermöglichen. Die Spiele sollten sich mit Themen der Nachhaltigkeit be- schäftigen, die Spannungen hervorrufen oder in sich tragen und damit die Studierenden im Um- gang mit unterschiedlichen Themen in Spielen diesen Spannungen aussetzen. Hieraus lässt sich dann der Übertragungseffekt zum Thema der Veranstaltung des Umgangs mit Spannungsfeldern der Nachhaltigkeit sowie zur Realwelt durch die spielerische Erfahrung ableiten. Dazu benötigt es



aber auch eine entsprechende Einbettung und Begleitung durch die Lehrperson(en), die diesen Übertragungseffekt durch begleitende Inputs und Leitfragen unterstützen (siehe Kapitel 3).

Beispiel: Abstraktion des Themas

Im Spiel WoodBanks müssen die Studierenden einen gemeinsamen Wald bewirtschaften. Sie sind dabei in Dörfer aufgeteilt, die jeweils geheim ihre Holzschlagaufträge aufschreiben, um an die begehrten Baumchips als Einkommen zu gelangen, die sie für ihre Dörfer benötigen. Im regelmäßig stattfindenden Rat der Dörfer können sie sich mit den anderen über eine gemeinsame Strategie austauschen. Denn: auch wenn das individuelle Ziel des Besitzes möglichst vieler Baumchips nicht aus den Augen verloren werden sollte, scheitert das Spiel kollektiv, wenn es dem Wald schlecht geht und zu viel abgeholzt wurde.

Das Spiel beschäftigt sich zum einen explizit mit der gemeinsamen Waldbewirtschaftung und dem Prinzip der Gemeingüter. In den Spielmechanismen sind aber ganz klare Spannungen und Widersprüche angelegt, die im Verlauf unweigerlich zum Tragen kommen und je nach Verhalten der Spielenden unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. Das Spiel bietet damit ein hohes Konfliktpotential, welches für das Thema Dilemmata der Nachhaltigkeit übergeordnet reflektiert werden kann. Auch die gemeinsame Bewirtschaftung und das Thema der Gemeingüter lassen sich in ihren Widersprüchlichkeiten abstrahieren und auf andere Themenfelder der Nachhaltigkeit übertragen.

Unabhängig vom konkreten Thema der Veranstaltung ist es bei einem Anspruch an die **Förderung von Reflexionsprozessen** durch das Spielen von Serious Games empfehlenswert, unterschiedliche Spiele auszuwählen, da sich Erfahrungen so miteinander in Relation setzen lassen und erst eine wiederholte Reflexion zu tiefergehenden Erkenntnissen bei den Studierenden führen kann (vgl. Kapitel 3: Reflexion muss eingeübt werden). Um dies zu unterstützen, sollten die Spiele entsprechend ihres Potentials für eine Reflexion ausgewählt werden. Dieses Potential ergibt sich aus unterschiedlichen Aspekten: 1) den Spielcharakteristika, 2) der thematischen Passung und 3) der Begleitung durch die Lehrenden. Für eine Reflexion müssen Studierende in Situationen gebracht werden, die ihnen unterschiedliche Handlungsansätze abverlangen und sie in Konflikt behaftete Situationen bringen, wodurch sie ihr eigenes Handeln sowie ihre Werte und Normen in Verbindung mit ihren Emotionen reflektieren können, um zu neuen Erkenntnissen zu kommen. Dies kann durch spezifische Spielcharakteristika unterstützt werden (s. 2.3). Die thematische Passung verlangt sowohl eine inhaltliche Nähe zum Thema der Veranstaltung als auch ein Abstraktionsniveau. Hierdurch können Studierende Übertragungseffekte ableiten, ihr neu erlerntes Wissen in Bezug zum Veranstaltungsthema reflektieren und aus den Spielen heraustreten, um Bezüge zur Realwelt herzustellen (s.o.). Letztlich müssen der Einsatz der Spiele sowie die verbundene Reflexion immer durch Lehrende entsprechend angeleitet und begleitet werden (s. Kapitel 3 und 5).



2.3 Die Spielcharakteristika

Die Konzeption eines Spiels bedingt auch, inwiefern sich Studierende mit den Inhalten und dem vermittelten oder erarbeiteten Wissen auseinandersetzen können. Zunächst lässt sich grundsätzlich festhalten, dass gerade bei einem Einsatz von mehreren Spielen in einer Veranstaltung die Abwechslung in Spielen durch unterschiedliche Charakteristika für die Studierenden spannend, unterhaltsam und lehrreich ist. Wir verstehen unter Charakteristika:



Für die ergebnisorientierte Wissensvermittlung sollten Spiele gewählt werden, die relativ schnell in ihren **Abläufen und Mechanismen** verstanden werden können und durch ihre Konzeption ein Thema gut aufbereiten sowie klar verständlich im Spiel abbilden. Spiele mit komplexen Spielabläufen können diese Art der Wissensvermittlung erschweren, da die Studierenden mehr mit dem Verstehen des Spiels als mit dem thematischen Inhalt und ihrer eigenen Spielerfahrung beschäftigt sind. Für eine prozessorientierte Wissensvermittlung sind durchaus auch komplexere Spielmechanismen möglich, in denen Studierende durch die Spielmechanismen in unterschiedliche Situationen gebracht und in ihrer Reflexion sowie der Auseinandersetzung mit herausfordernden



und ggf. sogar überfordernden Situationen gefördert werden. Allerdings sind auch relativ simple Spiele nicht auszuschließen, um komplexe Reflexionen anzuregen. Entscheidend ist vor allem, ob die Spiele in der Lage sind, möglichst große Räume des Ausprobierens oder des Kollaborierens zu eröffnen und Konfliktpotenziale bilden, um spannungsgeladene Situationen zu generieren. Dabei sollten sich bei einem Einsatz von mehreren Spielen auch die Spielarten unterscheiden, sodass diverse Siegmechanismen erlebt werden können. Hierdurch ermöglichen die unterschiedlichen Szenarien Rollenübernahme und das eigene Erleben sowohl im Individualstreben zum Sieg als auch im Gruppengefüge. Für ein hohes Maß an spannungsgeladenen Momenten führen insbesondere unvorhersehbare Spielabläufe, z.B. durch Würfelabhängigkeit oder Ereigniskarten, die die Reaktion der Studierenden herausfordern und die Möglichkeit für Reflexionen erhöhen.

Die Oberfläche des Spiels kann dabei variieren und gerade beim Einsatz von unterschiedlichen Spielen in einer Veranstaltung ist Abwechslung zu präferieren, um unterschiedlichste Situationen zu kreieren sowie Langeweile im Spielen zu vermeiden. Aufwändig und grafisch detailliert aufbereitete Spiele sind zwar eine schöne Abwechslung und ziehen schnell das Interesse auf sich, aber nicht notwendig, um eine zielführende und anregende Atmosphäre zu schaffen. Auch die simpelsten Spiele können dies ermöglichen, wenn die Charakteristika zur Veranstaltung in ihrem Format und Thema passend gewählt wurden.

Besonderheit digitaler Spiele

Bei digitalen Spielen ist zusätzlich darauf zu achten, inwiefern die Studierenden damit vertraut sind, digitale Spielzüge und -mechanismen zu verstehen und auszuführen. Je nach Komplexität des Spiels und nach Erfahrungshintergrund bei den Studierenden kann eine längere Einführung in das digitale Spiel notwendig sein. Zudem kommen bei digitalen Spielen häufig zusätzliche Bild- und Tonelemente zum Einsatz, die auf Studierende überfordernd wirken können. Zudem kann

ein digitaler Spielbau im Vergleich zu den meisten Karten- und Brettspielen durch die digitale Oberfläche eine größere und mitunter komplexere Bandbreite an Spielmechanismen, variablen Informationen und Illustrationen integrieren, wodurch die Komplexität steigt und das Verstehen des Spiels erschwert werden kann. Ebenfalls muss allen Studierenden ein digitaler Zugang zur Verfügung stehen oder gestellt werden.

