

Die Nachhaltigkeitschallenge

Ein flexibles Lehr-Tool der Nachhaltigkeitsbildung für Online-Lehre, Präsenzunterricht oder hybride Formen

Henriette Rau, Susanne Nicolai und Susanne Stoll-Kleemann

Zusammenfassung des Beitrags

Der erstmalig in dieser Form aufgetretene kontinuierliche Wechsel zwischen Präsenz-, Online- oder Hybrid-Lehre während der COVID-19-Pandemie bringt die bisherige Tradition von Präsenzlehre und -lernen an ihre Grenzen. Um diesen neuen Ansprüchen gerecht zu werden, wurde die „Nachhaltigkeitschallenge“ für (Lehramts-)Studierende entwickelt, welche eine methodische Mischung aus Gamification-Intervention mit Commitment (Deutsch: Selbstverpflichtung), flipped classroom, Wochenplanunterricht und Wissensstrukturierung darstellt. Unterstützt wird die Challenge durch ein Online-Glossar, Impulsvorträge und Gruppenpuzzles in den Lehreinheiten sowie Aufgaben zur Wissenserarbeitung und Reflexion. Ziel ist es, eine neue Möglichkeit zu schaffen, auch bei sozialer und räumlicher Distanz die Lernerfahrung zu vertiefen sowie ein Lehr-Tool zur Verfügung zu stellen, mit dessen Hilfe ein Wechsel zwischen Online-, Präsenz- und Hybrid-Lehre ohne Umstellungen der Lehrinhalte und Vermittlungsformate möglich ist.

Die *Nachhaltigkeitschallenge* wurde bereits im Hochschulbereich in der Präsenz-, Hybrid- und Online-Lehre erfolgreich angewendet, ist aber auch im Schulalltag umsetzbar. Insbesondere bei der Online-Lehre mit langanhaltender räumlicher und sozialer Distanz ergaben sich Vorteile bei der Nutzung dieses Lehrformats.

Schlüsselbegriffe: Medienpädagogik • online • hybrid • Lehre • challenge • Nachhaltigkeit • nachhaltiges Verhalten • Verhaltensänderung • Gamification

Hintergrund

Die unstillen Pandemie-Zeiten von COVID-19 haben Lehre und Lernen vor neue Herausforderungen gestellt, insbesondere durch kontinuierliche Wechsel zwischen Präsenz-, Online- oder Hybrid-Lehre. In der Lehre musste der Fokus von Wissensvermittlung auf Lernenden-Aktivierung und -Förderung verschoben werden sowie als Strukturgeber und Ersatz für soziale Interaktion dienen.

Bei der Ausbildung von zukünftigen Lehrenden ist zusätzlich eine Vorbildfunktion gegeben, wie Lehre gestaltet und eingesetzt werden sollte. Diese Vorbildrolle trifft insbesondere für Lehrende der Nachhaltigkeitswissenschaften zu, die zusätzlich den Anspruch haben, bei derart komplexen Themengebieten wie Nachhaltigkeit eine gewisse Alltagstauglichkeit aufzuzeigen

und die Relevanz für das eigene Tun zu erhöhen. Bereits Eichmann und Drößler zeigten auf, dass neue Lehr- und Lernformen (vgl. Eichmann/Drößler 2016) im Bereich der Nachhaltigkeit gebraucht werden. Grund dafür ist, dass Nachhaltigkeitstransformationen nur unter Einbeziehung aller Haushalte und Individuen möglich sind (vgl. HM Government 2009).

Um diesen neuen Ansprüchen gerecht zu werden, wurde während der Corona-Pandemie die „*Nachhaltigkeitschallenge*“ für (Lehramts-)Studierende entwickelt. Ursprünglich wurde diese im Wintersemester 2020/2021 am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Universität Greifswald entwickelt, um die Lücke zwischen Vorlesungszeit und einem Exkursionsersatz aufgrund Corona-bedingter Reiseverbote zu überbrücken. Die Challenge sollte die 22 Studierende aktiv zu regelmäßigem Handeln und Reflexion eigener Verhaltensweisen anhalten. Aufgrund des positiven Feedbacks der Studierenden während der Evaluation und dem Wunsch diese Challenge aktiv in die Vorlesung einzubetten und den behandelten Lehrstoff damit zu festigen, wurde diese zu einem vorlesungsbegleitenden Format weiterentwickelt: Die *Nachhaltigkeitschallenge* stellt dabei eine methodische Mischung aus Gamification-Intervention mit Commitment (Deutsch: Selbstverpflichtung) (vgl. Cellina et al. 2019; Abrahamse 2019), flipped classroom (vgl. Rotellar/Cain 2016; Abeysekera/Dawson 2015), Wochenplanunterricht und Wissensstrukturierung dar. Unterstützt wird die Challenge durch ein Online-Glossar, Impulsvorträge und Gruppenpuzzles (vgl. ZSL 2021) in den Lehreinheiten sowie Aufgaben zur Wissenserarbeitung und Reflexion. Das Ziel ist, eine neue Möglichkeit zu schaffen, auch bei sozialer und räumlicher Distanz die Lernerfahrung zu vertiefen, und ohne Umstellungen der Lehrinhalte und Vermittlungsformate zwischen Online-, Präsenz- und Hybrid-Lehre wechseln zu können.

