

Wirkungsbericht I

Formative Evaluationsergebnisse zum Prototypen I (Meilenstein AP 3.2)

1. Einleitung

Wie gestaltete Interventionen (im Sinne eines Oberbegriffs für Lehrmethoden, Curricula, Lernumgebungen und andere Gestaltungsgegenstände im Bildungskontext, vgl. Anderson & Shattuck, 2012) wirken, ist in Design-Based Research (DBR)-Projekten sowohl im Prozess als auch als Ergebnis bedeutsam, sodass formative und summative Evaluationen ein wichtiger Bestandteil sind. Auf der Basis von (formativen) Evaluationsergebnissen erfolgen Re-Design-Prozesse. Wirkungsfragen sind vor diesem Hintergrund auch in SCoRE nicht erst am Ende des gesamten Forschungsprozesses zu stellen, sondern spielen bereits während der iterativ-zyklischen Gestaltung der SCoRe-Plattform inklusive ihrer didaktischen Elemente und Materialien eine wichtige Rolle. Im Projektantrag ist folgende Frage zur Wirkung gestellt:

Welche der angestrebten Lernergebnisse (forschende Haltung, Forschungsaktivitäten zur persönlichen Entwicklung und/oder mit Beitrag zur Wissenschaft) werden erreicht? („Lernen durch Forschung“)

Diese Frage ist bewusst offen formuliert, da sie in verschiedenen Phasen des DBR-Projektes unterschiedlich zu operationalisieren und zunächst nur indirekt zu bearbeiten ist. Die erkenntnisleitende Funktion der Frage erfüllt unterschiedliche Funktionen im Projektverlauf. Grundsätzlich hängt der Fokus von Evaluationen in DBR-Projekten eng mit der jeweiligen Phase sowie damit zusammen, welche Intervention oder welcher Teil einer Intervention gerade in welcher Phase der Gestaltung und Erprobung ist (McKenney & Reeves, 2019, S. 166 ff.). McKenney und Reeves (2019) unterscheiden verschiedene Evaluationsschwerpunkte und nennen diese *alpha*, *beta* und *gamma testing* (siehe Tabelle 1). In der Evaluation des ersten SCoRe-Prototyps und seiner verschiedenen Elemente sind vor allem Formen des *alpha* und *beta testing* relevant, während das *gamma testing*, auf das die *direkte* Frage nach der Erreichung von Lernergebnissen abzielt, erst ab dem zweiten Prototyp infrage kommt. Indirekt ist obige Frage allerdings durchaus kontinuierlich relevant, denn alle Elemente, die zusammen die „Gesamtintervention“ bilden, müssen einen Beitrag zum Ziel leisten. In der Folge hat man nicht nur verschiedene Gestaltungsgegenstände (mit unterschiedlichen Reifegraden), sondern auch verschiedene Evaluationsgegenstände (zu unterschiedlichen Zeiten, nämlich): konzeptionelle Grundlagen (Arbeitsmodell, Forschungsphasen-Konzept, Assessment-Konzept), didaktische Unterstützungsmaterialien (Anleitungen, Kriterien, Erklärvideos etc.) und die technische Plattform und deren Struktur. Die Evaluationen des Teilprojekts *Forschendes Lernen* beziehen sich zunächst auf Konzepte und didaktische Unterstützungsmaterialien.

Tabelle 1: Evaluationsschwerpunkte und Umsetzung im SCoRe-Teilprojekt Forschendes Lernen (nach aktuellem Planungsstand)