Abschließend ist die **Dauer des Spiels** entscheidend für die Passung zur Veranstaltung. Dabei hängt der Einsatz eines Spiels zum einen davon ab, wie lang die jeweilige Sitzung sein soll oder kann. Es sollten für ein Spiel immer mehrere Stunden eingeplant werden, da sowohl die Vor- als auch die Nachbereitung (Briefing und Debriefing) unabhängig von der Spieldauer selbst ausreichend eingeplant werden sollten. Zusätzlich kann es sehr unterschiedlich sein, wie lange die Spielgruppen für ein Spiel brauchen. Es ist bei bis zu sechsstündigen Sitzungen beispielsweise empfehlenswert, dass die reine Spielzeit ca. 2,5 Stunden nicht überschreitet. So sind die Kapazitäten für eine passende Vor- und Nachbesprechung nicht vollständig aufgebraucht und das Spiel wird auch nicht bis zur Ermüdung fortgesetzt und ggf. frustriert beendet. Um nicht nur im Spiel den Spaß und die Konzentration sowie die Lernfähigkeit hoch zu halten, sondern aus dem Spiel auch Wissen und Erlerntes durch Reflexion mitnehmen zu können, ist eine geregelte und begrenzte Spielzeit empfehlenswert.



2.4 Die Verfügbarkeit von Spielen

Ob Spiele in Lehrveranstaltungen einsetzbar sind, hängt von vielen Faktoren ab, aber nicht zuletzt davon, ob der **Zugriff auf ein Spiel** möglich ist. Das bedeutet, dass ein Spiel sowohl preislich erschwinglich sein sollte (insbesondere, wenn mehrere Versionen benötigt werden), als auch bei kostenfreien Spielen der Zugang gewährleistet sein muss. Etliche Spiele im Nachhaltigkeitskontext sind mittlerweile veraltet und nicht mehr erhältlich oder online aufrufbar. Außerdem braucht es gerade für umfangreiche Planspiele häufig zusätzliche Trainings seitens der Lehrenden, um die Spiele professionell moderieren zu können. Hier können weitere Kosten und Zeitaufwand entstehen. Entsprechend muss bei der Auswahl der Spiele immer auch die problemlose Verfügbarkeit und Machbarkeit überprüft werden. Die Kosten und der Aufwand der Beschaffung sollten dabei auch im Verhältnis zum Einsatz der Spiele stehen.

Einige Spiele sind als Open Source-Dateien frei im Internet zugänglich, bei denen das Material selbstausgedruckt und aufbereitet werden kann. Auch wenn dies mit eigenem Arbeitsaufwand seitens der Lehrenden verbunden ist, bedeutet es gleichzeitig auch, Spiele einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen und erfordert keine vorproduzierten Spiele oder Abhängigkeit von verfügbaren Versionen. Zudem lassen sich Spielmaterialien, wie bspw. Holzchips oder Figuren, einzeln oder in geringen Mengen bei Spielwarenherstellenden bestellen. Zu bedenken ist, dass bei solchen freien Versionen häufig keine neuen Auflagen veröffentlicht und damit die Aktualisierung der Inhalte eingeschränkt ist.

Fazit zur Spielauswahl

Die passenden Spiele zu finden hängt wie zuvor beschrieben von einer Vielzahl an Faktoren ab, von denen manche, wie bspw. die Verfügbarkeit von Spielen nicht immer beeinflussbar sind. Es lässt sich insgesamt keine „one size fits all“ Lösung für die Auswahl ableiten. Wichtig ist vielmehr, dass die Spiele oder das Spiel sowohl thematisch als auch vom Anspruch und den möglichen abzuleitenden Erkenntnissen zu der jeweiligen Veranstaltung passen müssen. Dies muss für jede Veranstaltung neu konzipiert und dabei insbesondere an die zu erwartende Zielgruppe angepasst werden.

Das Wichtigste bei der Auswahl bleibt das **Ausprobieren der Spiele**. Ob ein Spiel passend ist und in der Veranstaltung eingesetzt werden kann, lässt sich letztlich nur durch eine Erprobung feststellen. Entsprechend sollte jedes Spiel, welches eventuell eingesetzt werden soll, vorab von den Lehrenden und Testpersonen angespielt werden. Hierdurch können sowohl die thematische Passung überprüft als auch die Spielmechanismen getestet werden. Schnell wird dabei offensichtlich, ob das Spiel zu über- oder unterkomplex aufgebaut ist, ob die Zielgruppe angesprochen wird und ob die Effekte, die das Spiel in der Veranstaltung haben soll, tatsächlich ausgelöst werden können. Insbesondere bei einem Anspruch an eine hohe Reflexionsmöglichkeit durch das Spielen sollten die Spielmechanismen Spannungen aber auch Kooperationen fördern. Ob das Spiel in der Veranstaltung zu den gewünschten Lern- und Reflexionsprozessen führt ist letztlich dann auch abhängig von den Studierenden selbst und ihrem Gruppengefüge und kann von Gruppe zu Gruppe stark variieren. Entsprechend ist auch die nachträgliche Besprechung zur Passung der gewählten Spiele aus Sicht der Studierenden entscheidend dafür, ob ein Spiel tatsächlich geeignet war und zukünftig wieder eingesetzt werden sollte.



Spielempfehlungen

KeepCool

www.climate-game.net

In diesem Brettspiel repräsentieren die Spieler*innen Staatengruppen wie Europa, die OPEC oder die USA & Partner. Jede Staatengruppe hat individuelle Ziele und alle haben das kollektive Ziel, dass das Klima nicht kollabiert. Die Spieler*innen können zwischen „schwarzem“ und „grünem“ Wachstum wählen, sich aber auch an unvermeidbare Klimafolgen wie Dürren und Überschwemmungen anpassen.

Gifts of Culture

giftsofculture.socialsimulations.org

Ein Brettspiel mit Rollenspielcharakter, in dem eine vielfältige kulturelle Gemeinschaft eines Dorfes simuliert wird. Die Spieler*innen schlüpfen in die Rolle von Vertreter*innen verschiedener Gruppen, die in dem vom Hochwasser bedrohten Tal leben. Obwohl sie verschiedene Ansichten und Ideale vertreten, haben sie alle das gleiche Ziel - ein besseres Leben für ihre Gruppe. Wie werden sie das erreichen, wenn die ständige Bedrohung durch die Flut über ihren Köpfen schwebt?

WoodBanks

www.besser-lernen.org

In diesem Brettspiel bewirtschaften die Spieler*innen als Vertreter*innen von Dörfern gemeinsam einen Wald. Sie fällen und pflanzen dort Bäume. Durch diese Nutzung, und beeinflusst vom Wetter, verändert sich der Wald. Die Dörfer haben individuelle Ziele, sind gleichzeitig aber vom Zusammenbruch des Ökosystems bedroht, wenn der Wald nicht nachhaltig bewirtschaftet wird. WoodBanks gibt es in der Basisversion sowie in der Nachhaltigkeitsvariante. Wir haben beide Varianten im Lehrmodul ausprobiert.

Commonspoly

commonspoly.cc

Dieses Brettspiel ist an Monopoly angelehnt, jedoch müssen die Spieler*innen alle Güter in Gemeingüter statt in private Güter umwandeln. Hierbei werden sie von Spekulant*innen über das Spielfeld gejagt, die dies verhindern wollen. Ziel ist es, durch Kooperation möglichst viele Güter möglichst schnell umzuwandeln.

Fate of the World

www.soothsayergames.com

In diesem Online-Spiel (Single-Player) schlüpfen die Spieler*innen in die Rolle des Vorsitzenden der fiktiven Global Environmental Organization. Die Organisation bekommt Funding, um Nachhaltigkeitsmaßnahmen in verschiedenen Weltregionen anzustoßen und umzusetzen. Das Spiel ist als Karten-Strategiespiel angelegt. Verschiedene Missionen mit unterschiedlichen Zielen können gespielt werden.

StarPower

www.simulationtrainingsystems.com

StarPower ist ein Echtzeit-Simulationsspiel einer Organisation oder eines Systems, bei dem eine bestimmte Gruppe im Laufe des Spiels unbegrenzte Befugnisse hat, die Regeln der Simulation festzulegen und zu ändern. In dem Spiel werden die Themen Macht und Machtmissbrauch adressiert.



3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer

1. Einführung

2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?