Flexible Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie Einbinden der Stoffvermittlung in den Alltag

Aktive Beteiligung ist das zentrale Element des *Nachhaltigkeitschallenge*-Konzepts: Mithilfe der Challenge werden bewusst Angebote nachhaltiger Aktivitäten unterbreitet und mit den Lernenden aktiv reflektiert, welche Erfahrungen sie beim Ausprobieren neuer Aktivitäten oder sogar Lebensstile machen. Somit steht wie beim Konzept „Lernen durch Engagement“ die Reflexion der Erfahrungen im Vordergrund (vgl. Pröpsting/Both 2016). Durch diese Reflexion werden oft Verbindungen zu Problemdefinitionen sowie die Erarbeitung von Lösungsansätzen in Verbindung mit gesellschaftlichen Aspekten identifiziert und aktiv diskutiert. Dies ermöglicht ein problemorientiertes, entdeckendes Lernen (vgl. Pröpsting/Both 2016).

Gleichzeitig sollen die drei psychologischen Grundbedürfnisse nach Kompetenz, sozialer Eingebundenheit und Autonomie nach der Selbstbestimmungstheorie von Ryan und Deci (vgl. Ryan/Deci 2000) befriedigt werden, um die Lernmotivation trotz sozialer und räumlicher Distanz über die Zeit aufrecht zu erhalten. So wird bereits in der Aufgabenstellung einer Challenge eine Handlungsalternative angeboten (Kompetenz). Innerhalb der aktiven Beteiligung und Bearbeitung der Challenge-Aktivitäten wird den Lernenden die Möglichkeit gegeben, die Challenge-Aktivitäten entsprechend ihrem sozialen Umfeld oder ihren Möglichkeiten

zu modifizieren und/ oder sich mit Personen, die die gleiche Aufgabe gewählt haben, zusammenzuschließen (soziale Eingebundenheit und Autonomie).

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist ein vielschichtiges Konzept, für welches basierend auf de Haan (vgl. de Haan 2008) ein Kompetenzmodell mit den Bereichen Erkennen, Bewerten und Handeln (vgl. KMK/BMZ 2016) entwickelt wurde. Die *Nachhaltigkeitschallenge* setzt Lernen auf allen drei Kompetenzbereichen um, indem sie Semester- bzw. Schuljahr-begleitend mindestens drei frei wählbare Wochen- oder Monatsaktivitäten zu bestimmten Themengebieten wie den Hauptemissionssektoren beinhaltet. Wochenaktivitäten sind im eigenen Alltag zwischen den Lehreinheiten durchzuführen, während Monatsaktivitäten für Ferien bzw. vorlesungsfreie Zeiträume konzipiert werden. Die Aktivitäten sind so gewählt, dass sie bei entsprechender Möglichkeit in Gruppen in der Lehreinrichtung, oder auch einzeln im privaten Raum durchgeführt werden können. Als Beispiele können dabei Stromspar- oder Müllvermeidungsmaßnahmen sowie das Herstellen, Ausbringen und Beobachten von sogenannten seed bombs, Insektenhotels oder Vogelnistkästen genannt werden. Die meisten Challengeaufgaben befinden sich laut Bloomscher Taxonomie auf der Ebene des Anwendens bzw. Analysierens (vgl. Bloom 1976). Aber auch höhere Taxonomiestufen sind möglich, z. B. durch Challengeaufgaben wie „Entwickeln Sie a) eine Kommunikationsstrategie oder b) planen Sie ein/en Projekt/-tag zur Förderung nachhaltigen Verhaltens in einem selbstgewählten Bereich“.

Aufbau der Lehrveranstaltung für ein Semester bzw. Schul(halb)jahr

Die ersten zwei Lehreinheiten dienen zur Feststellung des Wissensstandes, der Stoffvermittlung und Schaffung von Grundlagen für das gesamte Semester bzw. das Schul(halb)jahr. In der ersten Lehreinheit werden hauptsächlich die Lernplanung und -ziele transparent dargestellt. Nach der anfänglichen, meist organisatorisch geprägten Lehreinheit mit erstem Wissensinput erarbeiten sich die Lernenden im flipped classroom-Prinzip (vgl. Rotellar/Cain 2016; Abeysekera/ Dawson 2015) wichtige Grundlagen als „Hausaufgabe“ anhand von zur Verfügung gestellter Literatur. In den universitären Seminaren am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Universität Greifswald bestand der erste Wissensinput in der Definition von Nachhaltigkeit sowie Auswirkungen von individuellem und kollektivem Verhalten auf unsere Umwelt. Dieser Wissensinput wird in der „Hausaufgabe“ um das Lesen wissenschaftlicher Quellen zu Ursachen für den Klimawandel sowie Kippelementen im Erdsystem ergänzt, um eine wissenschaftliche Basis für die Notwendigkeit eigener Aktivitäten zu schaffen. Durch das flipped classroom-Prinzip kann das Wissen eigenständig im eigenen Tempo und ggf. unter Einbeziehung weiterer Quellen erarbeitet werden.