	Schwerpunkte nach McKenney & Reeves (2019)	Anwendung auf SCoRe-FL und Zuordnung zu Phasen/Arbeitspaketen
<i>alpha testing</i>	Fundiertheit (<i>soundness</i>) Machbarkeit (<i>feasibility</i>)	Formative Evaluation des Arbeitsmodells für forschendes Lernen anhand von Szenarien (APs 1 & 3) Formative Evaluation des Assessment-Konzepts im Rahmen eines Expertenworkshops
<i>beta testing</i>	Realisierbarkeit im Implementationskontext (<i>local viability</i>) Passung in Bezug auf organisationale und systemische Zusammenhänge (<i>institutionalization</i>)	Formative Evaluation der Strukturierung des Forschungsprozesses in SCoRe sowie didaktischer Unterstützungselemente mit Fokus auf Verständlichkeit und Anwendbarkeit für die Zielgruppe (APs 3 & 5) Einsatz von Interviews mit der Zielgruppe und Fragebögen zur Erfassung (1) fachlicher und fachübergreifender Kompetenzen (eigene Items), (2) studentischer Forschungskompetenzen (Böttcher & Thiel, 2016), (3) gefühlsbezogener Interessen an Forschung (Wessels, Gess & Rueß, 2018a) (4) des wahrgenommenen Nutzens der Forschung für die Praxis (Wessels et al. (2018b), (5) des wertbezogenen Interesses an Forschung (Wessels et al. (2018c)
<i>gamma testing</i>	Wirksamkeit (<i>effectiveness</i>) Wirkung (<i>impact</i>)	Formative und summative Evaluation der Erreichung von Lernzielen (APs 5 & 7) Induktive Inhaltsanalysen zu Ergebnis-, Kollaborations- und Prüfungsartefakten der <i>Student Crowd Research</i> mit einem Fokus auf nicht-intendierte Effekte (APs 5 & 7) Einsatz von Interviews mit der Zielgruppe und Fragebögen mit eigenen Items (zum Beispiel durch adaptierte Items des wissenschaftlichen Selbstkonzepts)

Im Fokus des vorliegenden Berichtes steht die Erprobung der Strukturierung von studentischen Forschungsprojekten sowie von Anleitungen für Forschungsphase 1 mit studentischen Hilfskräften. Über diese interne Erprobung hinaus hat sich das Teilprojekt *Forschendes Lernen* an den Evaluationsdesigns der Teilprojekte *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (Universität Bremen) sowie *Lehren und Lernen mit Video* (Hochschule Macromedia) beteiligt.

Im folgenden Bericht werden schwerpunktmäßig die Ergebnisse der Erprobung der didaktischen Strukturierung sowie der Anleitungen beschrieben. In Abschnitt 2 wird auch die Entwicklung teilprojektübergreifender Instrumente einbezogen.

2. Entwicklung von Analyse-Instrumenten für die formative Evaluation (Prototyp I)

Für die erste Evaluation war aufgrund der Offenheit der Erprobungssituation keine Instrumentenentwicklung notwendig. Die Erprobung basierte auf einer explorativen Testung mit ausführlichem qualitativem Feedback von zwei Studentinnen sowie einer Auswertung von Artefakten. Die Ergebnisse wurden teilprojektintern wie auch teilprojektübergreifend intensiv diskutiert; die Diskussionsergebnisse bildeten die Grundlage für weitere gestalterische Konsequenzen.

Für die Erprobung der Strukturierung und der Anleitungen waren die folgenden Fragen leitend:

1. Wie gehen die Studierenden beim Bearbeiten der Forschungsphase 1 vor? In welcher Reihenfolge bearbeiten sie die verschiedenen Teile der „Research Canvas“ und wie begründen sie ihr Vorgehen?
2. An welchen Passagen im Anleitungstext gibt es Verständnisfragen oder Irritationen?
3. Welche zusätzlichen Materialien (Anleitungen, Tutorials, Kriterien o.Ä.) hätten die Studierenden zum besseren Verständnis sowie zur Unterstützung ihrer Forschungstätigkeit benötigt?
4. Zu welchen Ergebnissen kommen die Studierenden in ihren Beispielszenarien? Erfüllen sie die Erwartungen der didaktischen Gestalterinnen oder ergeben sich bemerkenswerte Abweichungen?

Die Studentinnen erstellten ausführliche Präsentationen zu ihren exemplarischen Forschungsprojekten, in denen sie einerseits Ergebnisse und Auszüge aus der Kommunikation zwischen den Erprobenden, andererseits Rückfragen, Kommentare, Herausforderungen und Verbesserungsvorschläge festhielten. Außerdem wurden im Anschluss Gespräche mit den studentischen Hilfskräften geführt, um sich ihre Eindrücke genauer erläutern zu lassen.