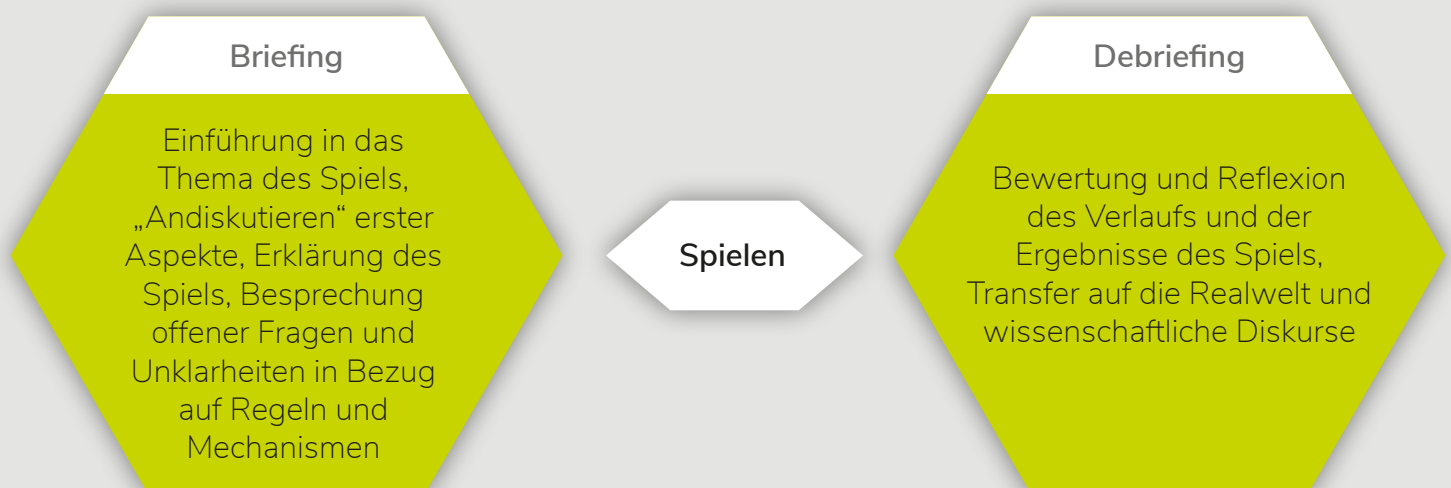
3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer

4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden

5. Rolle als Lehrende*r reflektieren

Neben der Spielphase sind die Phasen vor und nach dem Spielen entscheidend für den Lernerfolg der Studierenden. Üblicherweise unterscheidet man in der Durchführung von Serious Games zwischen dem “Briefing” vor dem Spiel und dem “Debriefing” nach Abschluss des Spiels.

Häufig wird vor allem das Debriefing zu kurz gehalten – dabei steckt hier das große Potenzial für eine Kontextualisierung und Reflexion der Erlebnisse im und Erkenntnisse aus dem Spiel.



3.1 Wissenschaftliche Kontextualisierung

Kontext ist für eine erfolgreiche und weiterführende Reflexion der Spielerlebnisse entscheidend. Um das Erlebte in einen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen, sollte das Thema des Spiels mit aktuellen oder auch klassischen Erkenntnissen aus der Forschung verknüpft werden. In der **Briefing-Phase** bietet es sich daher an, die Relevanz des Spiels bzw. des Themas des Spiels mit Forschungsergebnissen “anzuteasern”, ohne dabei möglichen themenspezifischen Erkenntnissen aus dem späteren Spiel vorweg zu greifen. Es geht also zuerst darum, wissenschaftliches Hintergrundwissen zu vermitteln, welches für den Start in das Spiel nützlich sein könnte. Zudem findet dadurch gleichzeitig eine Sensibilisierung der Studierenden für das Thema des Spiels statt, sodass sie sich bereits in das Setting hinein fühlen und hineindenken können.



Auch in der **Debriefing-Phase** ist es ratsam, die thematisch-wissenschaftliche Reflexion zu vertiefen. Hier bietet es sich in der Regel an, kurze Inputs (15-20 min.) zu relevanten Forschungserkenntnissen, -konzepten oder Theorien zu geben, die in Verbindung mit den Learnings aus den Spielen stehen. So können die Erfahrungen noch einmal konkret eingeordnet und mit wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeglichen werden. Möglicherweise lassen sich die Spieler Erfahrungen z.B. mit bestimmten Case Studies, Wirtschaftskonzepten oder Theorien aus dem Nachhaltigkeitsbereich verknüpfen, die erforscht wurden oder aktuell erforscht werden. Wir empfehlen hier, wenn möglich, eine interdisziplinäre Perspektive einzunehmen. Nachhaltigkeit ist per se ein interdisziplinäres Forschungsfeld und auch Dilemmata der Nachhaltigkeit haben zumeist Elemente, die mehrere wissenschaftliche Perspektiven umfassen (z.B. Ethik, Technik, Wirtschaft, Soziologie).

Insgesamt ist es im Hochschulkontext wichtig, konkret und angeleitet eine **Brücke** zwischen den Spieler Erfahrungen und der Realität bzw. hieran anknüpfenden wissenschaftlichen Erkenntnissen, Konzepten oder Theorien zu bauen. Nur so können die Studierenden Anknüpfungspunkte in anderen Studienmodulen oder ihren eigenen wissenschaftlichen Interessen finden und mit Erkenntnissen füllen, sodass die Spieler Erfahrungen auch über die Veranstaltung hinaus wirken können.

Beispiel: Wissenschaftliche Kontextualisierung bei WoodBanks

Briefing: Zunächst wird ein Überblick zu den ökologischen und kulturellen Funktionen von Wäldern in Anlehnung an das Konzept der Ökosystemleistungen gegeben. Dies gibt den Studierenden einen Eindruck von der Komplexität von Wäldern, welchen sie dann mit in das Spiel nehmen können. Da bei *WoodBanks* ein Wald gemeinsam bewirtschaftet wird, kann vorab das Konzept der *community forestry* inklusive Beispielen kompakt erklärt werden. Dies verdeutlicht den Realitätsbezug des Spiels, sodass die Studierenden nicht völlig losgelöst in das Spiel starten, ohne aber bereits Mechanismen oder Spieler Erfahrungen vorweg zu nehmen.

Debriefing: Die Studierenden erleben in *WoodBanks* konkret die gemeinschaftliche Bewirtschaftung von Gemeingütern und verhandeln im "Rat der Dörfer" Regeln für die Nutzung und Bewirtschaftung der Ressourcen. Hier ist es daher exemplarisch passend, einen Einblick in die Forschung zu Commons zu geben, die sich exakt um diese Fragen dreht. Neben einem kurzen historischen Überblick (Woher kommen Commons? Was ist die *Tragedy of the Commons*?) wird auf die Forschung der Wirtschaftsnobelpreisträgerin Elinor Ostrom eingegangen, die sich jahrzehntelang systematisch mit Fallbeispielen beschäftigt und daraus in ihrem Werk *Governing the Commons* (1990) eine Theorie und sogenannte Designprinzipien für robuste *Commons* entwickelt hat. Die Studierenden können anschließend reflektieren, ob sie im Spiel (unbewusst) die Designprinzipien angewendet haben, um den Wald nachhaltig zu bewirtschaften. Darüber hinaus werden ihnen Begriffe und Konzepte aus dem Commons-Diskurs an die Hand gegeben, um ihre Spieler Erfahrungen wissenschaftlich beschreiben und einordnen zu können.



3.2 Reflexion: Raum & Sinn

In der Debriefing-Phase findet die vertiefte Reflexion der Spielerlebnisse statt. Dabei ist sowohl eine individuelle als auch eine kollektive Reflexion relevant - nur die Kombination aus beidem führt potenziell zu einer umfassenden Reflexion des Spiels und damit auch zu entsprechenden Learnings. Bei der **individuellen Reflexion** stehen die persönlichen Spielerfahrungen im Vordergrund: Welche Emotionen hat das Spiel bei mir ausgelöst und wie habe ich mich dabei gefühlt? Was sind meine Werte/Wertvorstellungen und inwiefern konnte ich in diesem Spiel moralisch handeln? Welche Spielstrategie habe ich gewählt und (warum) war sie erfolgreich? Die individuelle Reflexion hilft, vermeintlich rationale individuelle Entscheidungen, die im Spielverlauf getroffen wurden, kritisch zu hinterfragen und neu zu denken. In der **kollektiven Reflexion** werden diese individuellen Wahrnehmungen dann durch die Perspektiven der Mitlernenden ergänzt, wodurch eine kollektive Bewusstwerdung von Dilemmata der Nachhaltigkeit aus dem Spiel heraus stattfinden kann. Häufig werden so Erkenntnisse aus der individuellen Reflexion noch einmal hinterfragt.