In der zweiten und dritten Lehreinheit wird dieses Wissen zusammengetragen und aufbereitet, um Fragen zu klären und eine gemeinsame Basis für alle Lernenden zu bilden. Für die Seminare am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie wird zwischen der zweiten und dritten Lehreinheit der persönliche CO₂-Fußabdruck (vgl. KlimAktiv gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH 2021) von jedem Lernenden als IST-Wert berechnet und in der dritten Lehreinheit mit dem gewünschten SOLL-Wert

für eine globale nachhaltige Lebensweise in Beziehung gesetzt. Damit sollen die Notwendigkeit einer Emissionsreduktion dargestellt und die Lernenden für die Challenge-Durchführung motiviert werden.

Bereits in der dritten Lehreinheit wird die eigentliche Challenge begonnen: Um einen Ausgangspunkt der Challenge und somit einen vorhandenen Wissensstand zu Beginn der Challenge definieren zu können, sollen die Lernenden in einem ersten Schritt anhand einer 6x6-Matrix mit insgesamt 36 ausgewählten (nachhaltigen) Aktivitäten bereits reflektieren, benennen und farblich kennzeichnen, welche dieser Aktivitäten sie a) bereits regelmäßig durchführen und beherrschen (Farbe: grün), b) ausprobieren bzw. einüben würden (Farbe: gelb) oder c) nicht regelmäßig durchführen und auch nicht durchführen wollen (Farbe: rot) und warum. Die farbliche Darstellung ist ein direktes visuelles Feedback, auf welchem Stand sich die Lernenden befinden (siehe Abbildung 1).

Die 36 ausgewählten Aktivitäten umfassen dabei alle für das Semester bzw. das Schul(halb)jahr geplanten Themengebiete. Diese sind im Falle der *Nachhaltigkeitschallenge* insbesondere die Emissionssektoren Konsum, Energie, Mobilität und Ernährung sowie Aktivitäten des Umweltschutzes.

1. Immer einen Stoffbeutel für (Spontan-) Einkäufe dabei haben	2. feste Seife (für Hände, Körper und Haare) in 100%-Pappschachtel statt Flüssigseife nutzen	3. Ecosia statt google als Standard-Suchmaschine nutzen	4. Vorrats-schrank regelmäßig durchgehen und (abgelaufene) Reste verwerten	5. beim Kochen stets Deckel verwenden und Wasser im Wasserkocher erhitzen	6. mindestens einmal 1h lang Müll sammeln
7. Essig, Soda, Natron und Zitronensäure zum Putzen nutzen statt chemischer Reiniger	8. Wäscheleine statt elektrischem Wäschetrockner nutzen	9. Einkaufsliste anhand eines wöchentlichen Essensplans erstellen und abarbeiten	10. Leitungswasser (ggf. abgekocht/ mit Sprudler) statt Wasser aus Plastikflaschen zutrinken	11. Tintenfüller und Buntstifte anstelle von Filzstiften und Textmarkern verwenden	12. ungebrauchte elektrische Geräte weitergeben anstatt sie in der Schublade zu verwahren
13. max. 8h pro Woche streamen (d.h. Musik, Filme, youtube, Internetradio) – Webseitenwerbung zählt nicht	14. 1-seitig bedrucktes Papier als Schmierpapier weiterverwenden	15. mindestens zwei fleischfreie Tage pro Woche einhalten	16. Waschbare Stofflappen statt Küchenrolle und Spülschwämme nutzen	17. aufladbare Akkus anstatt von Batterien nutzen	18. Getränke nur noch in Mehrweg-Glasflaschen kaufen
19. Für Tier- oder Baum-Projekt oder -Patenschaft spenden	20. nur noch unverpacktes Obst und Gemüse kaufen	21. nur noch Taschentücher und Toilettenpapier aus 100% Alt-/Recycling-papier kaufen	22. Maximal 12Min. pro Tag duschen	23. Joghurt in Mehrweg-Gläsern kaufen	24. Licht überall ausschalten, wo sich keiner aufhält
25. Beim Stromanbieter zum Öko-Strom-Tarif wechseln	26. Alle Glühbirnen durch LED ersetzen	27. Insektenhotel kaufen/ basteln und sinnvoll anbringen	28. Pulverwaschmittel in 100%-Pappschachtel statt Flüssigwaschmittel in Plastikflasche	29. Zum Putzen im Haushalt sowie Zähne putzen kaltes Wasser verwenden	30. Besorgungen mit Spaziergängen/ Radtouren verbinden
31. Konsum von Milchprodukten um 50% reduzieren und ggf. Milchersatz (Nuss-/ Sojaprodukte) nutzen	32. Mindesthaltbarkeitsdatum abgelaufen? Dann rette Essen mit deinen Sinnen: Schauen, Riechen, Schmecken	33. Geschirrspül- und Waschmaschine nur <u>vollbeladen</u> durchlaufen lassen	34. Spieleabend machen oder Bücher lesen statt Fernsehen	35. Standby-Geräte (z.B. Tablet, Mikrowelle, Fernseher) vollständig ausschalten bzw. vom Stromnetz trennen bei Nichtbenutzung	36. Frische/ Selbstgemachte Snacks plus eigenes Besteck für Ausflüge mitnehmen anstatt Verpacktes kaufen