Um die Ergebnisse der Evaluationen der Teilprojekte systematisch zusammenzuführen, wurde im Teilprojekt forschendes Lernen eine Präsentationsvorlage entwickelt. Diese sieht teilstandardisierte Angaben zum Erprobungskontext, zu Evaluationsfragen und -ergebnissen sowie zur Abschätzung der Übertragbarkeit auf den SCoRe-Implementationskontext vor.

3. Empirische Analysen der Lernprozesse und -ergebnisse

Wie es auf der SCoRe-Plattform vorgesehen ist, waren die Studentinnen frei in der Wahl ihres Forschungsthemas. Sie sollten lediglich den Bezug zu Themen der Nachhaltigkeit herstellen. Erst nach Abschluss der ersten Forschungsphase haben die Studentinnen von den Mitarbeiterinnen des SCoRe-Projekts ein Feedback erhalten. Inhaltliche Fragen zu den Aufgaben wurden während der Bearbeitung nicht beantwortet. Die beiden Studentinnen gaben sich gegenseitig Rückmeldungen zu Zwischenergebnissen, indem sie ihre Ergebnisdokumente schriftlich und im persönlichen Gespräch kommentiert haben.

Im Folgenden werden ausgewählte Arbeitsergebnisse und Rückmeldungen dargestellt.

Erprobung 1: Studentin A

Projektidee: Foodsharing – für alle?

Die Initiative Foodsharing.de hat sich zum Ziel gesetzt, der Lebensmittelverschwendung im vorwiegend Globalen Norden vorzubeugen und zu viel produziertes Essen an Interessierte umzuverteilen. Erste Recherchen ergaben bisher, dass es keine Statistiken darüber gibt, wer Foodsharing wann und weshalb nutzt. Die Projektidee ‚Foodsharing-für alle?‘ möchte diese Frage erörtern, um im Folgeschritt Schlussfolgerungen dahingehend ziehen zu können, wie es möglich ist, Personengruppen, die sich vergleichsweise weniger intensiv mit Themen der Nachhaltigkeit beschäftigen (können), auf Foodsharing aufmerksam zu machen und sie gegebenenfalls dazu zu ermuntern, ebenfalls mit zu machen und sie für ihr eigenes Lebensmittelkonsumverhalten zu sensibilisieren.

Forschungsfragen:

Inwieweit nutzen private AkteurInnen die Plattform Foodsharing.de in Hamburg regelmäßig, um der Lebensmittelverschwendung vorzubeugen?

- (1) Welche Personengruppen sind als NutzerInnen der Plattform am häufigsten vertreten?
- (2) Welche Maßnahmen müssen ergriffen werden, um die Plattform Foodsharing einem breiten Publikum vorzustellen und diesem zugänglich zu machen?

Rückmeldung zur Anleitung:

- Die thematische Recherche wird erst in Phase 2 thematisiert, ist aber bereits in Phase 1 relevant. Ohne Recherche geht es nicht ganz. Der Recherche-Aspekt sollte nicht aus der gesamten ersten Forschungsphase rausgenommen werden.
- Für Irritation hat die Frage „Warum brauchen wir Forschung zur Bearbeitung des erkannten Problems? Was erhoffen wir uns von einem Forschungsprojekt?“ gesorgt. Spontane Antwort der Studentin A: „Ich finde diese Fragestellung verwirrend. Welches andere Format (außer die Forschung) könnte sich denn überhaupt mit dem Thema auseinandersetzen und schließlich Erkenntnisse nennen, die für eine Veränderung der derzeitigen Situation hilfreich sind? Subjektive Wahrnehmungen sind für den Beginn eines Forschungsprozesses zwar sinnvoll, können jedoch nie dieselben Ergebnisse liefern und sind eben rein subjektiv.“ Studentin B darauf bezugnehmend: „Die Forschung brauchen wir, konkret auf dieses Thema bezogen, um faktenbasierte Erkenntnisse zu gewinnen, was für uns alle Beteiligten offensichtlich ist. Daher genügt uns nicht, wenn wir auch Recherchearbeiten von anderen WissenschaftlerInnen oder Berichterstattungen aus den Medien lesen oder schauen. Hierfür verwenden wir auch unterschiedliche Methoden wie Nutzerbefragung und deren Erfahrungen, um daraus wissenschaftliches Wissen zu generieren.“
- Was war hilfreich? Als besonders hilfreich hat Studentin A den regelmäßigen Austausch mit Studentin B herausgestellt. Außerdem hat sie einen Zwischenschritt in der Erarbeitung der Forschungsfrage hervorgehoben: „Es war sehr hilfreich, erst