Beispiel: Individuelle und kollektive Reflexion im Spiel Gifts of Culture

In diesem Spiel gibt es eine Vielzahl von Rollen, beispielsweise Landwirt*innen, Entrepreneurs oder Arbeiter*innen. Einige Akteursgruppen erfahren Einschränkungen bei den in einem abgesteckten Zeitrahmen stattfindenden Verhandlungen über die Zukunft der Dorfgemeinschaft: Menschen mit Behinderung müssen mit dem Rücken zum Tisch sitzen, Migrant*innen können nur schriftlich kommunizieren und die Gruppe der Geflüchteten gar lediglich mit Bildern. Die erste Konfrontation mit diesen Einschränkungen ist für alle Spieler*innen bei der ersten Verhandlung äußerst schwierig und herausfordernd, da die genannten Gruppen in ihrer Partizipation stark eingeschränkt und auf die Hilfe der anderen angewiesen sind.

Häufig differieren die individuellen Wahrnehmungen dieser Einschränkungen sehr stark zwischen den Spieler*innen, welche die Rollen mit Einschränkungen gespielt haben und denen, die keine Einschränkungen

hatten. Student A hat in seiner Rolle als Entrepreneur aus seiner Sicht versucht, die Geflüchteten einzubinden, indem er zwischendurch auf die von der Gruppe gezeigten Bilder hinwies und argumentierte "Man muss ja auch etwas für die Geflüchteten tun, lasst uns entsprechende Maßnahmen beschließen". In seiner individuellen Reflexion hat er diese Bemühung positiv hervorgehoben. Studentin B hat sich in ihrer Rolle als Geflüchtete jedoch vollkommen übersehen und nicht integriert gefühlt, da zwar teils Entscheidungen im Sinne der Geflüchteten, aber über die Gruppe hinweg getroffen wurden. Eine echte Partizipation fand nicht statt. Der Austausch dieser beiden völlig unterschiedlichen Wahrnehmungen und Reflexionsergebnisse findet erst in der kollektiven Reflexion statt und sorgt bei manchen Studierenden für schockierende Momente bzw. Erkenntnisse aufgrund der großen Differenzen auf emotionaler und normativer Ebene.

Bevor eine Reflexion stattfinden kann, ist es zentral, den Studierenden den **Sinn von Reflexion** zu vermitteln. Es muss explizit erklärt werden, dass Reflexion das Mittel zum Zweck ist, damit die Serious Games nicht einfach in ihrem Unterhaltungscharakter verbleiben, sondern einen tatsächlichen Lerneffekt erzielen. Im Themenfeld Dilemmata der Nachhaltigkeit haben viele Studierende den Anspruch, mit dem Kompetenzerwerb solche Dilemmata konkret benennen und lösen zu können - was ein Trugschluss ist, da Dilemmata per Definition unlösbar sind. Ein Lösen ist daher



nicht unbedingt zielführend. Vielmehr geht es darum, seine eigene Position und den Umgang mit auftretenden Dilemmata reflektieren zu können.

Damit sich die Studierenden auch “trauen” zu reflektieren, muss ein offener und diskursiver **Reflexionsraum** geschaffen werden. Dies bedeutet, einen diskriminierungsfreien Raum zu bieten, in dem die Studierenden offen und frei ihre Meinungen, Wahrnehmungen und auch Gefühle wie Ängste oder Enttäuschung äußern können - immer im Hinblick darauf, dass dabei niemand beleidigt, ausgegrenzt oder verletzt wird. Ein solcher respektvoller Reflexionsraum kann nur dadurch gestaltet werden, indem die Lehrenden den Studierenden auf Augenhöhe begegnen und das Hierarchieverhältnis so weit wie möglich aufgehoben wird. Wir Lehrende sollten uns daher vor allem als Mitlernende begreifen. Neben dieser atmosphärischen Gestaltung ist auch ein offener und beweglicher Seminarraum ohne feste Bestuhlung oder Höhenunterschiede zwischen dem Dozent*innenpult und den Zuhörer*innen hilfreich.

3.3 Anleitung von Reflexionsprozessen

Reflexion ist ein **Prozess**, der eingeübt werden muss. Erst eine Kombination mehrerer Spiele und die verbundenen Reflexionen sowie ihr repetitiver Charakter decken die gesamte Bandbreite an Emotionen, Spannungsfeldern, Konflikten, etc. ab, die nötig ist, um den Umgang mit Dilemmata zu fördern. Es ist daher durchaus fraglich, wie nachhaltig der Effekt von lediglich einmalig eingesetzten Serious Games in Lehrveranstaltungen ist. Wir empfehlen, in eine bereits bestehende Lehrveranstaltung mindestens drei Serious Games inklusive der ausführlichen Reflexionen einzubauen, um einen tatsächlichen Lerneffekt zu erzeugen.

Leitfragen eignen sich als sehr hilfreiches Mittel, um die Reflexion bei den Studierenden anzuregen und gleichzeitig zu strukturieren. Im Kontext von Dilemmata der Nachhaltigkeit haben wir drei Ebenen als primär relevant für die Reflexion identifiziert.

Persönlich-emotionale Ebene

Emotionen spielen im Reflexionsprozess eine wichtige Rolle, wenngleich ihre Reflexion durchaus herausfordernd ist. Das Erfahren von Emotionen ist grundlegender Bestandteil von Konflikten und Spannungen, die in den Spielen auftreten. In den Spielen geraten die Studierenden immer wieder in emotionale Situationen, die oft in Verbindung zu den eigenen Werten und Normen stehen. Da diese in konfliktbehafteten Situationen teilweise verletzt werden, wodurch unangenehme Emotionen entstehen. Die Reflexion der Emotionen, also das Austauschen darüber, was tatsächlich individuell gefühlt wurde, wie es sich zu den eigenen Werten verhält und wie sich dies wiederum im Verhältnis zu anderen bewegt, ist ein wichtiges Element für den reflexiven Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeit. So können die Studierenden im Optimalfall die emotional belastenden Momente reflexiv in Offenheit und Verständnis verändern und ihre Toleranz der Situation gegenüber erhöhen. Einen Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeit zu schaffen bedeutet vorrangig das Aushalten und Akzeptieren der Emotionen und Situationen sowie das Reflektieren der eigenen Position.

Passende Leitfrage:

Welche Emotionen hat das Spiel bei mir ausgelöst und wie habe ich mich dabei gefühlt?



Normative Ebene

Die eigenen Werte und Normen bieten oftmals die Grundlage für Entscheidungen. Dilemmata der Nachhaltigkeit stellen Studierende häufig vor moralische Fragen, die ihre normativen Orientierungen - also tieferliegende Wertvorstellungen und Glaubenssätze - hinterfragen. Gerade wenn die Studierenden in Spielen bestimmte Rollen einnehmen müssen, die mit ihren eigenen Werten kollidieren und diese verletzen (oder andere Spieler*innen ihre Werte verletzen), bietet sich hier ein großes Reflexionspotenzial. Für die Reflexion ist es hilfreich, hier eine Dichotomie zwischen moralischem vs. ökonomisch-rationalen Handeln aufzumachen. Letzteres ist zu verstehen als ökonomisches Prinzip, indem ein optimales Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag erreicht wird und rein rational der Nutzen maximiert wird. Natürlich verschwimmen hier manchmal die Grenzen, doch regt diese Unterscheidung Reflexionsprozesse an.

Passende Leitfragen:

Was sind meine Werte/Wertvorstellungen und inwiefern konnte ich in diesem Spiel moralisch handeln?

Wie häufig habe ich mich zu moralischem Handeln im Gegensatz zu ökonomisch-rationalem Handeln entschieden und welche Dilemmata/Spannungsfelder sind dabei aufgetreten?

Haben sich meine Werte durch das Spiel verändert?

Relationale Ebene

In Serious Games spielt Kooperation häufig eine hervorgehobene Rolle, um gemeinsam Spielziele zu erreichen bzw. kollektiv nicht zu scheitern. Meist liegt eine Mischung aus Wettbewerbsorientierung durch individuelle Siege und diesen gemeinsamen Zielen vor. Dabei ist es vor allem spannend zu reflektieren, inwiefern Situationsfaktoren oder die Gruppenidentifikation das individuelle Verhalten beeinflussen. Die häufige Widersprüchlichkeit zwischen Kooperation und Eigennutzen zur Zielerreichung, die auch im Kontext von Dilemmata der Nachhaltigkeit quasi allgegenwärtig ist, bietet viele Anknüpfungspunkte für eine vertiefte Reflexion.