Abbildung 1: Beispiel einer farblich-markierten Challenge-Matrix (eigene Darstellung)

Anhand dieser Matrizen kann der Lehrende ablesen, welche Aktivitäten vermehrt geübt und gefestigt werden sollten (Farbe: gelb), welche Aktivitäten eher nicht ausführlich behandelt

werden müssen (Farbe: grün), da diese bereits in Handlungswissen umgesetzt sind und an welcher Stelle im Kurs ggf. angesetzt werden sollte, um den Lernenden konkretes Handlungs-/Umsetzungswissen für die rot-markierten Tätigkeiten zu vermitteln und Barrieren im Zusammenhang mit diesen Aktivitäten abzubauen. Gerade für die rote Farbkategorie lohnen sich nudging-Ansätze durch entsprechende Challenge-Aufgaben, prompts (Erinnerungen) oder Handlungswissen und Schritt-für-Schritt-Hilfe bei der Umsetzungsplanung, die möglichst niedrigschwellig immer wieder in den Lehreinheiten einfließen sollten (vgl. Abrahamse 2019).

Ab der vierten Lehreinheit werden die Lernenden dazu aufgefordert, ein Commitment – eine Art Selbstverpflichtung – einzugehen, um eine Verbindlichkeit zur Challenge zu schaffen. Dazu werden die Lernenden am Ende jeder Lehreinheit aufgefordert, sich für eine thematisch passende Aktivität aus drei Vorschlägen zu entscheiden oder sich ein selbstgestecktes Ziel zu überlegen, welches zu einem klimafreundlicheren Alltag führt. Der Pool an vorgeschlagenen Aktivitäten ermöglicht den Lernenden, zu ihnen passende Aktivitäten auszuwählen. Auf diese Weise können die Lernenden eine Verpflichtung wählen, die für sie realistisch umsetzbar und nicht zu ambitioniert ist, um kurzfristige Erfolgserlebnisse zu ermöglichen.

Die selbstverpflichtete Aktivität soll mindestens über einen Zeitraum von einer Woche, z. B. bis zur nächsten Lehreinheit, beobachtet und, sofern möglich, durchgeführt werden. Gelingt die Umsetzung der Aktivität über diesen Zeitraum nicht oder wird gar nicht erst der Versuch einer Umsetzung unternommen, wird dies nicht als Scheitern gewertet, denn der Kurs soll als sicherer Ort zum Ausprobieren dienen. Stattdessen werden in einer gemeinsamen Reflexionsrunde nach den Barrieren, die scheinbar nicht überwunden werden konnten, gefragt und in der Diskussion mit anderen Lernenden mögliche Bewältigungsstrategien entwickelt. Dieses „Lernen unter Gleichgesinnten“ (vgl. Eichmann/Drößler 2016) festigt nicht nur die Gruppenstruktur, sondern wirkt sich auch motivierend auf die Lernenden aus.

Insbesondere bei schwerfallenden Aktivitäten (gelb- und rot-markiert), die noch nicht in aktives Handlungswissen umgesetzt sind, ist es wichtig, wertungsfrei zu reflektieren und Erfolge mit positiven Emotionen zu verknüpfen, um Motivation und Interesse aufrecht zu erhalten. Wie im Modell der Interesseentwicklung nach Hidi und Renninger (vgl. Hidi/Renninger 2006) beschrieben, muss der Lehrende am Anfang situationsbedingtes Interesse entfachen und mit positiven Gefühlen, z. B. Neugierde und positiver Herausforderung, belegen. Erst durch weitere positive Erfahrungen wird sich das Handlungswissen und Interesse über die Zeit ausbilden und verfestigen. Positive Erfahrungen können beispielsweise in der Steigerung der Selbstwirksamkeit, d. h. dem Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, um spezifische Problemstellungen lösen zu können (vgl. Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2014), nach erfolgreicher Durchführung einer Challengeaufgabe begründet sein.