Passende Leitfragen:

Welche Rolle hat Kooperation im Kontext überkomplexer und unvollständiger Informationen in diesem Spiel gespielt?

Warum habe ich mich in welchen Situationen (nicht) für Kooperation entschieden?

Thematisch-wissenschaftliche Ebene

Zusätzlich sollten je nach wissenschaftlicher Kontextualisierung des Spiels spezifische Leitfragen formuliert werden. Hierdurch können die Studierenden die im Spiel erfahrenen Themen und Dilemmata auf die Realwelt übertragen und sie in wissenschaftliche Diskurse sowie geopolitische Prozesse einordnen. Dies verstärkt die Relevanz des im Spiel Erlebten für die eigene Handlungsfähigkeit im weiteren Studium, im späteren Beruf und im individuellen Umgang mit Nachhaltigkeit. Außerdem werden auch die emotionalen, normativen und kooperativen Reflexionen in einen real-



weltlichen Kontext eingeordnet und das Heraustreten aus dem Spiel wird so durch die Verbindung zur wissenschaftlichen Kontextualisierung unterstützt (vgl. auch Kapitel 3.1).

Hilfreiche **didaktische Methoden** können die Reflexionsprozesse bei den Studierenden zielführend anregen. Als Basis empfehlen wir exemplarisch folgende Methoden:

- **Freewriting:** Alle Gedanken zu einer bestimmten Frage werden unzensiert und so schnell wie möglich, ohne inne zu halten, innerhalb eines kurzen Zeitraums (z.B. 3 min.) heruntergeschrieben. So kann die Wahrnehmung ungefiltert dokumentiert werden. Diese Methode bietet sich besonders direkt nach dem Spiel für die persönlich-emotionale Reflexion an.
- **Think-Pair-Share:** Zunächst bekommen die Studierenden Zeit (z.B. 5 min) für eine stille individuelle Reflexion. Daran anknüpfend tauschen sie sich mit einer weiteren Person oder ihrer Spielgruppe aus (z.B. 15 min). Abschließend erfolgt ein Zusammentragen der Erkenntnisse im Plenum.
- **Philosoph*innengang:** Die Studierenden finden sich zu zweit zusammen und gehen gemeinsam spazieren (ca. 10 min). Beim Spaziergang tauschen sie sich zu einer oder mehreren Leitfragen aus. Nach Ablauf der Zeit können die Paare neu gemischt und ein erneuter Spaziergang gemacht oder direkt in das Teilen der Erkenntnisse im Plenum übergegangen werden.



4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden

1. Einführung

2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?

3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer

4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden

5. Rolle als Lehrende*r reflektieren

Bei der Integration von Spielen in eine Lehrveranstaltung ist es empfehlenswert (je nach Veranstaltungsformat) die Spielerfahrung und verbundene Reflexionsprozesse zum Gegenstand oder zumindest zu einem Teil der Prüfungsleistung zu machen. Wenn die Veranstaltung sich vorrangig auf den Einsatz von Spielen in Kombination mit verbundenen Reflexionssitzungen konzentriert, kann diese tiefgehende Reflexion der Studierenden als Prüfungsleistung für die gesamte Veranstaltung formuliert werden. Wird lediglich ein Spiel in eine Sitzung integriert, dann ist hieraus maximal eine Teilprüfungsleistung z.B. im Rahmen eines Portfolios zu erwarten.

Wie aber lässt sich eine solche Prüfungsleistung formulieren? Für einen tiefgreifenden Lerneffekt durch die Reflexion des Gespielten und die möglichen Übertragungseffekte auf die Realwelt sind **Reflexionspapiere** ein geeignetes Format. Anhand von Leitfragen (siehe Kapitel 3.3) können die Studierenden unterschiedliche Ebenen des im Spiel Erlebten reflektieren und zu neuen Erkenntnissen gelangen. Entscheidend hierfür sind folgende Aspekte: 1. Die Studierenden müssen ihre Erfahrungen bereits im Spiel laufend dokumentieren, zum Beispiel in einem Reflexionstagebuch, um Situationen, Emotionen und auch Konflikte in dem Moment des Geschehens direkt zu protokollieren und eine Reflexion möglichst nah am Erlebten halten zu können. 2. Direkt im Anschluss an die Spiele sollte die Reflexion von Emotionen und Gefühlen erfolgen, um auch diese so nah wie möglich mit dem Erlebten in Verbindung setzen zu können. 3. Für eine ganzheitliche Reflexion, die auch eine Übertragung auf die Realwelt zulässt und damit das Gelernte vom rein individuellen Empfinden hin zu Wissen über Strukturen, Zusammenhänge und Gemeinschaftsgefüge verändert, braucht es zusätzlichen Input von den Lehrenden (siehe Kapitel 3.1). 4. Braucht es nicht zuletzt sinnvoll formulierte Leitfragen, die nicht nur eine Beschreibung der jeweiligen Spielsituation erfragen, sondern zu einer tiefergehenden Auseinandersetzung des Individuums mit den eigenen Gefühlen, der eigenen Position und den daraus abzuleitenden Erkenntnissen anregen und damit eine Reflexion anleiten (siehe Kapitel 3.3).

Wenn lediglich ein Spiel in der Veranstaltung eingesetzt wird, kann ein einzelnes Reflexionspapier als Teilprüfungsleistung neben anderen Prüfungen gefordert werden. Wenn jedoch mehrere Spiele zum Einsatz kommen, sollten die Reflexionspapiere je Spiel formuliert und zudem zu einem Gesamtbild durch eine **übergeordnete Abschlussreflexion** zusammengeführt werden. Hierdurch kann der Fokus sowohl auf das jeweils erlebte Spiel als auch auf das Thema der Veranstaltung insgesamt gelegt werden. Hierzu sollten ebenfalls Leitfragen formuliert werden, die eine Orientierung bieten können. Im Kern geht es dabei um die Reflexion auf der übergeordneten Ebene, inwiefern der Einsatz von Serious Games die Reflexion von Nachhaltigkeitsdilemmata bei den Studierenden ermöglicht hat und welche Erkenntnisse sie aus den Reflexionen für ihr weiteres Studium aber auch ihre persönliche Entwicklung und die Realwelt ziehen können.



Beispielzitate für Erkenntnisse aus einer übergeordneten Abschlussreflexion

„In manchen Situationen erschienen mir die Probleme im ersten Moment, als gäbe es keinen Ausweg und keine Chance auf eine Einigung. Im Verlauf der Spiele, aber auch im Gesamtverlauf des Seminars hat sich dennoch immer wieder herausgestellt, dass es Lösungen gibt. Wen man es geschafft hat zu verstehen, woher die Argumentation der anderen Seite kommt und was das Ziel derer ist, konnte man versuchen einen common ground zu finden und auf Basis dessen Kompromisse finden oder Lösungen erarbeiten.“

„Abschließend hat mich das Seminar sehr stark angeregt, noch intensiver über die Konflikte im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Transformation nachzudenken und mich darauf vorzubereiten, wie es ist, wenn man selber in einer Verhandlung oder in einem Lösungsprozess ist und ergebnisorientiert verhandeln muss. Insbesondere habe ich gemerkt, dass mir meine Emotionen in gewissen Situationen durchaus im Wege stehen können. In dem Punkt hat mir das Seminar geholfen, strategischer und damit auch noch analytischer an solche Situationen heranzugehen. Explizit also in solchen Situationen, in denen die andere Seite etwas anderes will, oder sich gegen eine etwaige Veränderung stellt.“

„Ich bin zwiegespalten in Hinsicht auf meine Gefühlslage bei der Bearbeitung von Nachhaltigkeitsproblemen und der Lösungsentwicklung für diese. Ich fühle mich einerseits positiv gestimmt, da ich erkannt habe, dass ein gemeinschaftlicher Wandel durch die Anerkennung der Dringlichkeit durchzuführen ist. Die richtigen Anreize führen zu einem nachhaltigen Ergebnis. Besonders im Spiel Woodbanks wurde dies deutlich. [...] Gleichzeitig merke ich, dass sich auch immer wieder ein Druck in meiner Brust breit macht, wenn ich über eine tatsächliche Transformation nachdenke. Die Spiele haben verdeutlicht, wie komplex das Thema der Nachhaltigkeit ist und wie viele unterschiedliche Aspekte berücksichtigt werden müssen. [...] Wiederum versuche ich dem Wandel und der Transformation positiv entgegenzutreten. Ich versuche den Zweifel und die Verzweiflung der großen Skalierung und des komplexen Themas durch die Erfolge und die Freude durch erfolgreiche Spielentwicklungen in Hinblick auf Nachhaltigkeit in den Vordergrund treten zu lassen.“



4.1 Aufbau der Reflexionspapiere

Reflexionspapiere sollten einer inneren Logik folgen: Re-cap des Spiels (Einleitung), Reflexion (Hauptteil), Resümee (Schluss). Zunächst bietet es sich an, einen kurzen Re-cap des Spiels zu formulieren. Hierbei geht es zum einen um die Beschreibung des grundsätzlichen Themas und der Art des Spiels sowie eine Erläuterung der zentralen Spielmechanismen. Zum anderen kann hier ein kurzer Überblick über den Ablauf der Spielsitzung gegeben werden: Mit wie vielen Personen wurde gespielt? Welche Rolle wurde eingenommen? Wer hat das Spiel gewonnen?

Im Anschluss wird die eigentliche Reflexion vorgenommen. Hierbei sollten sich die Studierenden inhaltlich an den Leitfragen orientieren. Es ist jedoch sinnvoll, den Studierenden die Wahl zu lassen, sich auf bestimmte Themen zu fokussieren. Denn nicht in jedem Spiel wird jede Reflexionsebene gleichermaßen zum Tragen kommen. Außerdem empfinden Personen bestimmte Spielabläufe und -situationen sehr unterschiedlich, sodass sich individuelle Reflexionsprozesse ergeben. Abschließend kann zusätzlich ein kurzes Resümee zur Reflexion des Spiels formuliert werden, in dem noch einmal die wichtigsten Learnings zusammengefasst werden. Bei dem Einsatz von mehreren Spielen und damit auch mehreren Reflexionspapieren, sollten diese durch die zusätzliche Abschlussreflexion zusammengebracht und abgerundet werden.

Ein Umfang von 3-5 Seiten je Reflexionspapier (auch bezüglich der Abschlussreflexion) hat sich als sinnvoll erwiesen, insbesondere wenn mehrere Spiele in der Veranstaltung eingesetzt und reflektiert werden sollen. Durch die Begrenzung wird die jeweilige Reflexion sinnvollerweise fokussiert und lässt gleichzeitig ausreichend Platz für tiefgehende Reflexionsmomente.

4.2 Sprachstil der Reflexionspapiere

Im Gegensatz zu sonst im Studium üblichen Hausarbeiten, welche meistens einen hohen Anspruch an die Verwendung eines wissenschaftlichen Schreib- und damit Sprachstils haben, sind Reflexionspapiere sehr persönliche Schriftstücke. Hieraus bedingt sich ein **lockerer Sprachstil**, der zwar nicht umgangssprachlich sein sollte, jedoch individuell und aktiv formuliert wird. Die Studierenden können durch das Loslösen von der Verwendung rein wissenschaftlicher Sprache stärker auf die individuellen Empfindungen eingehen und dabei zu persönlicheren und transparenteren Reflexionen gelangen, als wenn sie durch das Erfüllen einer bestimmten Sprachanforderung und verbundenen Wissenschaftlichkeit in ihrem Ausdruck gehemmt werden. Eine nicht umgangssprachliche Wortverwendung versteht sich hierbei von selbst. An geeigneten Stellen (z.B. im Bezug zur thematisch-wissenschaftlichen Ebene) ist auch die Einbindung von Literatur und damit die korrekte Zitation notwendig, welche die Verwendung eines wissenschaftlichen Sprachstils nicht vollständig obsolet macht.

Um insbesondere Konflikte und Spannungen und die damit einhergehenden Emotionen reflektieren zu können, muss es Studierenden aber möglich sein, mit ihren eigenen Worten die jeweiligen Situationen und Empfindungen gut beschreiben zu können. Um Erkenntnisse aus dem Erlebten ableiten zu können, braucht es den Zugang zu der eigenen Erfahrung. Die Freiheit, sich in den eigenen Worten ausdrücken zu dürfen und den Sprachstil offen und locker zu halten, ermöglicht dies.



4.3 Bewertung von Reflexionspapieren

Eine Herausforderung liegt letztlich in der Bewertung von Reflexionspapieren. Das jeweils Erlebte und anschließend Reflektierte ist höchst subjektiv und individuell und sollte auch als solches bewertet werden. Es kann also kein vollständig objektiver Anspruch an das Erfüllen von Reflexion erfolgen. Jedoch lassen sich durch die Leitfragen durchaus Orientierungen für eine vergleichende Bewertung ermöglichen, inwiefern die Fragen berücksichtigt und bearbeitet wurden. Auch kann unterschieden werden, ob eine echte Reflexion oder lediglich eine Beschreibung von Spielabläufen und empfundenen Gefühlen vorgenommen wurde. Eine Reflexion bedeutet, das Erlebte zu durchdenken, Emotionen, Gefühle und eigene Wertvorstellungen zu erkennen und zu hinterfragen sowie die Verbindungslinien zwischen ihnen zu ziehen. Schlussendlich führt eine Reflexion immer auch zu neuen Erkenntnissen und einem tiefergehenden Verständnis von Mechanismen, Verhaltensweisen und Reaktionen.

Folgende Bewertungskriterien lassen sich allgemein formulieren und können selbstverständlich an die jeweilige Veranstaltung angepasst werden:

- 1) Inhalt:** Vertiefte Reflexion des Spiels auf einer thematisch-wissenschaftlichen, persönlich-emotionalen, relationalen und normativen Ebene mit Orientierung an den vorgegebenen Leitfragen (Schwerpunktsetzung ist selbstständig möglich). (Korrekte) Nutzung von Konzepten und Fachbegriffen aus dem Seminarkontext.
- 2) Struktur und Argumentation:** Das Reflexionspapier folgt einer inneren Gliederung (Kurzer Re-Cap des Spiels, Reflexion, abschließendes Resümee). Die Argumentation ist logisch, klar, geradlinig, überzeugend, fokussiert und folgt einem „roten Faden“. Die Argumente sind schlüssig und sinnvoll angeordnet.
- 3) Sprachstil:** Das Reflexionspapier ist im Aktiv geschrieben. Der Sprachstil ist stilistisch locker, aber weder umgangssprachlich noch unnötigerweise umständlich.
- 4) Umfang:** Einhaltung des festgelegten Umfangs (zzgl. Deckblatt, Literaturverzeichnis)

Es ist dabei völlig klar, dass eine faire und transparente Bewertung auch mit diesen Kriterien für Lehrende sehr anspruchsvoll ist. Zwar besteht die Option, die Prüfungsleistung als unbenotet zu bewerten, doch zeigt die Erfahrung, dass eine benotete Leistung die Motivation und den Ehrgeiz durchaus steigern, umfassend und kontinuierlich zu reflektieren. Tandem-Teaching bietet die Möglichkeit, die Reliabilität der Bewertungen zu sichern.



5. Rolle als Lehrende*r reflektieren

Wenn wir auf die ersten Kapitel zurückblicken, dann nehmen Lehrende an Universitäten und Hochschulen je nach Veranstaltungsformat stets unterschiedliche Rollen ein. Ein flexibles Anpassen an den jeweiligen Kontext der Veranstaltung, den Anspruch der Wissensvermittlung aber insbesondere auch die immer wechselnde Studierendenschaft ist also eine Art Selbstverständlichkeit in der Hochschullehre. Dennoch gibt es beim Einsatz von Serious Games einige Besonderheiten zu beachten, auf die wir im Folgenden eingehen wollen.