Der Aufbau jeder weiteren Einheit ist didaktisch klar in fünf Phasen strukturiert (siehe Abbildung 2).

Didaktische Rahmung in fünf Phasen

Die Lernenden wählen jeweils eine Wochenaktivität der Challenge aus, die nach Aufbau einer Wissensbasis (Inputphase) thematisch passend angeboten wird (siehe Abbildung 2). In jeder

folgenden Lehreinheit werden zuerst die Erfahrungen aus der Erprobungsphase der jeweils gewählten Wochenaktivitäten in Gruppenpuzzles (vgl. ZSL 2021) ausgewertet. Dieses aktive Austauschen zwischen den Lernenden fördert die soziale Kommunikation sowie die Reflexion der aktiv erlebten Wissensumsetzung. Insbesondere Probleme und Rückschläge bei der Umsetzung können aktiv und offen diskutiert werden. Anschließend wird das außerhalb der Lehreinheit erarbeitete Wissen in der Übungs- und Festigungsphase aufbereitet und angewendet. Dabei dienen u.a. Plan- und Rollenspiele, Expertenrunden oder das Erarbeiten eigener Kommunikationsstrategien (z. B. Unterrichtsstunden) als Plattform für die Wissensfestigung. Als Abschluss wird ein neues Themengebiet, z. B. per Impulsvortrag, eingeführt, Arbeitsmaterial zur Verfügung gestellt und die nächste Wochenaktivität der Challenge durch jeden Lernenden individuell gewählt. Wie in Abbildung 2 dargestellt, ergibt sich daraus ein Kreis, der in der ersten Lehreinheit bei der Inputphase, in folgenden Lehreinheiten mit der Reflexionsphase beginnt.

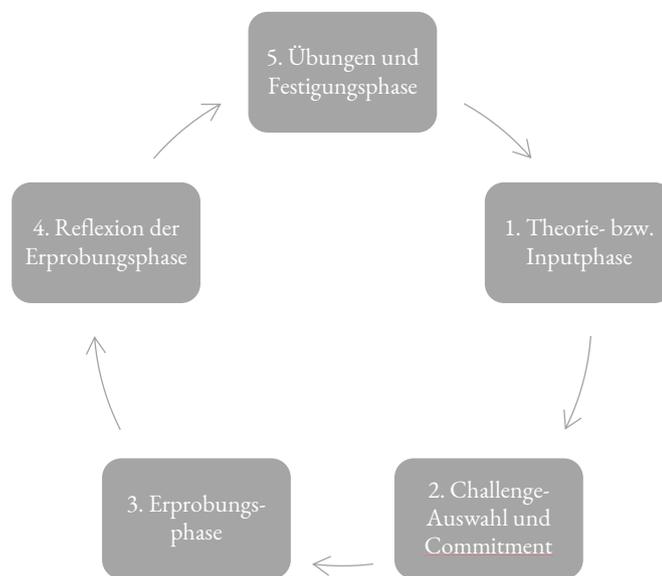


Abbildung 2: Didaktische Rahmung in fünf Phasen (eigene Darstellung)

Mit der Umsetzung von virtuellen Gruppenräumen sowie Konferenzsystemen für die Lehre ist dieses Vorgehen auch online möglich. Als Resultat kann mit der *Nachhaltigkeitschallenge* flexibel und spontan zwischen Online-, Präsenz- und Hybrid-Lehre gewechselt werden.

Flexibilität als Lehr-Tool

Die *Nachhaltigkeitschallenge* wurde bereits im Hochschulbereich bei der Ausbildung von (Lehramts-)Studierenden in der Präsenz-, Hybrid- und Online-Lehre erfolgreich angewendet. Nach der anfänglichen Testphase im Wintersemester 2020/2021 mit 22 Lehramtsstudierenden wurde die Challenge im Sommersemester 2021 als vorlesungsbegleitendes Format in drei Kursen von zwei Dozierenden angewendet. Die Kurse fanden mit a) 12, b) 12 und c) 20 Studierenden mit jeweils zwei Semesterwochenstunden statt und wurden hauptsächlich online abgehalten, wobei sechs Präsenz- und zwei Hybridtermine durchgeführt werden konnten.

Insbesondere bei der Online-Lehre mit langanhaltender räumlicher und sozialer Distanz ergaben sich Vorteile bei der Nutzung dieses Lehrformats:

Grundlage für die Flexibilität und den nahtlosen Wechsel zwischen Präsenz-, Hybrid- und Online-Lehre ist eine Online-Kursplattform. Die Online-Kursplattform Moodle der Universität Greifswald als dezentraler Lernort bietet die Möglichkeit, dass die Lernenden zeit- und ortsunabhängig auf dortige Inhalte, beispielsweise Aufgaben und Lehrmaterialien, zugreifen und diese nutzen können. Ein extra eingerichteter Kursraum bietet zudem die Plattform für das Ausprobieren und Erstellen von eigenen Inhalten sowie als Ort, um als Lernende unabhängig von Lehreinheiten oder dem Lehrenden und selbständig miteinander im Peer-to-Peer-Ansatz kommunizieren zu können. Der in Verbindung mit der Challenge genutzte flipped classroom-Ansatz sowie die offene Struktur des Kurses sehen vor, dass der Wissensinput nicht als vorgegebener, organisierter Lehr- und Lernprozess fungiert, sondern Möglichkeiten bietet, um Informationen bzw. Materialien auszuwählen oder eigene Wege der Informationsbeschaffung zu nutzen. Dies wird insbesondere bei vertiefend zu erarbeitenden Projektthemen durch eine Auswahl verschiedenster Materialien und Perspektiven als Ausgangspunkt (meist Links zu Online-verfügbaren a) Dokumentationen, b) Zeitungsartikeln und c) wissenschaftlichen Studien oder Informationen von Fachgesellschaften) unterstützt.

Ein von allen Lernenden bearbeitbares Online-Glossar dient als Sammlung verschiedenster Aktivitäten und Lösungsmöglichkeiten von Nachhaltigkeitsproblemen des Alltags und strukturiert zusätzlich die Wissensgrundlagen zu diesen Tätigkeiten. Es ermöglicht zudem, weitere Aspekte zu thematisieren und den Austausch diesbezüglich zu fördern. Beispielsweise wurde in einem Kurs das Glossar um Informationen wie man Enten richtig füttert, welche essbaren Pflanzen sich für Topfbeete eignen, wie Schadstoffe vermieden werden können sowie um wissenschaftliche Quellen zu Eintragungen von Plastik in die Ozeane ergänzt. Zu diesen eben genannten Glossar-Beispielen wurde nur der Themenkomplex „Plastik“ im Unterricht bearbeitet und kann daher als Ausgangspunkt dieser Eintragungen angesehen werden. Zusätzlich sprachen die Lernenden von sich aus die Challenge, die eigenen Aktivitäten und zusätzlich gewonnenes Hintergrundwissen während des Unterrichts an.

Schwierig ist es, gerade im digitalen Raum die Studierenden zur aktiven Mitarbeit, insbesondere Diskussion, zu motivieren. Zwar gaben die Lernenden die gewählte Aufgabe mündlich oder per Gruppenchat an, aber eine Reflexion und ggf. das Eingestehen von Schwierigkeiten oder Nichterfüllen der Challengeaufgaben blieb im Beisein der Lehrperson teilweise aus. Daher wurden für diese Reflexionsrunden im Peer-Verfahren Gruppenräume eingerichtet. Diese Gruppenräume ohne Präsenz des Lehrenden wurden von den Studierenden als auch Lehrenden als besonders diskussionsfördernd empfunden. Wann immer sich der Lehrende zu den Gruppenräumen per Audio zuschaltete, waren die Lernenden in anregenden Gesprächen. Anschließende Zusammenfassungen dieser Gruppendiskussionen für die anderen Lernenden in der gesamten Gruppe waren meist bereits gut ausgearbeitet und beinhalteten auch zusätzlich besprochene Punkte. Jedoch hat sich herausgestellt, dass fehlende Bildübertragungen, z. B. aufgrund schlechter Bandbreiten sowie schlechte Audioqualität bei synchronen Videokonferenzen nachteilig sind bzgl. einer Stärkung des Gruppengefühls und der Reflexions- sowie Diskussionsrunden.

Besonders wichtig war es den Studierenden, aus einem Pool von Aktivitäten wählen zu können. Die Bereitstellung einer Aufgabenauswahl wird durch de Haans Ansatz unterstützt, dass Aktivitäten in die Denk-, Gefühls- und Handlungswelt eines Individuums passen müssen (vgl. de Haan 2012). Dabei ist es die wichtigste Aufgabe des Lehrenden, die Lernenden zum Experimentieren und Ausprobieren der Aktivitäten zu ermuntern. Die Durchführung der Challengeaufgabe im Alltag ermöglichte den Lernenden ein flexibles Zeitmanagement und individuelles Tempo.

Gleichzeitig muss die lehrende Person beachten, dass es für die Motivation von Bedeutsamkeit ist, dass das Lernen als positive Herausforderung empfunden wird und somit die Challengeaufgaben mittelschwere Ziele setzen. Das heißt, dass jede Challengeaufgabe realistisch durchführbar sein muss, aber deren Durchführung mit Mühen verbunden ist und ein Erfolg somit die Selbstwirksamkeit unterstützt (vgl. Henze 2016). Die Auswahl aus drei Aufgaben ermöglicht, dass jeder Lernende die Schwierigkeit individuell wählen kann. Grund hierfür ist, dass durch unterschiedliche Lebensstile die Aktivitäten von den Lernenden individuell als unterschiedlich schwer wahrgenommen werden. Dies bedeutet, dass eine Aktivität, die einem Lernenden leichtfällt, für einen anderen Lernenden herausfordernd bzw. nicht durchführbar ist. Allerdings tendieren Lernende nach unserer Erfahrung dazu, sich die vermeintlich „einfachste“ Challengeaufgabe auszusuchen, wodurch das Erfolgserleben und die Stärkung der Selbstwirksamkeit ggf. gering ausfallen bzw. ausbleiben können. Dies ist bei der Aufgabearbeitung entsprechend zu berücksichtigen, wobei die anfängliche Matrix des IST-Standes bereits eine Hilfestellung bietet.