Zunächst muss noch einmal hervorgehoben werden, dass das Ziel des Einsatzes von Serious Games in der Lehre das **Schaffen eines Reflexionsraumes** für den Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeit ist. Dies bedeutet, dass die Studierenden tief in die Spielerfahrungen eintauchen, diese erleben und im Anschluss reflektieren sowie im Nachgang Schlussfolgerungen und Übertragungen auf die Realität daraus ableiten sollen. Sie sollen also in ihrem transformativen Lernen unterstützt werden. Hierzu ist es notwendig, dass die Studierenden einen offenen und diskursiven Raum bekommen, in dem sie sich frei entfalten können. Die Gestaltung dieses Raumes ist dabei primär Aufgabe der Lehrenden, denn sie wählen nicht nur passende Serious Games aus und konzipieren ein didaktisches Format, sondern sie sind auch maßgeblich dafür verantwortlich, **die Reflexion der Studierenden anzuleiten und zu begleiten**. Da ein Großteil der Reflexion auf einer sehr persönlichen Ebene stattfindet, müssen sich die Studierenden wohl und sicher genug fühlen, über ihre Emotionen und ihr Erlebtes offen zu sprechen. Wie beschrieben, können Konflikte, Spannungen und Widersprüche mit unangenehmen und überfordernden Emotionen einhergehen. Damit Studierende in der Lage sind, diese zu reflektieren und mit ihnen umzugehen, benötigt es von Seiten der Lehrenden eine Moderation der Spielsituationen sowie der anschließenden Reflexion im Raum, aber auch ein Halten und Begleiten der auftretenden Gefühle und Emotionen. Wichtig hierbei ist, dass alle Emotionen ihre Legitimität haben und keiner Person ihre Erfahrung abgesprochen wird. Gleichzeitig müssen insbesondere Konflikte und widersprüchliche Wahrnehmungen zu einer Situation gemeinsam reflektiert und in den Kontext eingeordnet werden. Hierfür übernimmt die lehrende Person eine **vermittelnde Rolle**. Zusätzlich braucht es seitens der Lehrenden die Fähigkeit, **Spannungen** im Raum einerseits **auszuhalten**, damit Studierende ihre Erfahrung auch authentisch erleben können und andererseits ein Abwägen, an welchem Punkt gegebenenfalls eine Situation unterbrochen werden sollte. Serious Games und die Spielerfahrungen behalten bis zuletzt schließlich auch immer den Faktor der Ungewissheit: Wie werden die einzelnen Studierenden mit Situationen, miteinander und mit ihren Emotionen umgehen, wie weit sollte sich eine Konfliktsituation von selbst entwickeln und an welchem Punkt ist eine Intervention notwendig? Ziel des Spielens und Erlebens ist nicht, dass Studierende nach der Veranstaltung im ungeklärten Konflikt auseinandergehen.

Des Weiteren ist zu beachten, dass das Spielen und die einhergehenden Erfahrungen erfordern, dass Studierende in Rollen eintauchen oder ihre eigene Person stark in das Spiel einbringen. Damit

1. Einführung

2. Wie wähle ich die richtigen Spiele aus?

3. Vor und nach dem Spiel: Reflexion & Transfer

4. Spiele als (Teil)Prüfungsleistung einbinden

5. Rolle als Lehrende*r reflektieren



sind die Studierenden in einem Lernprozess, der sehr persönlich ist und sie müssen oder dürfen den sonst oft bestehenden Anspruch an Professionalität oder Wissenschaftlichkeit im Studium und der universitären Wissensvermittlung ein Stück weit verlassen. Hierfür braucht es Lehrende, die den **Studierenden auf Augenhöhe begegnen** und womöglich bestehende Hierarchien zwischen Studierenden und Lehrenden weitestgehend abbauen. Es braucht ein Vertrauensverhältnis im Raum, sowohl zwischen den Studierenden selbst als auch zu den Lehrenden, um sich in Spielsituationen authentisch zu begegnen und sich für Reflexionsprozesse zu öffnen. Lehrende sind damit angehalten, stets **in ihrer Rolle** zwischen einer professionellen Gestaltung und Begleitung einerseits und dem Zugang zu Emotionen und einem sich untereinander Öffnen andererseits **flexibel zu bleiben**.

Der Lehrveranstaltung bzw. dem Einsatz von Serious Games vorweg gestellt, ist zudem eine **Selbstreflexion von Lehrenden** empfehlenswert. Damit ist gemeint, dass Lehrende, die Studierende in ihren Spielerfahrungen und den anschließenden Reflexionsprozessen unterstützen und begleiten wollen, selbst einen **Zugang zu ihren Emotionen, Gefühlen aber auch Verhaltensmustern** haben oder entwickeln sollten und damit die Reflexion ihrer eigenen Erfahrung und Umgänge mit Dilemmata der Nachhaltigkeit erlernen sollten. Dies kann zunächst darüber geschehen, sich intensiv mit dem Thema auseinanderzusetzen, sich Wissen zum Beispiel durch wissenschaftliche Auseinandersetzungen anzueignen und eine reflektierte Sichtweise auf komplexe Fragen und Probleme zu entwickeln. Es bleibt aber unabdingbar, die eigene Erfahrung mit Dilemmata der Nachhaltigkeit tatsächlich zu erleben und anschließend zu reflektieren, um das Erlebte der Studierenden nachempfinden und entsprechend begleiten zu können. Dies geschieht am besten über eigene Spiel- und Reflexionserfahrungen, welche zum Beispiel durch das Testen der Spiele (s. Kapitel 2) mit Kolleg*innen und dem anschließenden Reflektieren, im besten Falle angelehnt an die Reflexionsfragen der bevorstehenden Veranstaltung, erlebt werden können.

Wird das Spielen bzw. die Reflexion der Spielerfahrung als **Prüfungsleistung** der Veranstaltung festgelegt, ergibt sich abschließend die Herausforderung, dass Lehrende diese bewerten müssen. Die Subjektivität und Persönlichkeit solcher Reflexionspapiere und die damit verbundene Schwierigkeit der objektiven Bewertung wurden bereits in 4.3 erläutert. Herausfordernd kann an dieser Stelle aber auch der **Rollenwechsel der Lehrenden** sein. Während in der Spiel- und Reflexionsbegleitung eine, wie zuvor ausgeführt, Begegnung auf Augenhöhe und ein persönlicher Austausch mit den Studierenden verfolgt werden sollte, der Hierarchien aufbricht, nehmen Lehrende in der Bewertung unausweichlich eine Machtposition ein. Dies lässt sich zwar nicht verhindern, jedoch ist es empfehlenswert, mit den Studierenden transparent über die Rollenunterschiede zu sprechen und die Umgänge damit zu diskutieren. Außerdem ist das Aufstellen und Kommunizieren von objektiven Bewertungskriterien umso relevanter.



Weiterführende Informationen

Datenbanken für Serious Games im Bereich Nachhaltigkeit

In der [Gamepedia](#) der Plattform Games4Sustainability sind über 100 Serious Games erfasst, die nach Themen oder den Sustainable Development Goals gefiltert werden können. Die Plattform wird vom Centre for Systems Solutions betrieben.

Generell bietet das [Centre for Systems Solutions](#) eine Vielzahl an Serious Games bzw. sozialen Simulationen an, die für den Bildungsbereich frei verfügbar sind.

Wissenschaftliche Studien zu Serious Gaming und Nachhaltigkeit

Das [Umweltbundesamt](#) hat eine Informationsseite zu Serious Gaming und Nachhaltigkeit und veröffentlichte bereits einige Publikationen und Studien zu diesem Thema. Die [aktuellste Publikation aus April 2025](#) beschäftigt sich mit Potenzialen von Serious Gaming für Wissensvermittlung und Bewusstseinswandel für mehr Nachhaltigkeit.

In unserer Veröffentlichung „Spielend in die (Un)Sicherheit? Eine Lehrveranstaltung für den reflexiven Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeit“ untersuchen wir explizit das Potenzial von Serious Games in der Hochschulbildung für die Förderung des Umgangs mit Dilemmata der Nachhaltigkeit.

Transformatives Lernen

Der absolute „Klassiker“ zu transformativem Lernen ist der 1978 erschienene Beitrag „Perspective Transformation“ von Mezirow. Im deutschsprachigen Raum beschäftigt sich vor allem Singer-Brodowski mit der Verbindung von Nachhaltigkeit und transformativem Lernen, beispielsweise:

- Singer-Brodowski, M. (2016). Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 39(1), 13-17. <https://doi.org/10.25656/01:15443>
- Singer-Brodowski, M., & Taigel, J. (2020). Transformatives Lernen im Zeitalter des Anthropozäns. Das Anthropozän lernen und lehren, 9, 357-368. [Link](#).
- Singer-Brodowski, M. The potential of transformative learning for sustainability transitions: moving beyond formal learning environments. Environ Dev Sustain (2023). <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02444-x>



Literaturverzeichnis

Berg, S.; Wolter, H. (2025): Spielend in die (Un)Sicherheit? Eine Lehrveranstaltung für den reflexiven Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeit. In: J. Costa, H. Kminek, T. Ruckelshauß, M. Singer-Brodowski, J. Weselek (Hrsg.) (2025): Bildung für nachhaltige Entwicklung: Kontroversen und Debatten. S. 59-83 Verlag Barbara Budrich <https://doi.org/10.3224/84743144>

De Haan, G.; Kamp, G.; Lerch, A.; Martignon, L.; Müller-Christ, G. & Nutzinger, H. G. (2008). Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit: Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen (Vol. 33). Springer-Verlag.

Eisenack, K., & Wirsing, A. (2019). "Spielend in die Utopie." In L. Hochmann, S. Graupe, T. Korbun, S. Panther, & U. Schneidewind (Hrsg.), Möglichkeitenwissenschaften. Ökonomie mit Möglichkeitssinn (S. 617–37) Metropolis Verlag.

Henkel, A., Berg, S., Mader, D., Müller, A.-K., Bergmann, M., Gruber, H., Siebenhüner, B., & Speck, K. (2023). Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung: Ein Leitfaden. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748938538>

Henkel, A., Mader, D. & Siebenhüner, B. (2023). Einleitung: Dilemmata der Nachhaltigkeit. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck, D.-P. Zorn (Hrsg.), Dilemmata der Nachhaltigkeit (S. 25-52). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748938507-9>

Le, S., & Weber, P. (2011). Game-Based Learning - Spielend Lernen? In M. Ebner, & S. Schön (Hrsg.), (S. 1-9) Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. <https://doi.org/10.25656/01:8352>

Mader, D. (2023). Dilemmata der Nachhaltigkeit und die Wiedererlangung von Handlungsfähigkeit: Strategische Dilemma-Bezüge im Nachhaltigkeitsdiskurs und Dilemma-Analyse als Reflexionsmethode. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck, D.-P.

Zorn (Hrsg.), Dilemmata der Nachhaltigkeit (S. 25-52). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748938507-25>

Manshoven, S., & Gillabel, J. (2021). Learning through Play: A Serious Game as a Tool to Support Circular Economy Education and Business Model Innovation. Sustainability, 13(23), 13277. <https://doi.org/10.3390/su132313277>

Mälkki, K. (2019). Coming to Grips with Edge-Emotions: The Gateway to Critical Reflection and Transformative Learning. In T. Fleming, A. Kokkos, & F. Finnegan (Hrsg.), European Perspectives on Transformation Theory (S. 59-73). Palgrave Macmillan (Springer eBooks Education).

Meya, J. N., & Eisenack, K. (2018). Effectiveness of gaming for communicating and teaching climate change. Climatic Change, 149(3), 319–333. <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2254-7>



Mezirow, J. (1978). Perspective Transformation. *Adult Education*, 28(2), 100-110.
<https://doi.org/10.1177/074171367802800202>.

Mezirow, J. (2000). Learning to Think Like an Adult: Core Concepts of Transformation Theory. In: J. Mezirow (Hg.): *Learning as transformation. Critical perspectives on a theory in progress*. (S. 2-33) 1. ed. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass (Jossey-Bass higher and adult education series).

Müller, A.-K., & Berg, S. (2023). Forschungsförderung im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit: Eine Analyse von Förderprogrammen der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck, D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit* (S. 53-72). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748938507-53>.

Neset, T.-S., Andersson, L., Uhrqvist, O., & Navarra, C. (2020). Serious Gaming for Climate Adaptation - Assessing the Potential and Challenges of a Digital Serious Game for Urban Climate Adaptation. *Sustainability*, 12(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/su12051789>

Parrondo, M. C., Rayon-Viña, F., Borrell, Y. J., & Miralles, L. (2021). Sustainable Sea: A board game for engaging students in sustainable fisheries management. (406–421) *Applied Environmental Education & Communication*, 20(4). <https://doi.org/10.1080/1533015x.2021.1930608>

Peña-Miguel, N., Lage, J. C., & Galindez, A. M. (2020). Assessment of the Development of Professional Skills in University Students: Sustainability and Serious Games. *Sustainability*, 12(3), 1014. <https://doi.org/10.3390/su12031014>

Ouariachi, T., Olvera-Lobo, M.D., & Gutiérrez-Pérez, J. (2019). Serious Games and Sustainability. In L. Filho, W. (Hrsg.), *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education* (S. 1450-1458). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0_326

Razali, N. E. M. B., Ramli, R. Z., Mohamed, H., Zin, N. a. M., Rosdi, F., & Diah, N. M. (2022). Identifying and validating game design elements in serious game guideline for climate change. *Heliyon*, 8(1), e08773. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08773>

Roba, J., Kuppens, T., Janssens, L., Smeets, A., Manshoven, S., & Struyven, K. (2021). Serious games in secondary education to introduce circular economy: experiences with the game Eco-CEO. *Frontiers in Sustainability*, 2, 690232. <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.690232>

Schinko, T., & Bednar-Friedl, B. (2022). Fostering social learning through role-play simulations to operationalize comprehensive climate risk management: Insights from applying the RESPECT role-play in Austria. *Climate Risk Management*, 35, 100418. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100418>

Sierra, J., & Suárez-Collado, Á. (2023). Active Learning to Foster Economic, Social, and Environmental Sustainability Awareness. *World Sustainability Series*, 95–110. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22856-8_6



Singer-Brodowski, M. (2023). Zur Kultivierung von Reflexivität als Strategie des Umgangs mit Dilemmata in der transformativen Nachhaltigkeitsforschung - lerntheoretische Überlegungen. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. Karafyllis, D. Mader, A-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck, D.-P. Zorn (Hrsg.), Dilemmata der Nachhaltigkeit (S. 293-310). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748938507-293>.

Singer-Brodowski, M. (2016). Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. (S. 13-17) ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 39(1). <https://doi.org/10.25656/01:15443>

Stanitsas, M., Kirytopoulos, K., & Vareilles, É. (2019). Facilitating sustainability transition through serious games: A systematic literature review. (S. 924–936) Journal of Cleaner Production, 208. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.157>

Sterling, Stephen (2011): Transformative Learning and Sustainability: Sketching the Conceptual Ground. (S. 17-33) Learning and Teaching in Higher Education 5, 11.

Weber, M., Borchardt, K., Hanke, E., Schluchter, W. & Baie, H. (Hrsg.) (2013). Wirtschaft und Gesellschaft. Soziologie. Unvollendet 1919 - 1920, (Gesamtausgabe Schriften und Reden, I/23). Tübingen: Mohr.

Whalen, K., Berlin, C., Ekberg, J., Barletta, I. G., & Hammersberg, P. (2017). 'All they do is win': Lessons learned from use of a serious game for Circular Economy education. (S. 335–345) Resources Conservation and Recycling, 135. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.06.021>

Wiesner, C. & Prieler, T. (2020). Das Transformative Lernen in der LehrerInnenbildung: Pädagogische Professionalität und Entwicklung des Lehrerhabitus. (S 21. 1-18) (R&E-SOURCE: Tag der Forschung 2020; ISSN: 2313-1640). DOI: [10.6084/m9.figshare.13293173.v1](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13293173.v1)

Zorn, D.-P. (2023). Auf die Hörner genommen. Das Dilemma und die Familie der logischen Zwickmühlen. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. Karafyllis, D. Mader, A-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck, D.-P. Zorn (Hrsg.), Dilemmata der Nachhaltigkeit (S. 73-92). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/97837489385>.



Impressum

Titel:

Serious Games zur Reflexion von Dilemmata der Nachhaltigkeit,
Ein Leitfaden für Hochschullehrende

Herausgeber:

Forschungsprojekt IMPULSE
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Postfach 2503, 26111 Oldenburg

Autor*innen:

Dr. Sophie Berg, Dr. Hendrik Wolter

Zitiervorschlag:

Berg, S. & Wolter, H. (2025): Serious Games zur Reflexion von Dilemmata der Nachhaltigkeit.
Ein Leitfaden für Hochschullehrende. Herausgegeben vom Forschungsprojekt IMPULSE.
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

Satz und Layout:

Per Ruppel, Universität Oldenburg

Kontakt:

Dr. Sophie Berg, Tel. 0441 798-4031
sophie.berg1@uol.de

Dr. Hendrik Wolter, Tel. 0441 798-4377
hendrik.wolter@uol.de

Oldenburg, Oktober 2025

Das Forschungsprojekt „Immersive Playful Understanding and Learning for Sustainability Engagement“ (IMPULSE) wurde gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de