Die Studierenden aus Winter- und Sommersemester haben die Challenge während der Pandemie-Zeit positiv aufgenommen und die Reflexion sowie das Hinterfragen von alltäglichen Routinen und Gewohnheiten als besonders lehrreich empfunden. Dieses Feedback ergab sich aus den schriftlichen studentischen Berichten nach Durchführung der Challenge sowie aus den mündlichen Feedback- und Evaluationsrunden innerhalb der Seminare, die am Ende der Vorlesungszeit durchgeführt wurden.

Einige Lehramtsstudierende gaben zudem an, derartige *Nachhaltigkeitschallenges* angepasst an die Klassenstufe bzw. den Schulalltag ebenfalls im Rahmen wöchentlicher, monatlicher oder Projekt-basierter Challengeaufgaben selbst im Rahmen ihres Unterrichts durchführen zu wollen.

Flexibilität – auch in Hinblick auf die Inhalte und Umsetzung

Der Hauptfokus unserer *Nachhaltigkeitschallenge* lag neben der Vermittlung der Inhalte darauf, (Lehramts-)Studierende zu aktivieren und ihnen Möglichkeiten aufzuzeigen, wie der Themenbereich „Nachhaltigkeit“ flexibel in den eigenen Alltag integriert werden kann. Dabei ist das Vorgehen nicht auf die Hochschullehre oder den Bereich Nachhaltigkeit begrenzt, sondern kann auch im schulischen (Fern-)Unterricht sowie für andere Themengebiete angewendet werden. Die Idee der Challenge kann beispielsweise für Projektwochen genutzt werden: Insbesondere in Schulen kann in Präsenz eine grafische Aufbereitung in Form einer 5x5- oder 6x6-Matrix zum Abstempeln nach Aufgabenerfüllung an spezifischen Thementischen zum spielerischen Aktivwerden genutzt werden. Online können Mini-Zertifikate vergeben oder

durchgeführte Aktivitäten in einer bearbeitbaren Grafik farblich markiert werden. Derartige grafische Darstellungen sind schnell auswertbar, z. B. bezüglich vollständig abgearbeiteter Zeilen und Spalten, sodass für jedes erreichte „Bingo“ entsprechende (Klassen-) Belohnungen vergeben werden könnten.

Fazit und Ausblick

Die *Nachhaltigkeitschallenge* soll am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Universität Greifswald auch in den folgenden Semestern, z. B. im Wintersemester 2021/2022, in mindestens einem Kurs eingesetzt werden. Ihre Vorteile insbesondere bei Corona-bedingten Einschränkungen durch die einfache Umsetzung in Präsenz-, Hybrid- und Online-Lehre bei gleichzeitiger Minimierung von Infektionsmöglichkeiten wird von Studierenden und Lehrenden sehr geschätzt. Gleichzeitig ermöglicht sie den Studierenden, selbst Erfahrungen zu machen, auch räumlich unabhängig voneinander und ohne zusätzliche Computerarbeit, die insbesondere bei täglicher Online-Lehre als anstrengend empfunden wird. Die *Nachhaltigkeitschallenge* zeigt den Studierenden durch die vorgegebene Aufgabenauswahl unterschwellig eine große Bandbreite an nachhaltigen Aktivitäten auf bzw. macht sie auf Nachhaltigkeitsprobleme aufmerksam.

Für das kommende Semester wird eine Weiterentwicklung der *Nachhaltigkeitschallenge* angestrebt. Diese soll didaktisch den Kreislauf der bisherigen fünf Phasen weiter abrunden: durch die Wahl der Übungen in der Festigungsphase soll noch deutlicher eine Sensibilisierung und Überleitung für das nachfolgende (neue) Thema und somit eine Basis für neues Wissen in nachfolgenden Inputphasen geschaffen werden. Das Feedback der Studierenden sowie unsere eigenen Erfahrungen mit der *Nachhaltigkeitschallenge* haben gezeigt, dass dieses Tool nicht nur ideal für einen flexiblen Wechsel zwischen Unterrichtsformen ist, sondern auch die Studierenden zur aktiven und praktischen Vertiefung der Inhalte motiviert.

Literatur

- Abeysekera, Lakmal/Dawson, Phillip (2015): Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34 (1), pp. 1–14. URL: 10.1080/07294360.2014.934336.
- Abrahamse, Wokje (2019): *Encouraging Pro-Environmental Behaviour: What Works, What Doesn't, and Why*. London/San Diego/Cambridge/Oxford: Academic Press.
- Bloom, Benjamin S. (1976): *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Cellina, Francesca/Bucher, Dominik/Mangili, Francesca/Veiga Simão, José/Rudel, Roman/Raubal, Martin (2019): A Large Scale, App-Based Behaviour Change Experiment Persuading Sustainable Mobility Patterns: Methods, Results and Lessons Learnt. *Sustainability* 2019, 11(9), p. 2674, URL: 10.3390/su11092674.
- de Haan, Gerhard (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, Inka/de Haan, Gerhard (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 23–43.

- de Haan, Gerhard (2012): Pioniere des Wandels. Emotionen, Kunst und Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Institut Futur (Hrsg.): ÜBER LEBENSKUNST.Schule, Berlin, S. 5–7.
- Eichmann, Birgit/Drößler, Ivonne (2016): Vom Forscher zum Weltenretter – wie die Schülerakademie 2°C Campus zum nachhaltigen Handeln beflügelt. In: Bittner, Alexander/Pyhel, Thomas/Bischoff, Vera (Hrsg.): Nachhaltigkeit erfahren – Engagement als Schlüssel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. München: oekom verlag, S. 125–137.
- Fröhlich-Gildhoff, Klaus/Rönnau-Böse, Maike (2014): Resilienz. München: utb.
- Henze, Christa (2016): Nachhaltige Entwicklung, Transformation und Resilienz – Zur Relevanz von Partizipation und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Bittner, Alexander/Pyhel, Thomas/Bischoff, Vera (Hrsg.): Nachhaltigkeit erfahren – Engagement als Schlüssel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. München: oekom verlag, S. 21–39.
- Hidi, Suzanne/Renninger, K. Ann (2006): The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41 (2), pp. 111-127. URL: [10.1207/s15326985ep4102_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4).
- HM Government (2009): The UK Low Carbon Transition Plan – National strategy for climate and energy. London: The Stationery Office. URL: assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/228752/9780108508394.pdf (24.03.2021).
- KlimAktiv gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH (2021): CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes – Berechnen Sie Ihre aktuelle CO₂-Bilanz und optimieren Sie diese für die Zukunft. URL: uba.co2-rechner.de/de_DE/ (24.03.2021).
- KMK/BMZ – Kultusministerkonferenz und Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2016): Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ergebnis des gemeinsamen Projekts der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin: Cornelsen. URL: [kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf).
- Pröpsting, Stephanie/Both, Jana (2016): Nachhaltige Schülerfirmen als Reallabore für Lernen durch Engagement und die Potenziale neuer Medien. In: Bittner, Alexander/Pyhel, Thomas/Bischoff, Vera (Hrsg.): Nachhaltigkeit erfahren – Engagement als Schlüssel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. München: oekom verlag, S. 81–93.
- Rotellar, Cristina/ Cain, Jeff (2016): Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80 (2) 34. URL: [10.5688/ajpe80234](https://doi.org/10.5688/ajpe80234).
- Ryan, Richard M./Deci, Edward L. (2000): Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1). URL: [10.1037//0003-066x.55.1.68](https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68).
- ZSL – Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (2021): Gruppenpuzzle in Kürze. In: Lehrerinnenfortbildung Baden-Württemberg, Projektkompetenz. URL: lehrerfortbildung-bw.de/st_kompetenzen/weiteres/projekt/projektkompetenz/methoden_a_z/gruppenpuzzle/ (24.03.2021).

Informationen zu den Autorinnen



Henriette Rau ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Universität Greifswald. Ihre Forschung fokussiert sich auf Interventionen zur Förderung von nachhaltigem Verhalten mit Schwerpunkt auf gezielte Verhaltensänderungen.

henriette.rau@uni-greifswald.de

Susanne Nicolai ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Universität Greifswald. Ihr Hauptforschungsinteresse gilt dem Zusammenhang von Gerechtigkeitsempfinden, moralischen Emotionen und klimagerechtem Verhalten.



susanne.nicolai@uni-greifswald.de



Susanne Stoll-Kleemann ist Universitätsprofessorin und Inhaberin des Lehrstuhls für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie an der Universität Greifswald. Prof. Stoll-Kleemann erforscht die Bedingungen für eine echte Transformation zur Nachhaltigkeit sowie individuelle und kollektive Verhaltensänderungen.

stollkle@uni-greifswald.de

Zitationshinweis:

Rau, Henriette; Nicolai, Susanne; Stoll-Kleemann, Susanne (2022): Die Nachhaltigkeitschallenge – Ein flexibles Lehr-Tool der Nachhaltigkeitsbildung für Online-Lehre, Präsenzunterricht oder hybride Formen. In: Online-Magazin *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik*, Ausgabe 22/2022. URL: medienpaed-ludwigsburg.de/