das Video für den 2. Blick zu bearbeiten, bevor ich dann schließlich die Forschungsfrage formuliert habe.“

- Was würde bei einer erneuten Bearbeitung der Forschungsphase helfen?
 - Für den Bearbeitungs- und Austauschprozess wurden regelmäßige Video-Chat-Sitzungen mit anderen (sämtlichen?) TeilnehmerInnen vorgeschlagen, um die Kommentare besser verstehen zu können.
 - Generell gab es den Wunsch nach einem Überblick über den gesamten Forschungsablauf, den man vor der eigentlichen Bearbeitung erhält, damit man dann nicht in 'alte Muster' ver falle und z.B. doch schon eine Literaturrecherche beginne, bevor die erste F-Phase abgeschlossen ist.

Erprobung 2: Studentin B

Projektidee: E-Autos

Pkws ermöglichen einen komfortablen Transport und sind aus diesem Grund für Menschen unverzichtbar geworden. E-Autos gelten als eine Alternative zu den Benzin- und Dieselaautos. Bei der Entscheidung über den Kauf eines Autos spielen bestimmte Faktoren, z.B. Einkommen, persönliche Präferenzen, Umweltfreundlichkeit, Energieverbrauch und Lebensstile eine bedeutende Rolle. Im Projekt soll untersucht werden, was die Menschen dazu bringt, sich für ein E-Auto zu entscheiden und welche Faktoren für ihren Entscheidungsprozess von Relevanz sind.

Forschungsfrage:

Was bringt die Menschen dazu sich für ein E-Auto zu entscheiden?

Rückmeldung zur Anleitung:

- Schwierigkeiten: Studentin B berichtet von Schwierigkeiten beim Finden, bei der Formulierung und bei der Entscheidung über die Forschungsfrage. Sie habe die Frage dreimal umformuliert.
- Das Auslassen der erstmaligen Recherche in Phase 1 sei schwierig, „da es meiner Meinung nach für die Studierenden interessant ist, ob und wie andere WissenschaftlerInnen sich mit demselben Forschungsthema auseinandergesetzt haben.“ -> kein Ausblenden der Recherche
- Hilfreiche Punkte: Die Reflexion und kritische Hinterfragung, auch im Austausch mit Studentin A, ob es sich bei E-Autos um nachhaltigere Variante handelt. Mehr Austausch mit weiteren Studierenden in einem Crowd.

Aus der Analyse der studentischen Arbeitsergebnisse hat ergeben, dass diese weitestgehend zufriedenstellend waren. Man kann auf dieser Grundlage annehmen, dass die Bearbeitung von Forschungsthemen anhand einer **Strukturierung durch verschiedene Arbeitsbereiche** (Research Canvas) funktioniert.

Die Art, wie die Studentinnen ihre Suche nach einem Forschungsthema angingen, war unterschiedlich: Studentin A ließ sich **durch ihren eigenen Alltag inspirieren**, wodurch sie auf ein lokales Nachhaltigkeitsthema (Foodsharing) aufmerksam wurde. Studentin B legte sich auf Basis eines frühen Interesses für nachhaltige Mobilität erst nach längerem Nachdenken, Recherchen und einem Hintergrundgespräch mit einer Professorin auf ein konkretes Thema fest.

Die **Aufgabenstellung** wurde von den Studentinnen als motivierend empfunden, die Aufgabe selbst – die Formulierung einer Forschungsfrage – jedoch als sehr herausfordernd. Die von den Studentinnen formulierten Forschungsfragen bedürfen zum Teil weiterer Überarbeitung. Daraus kann abgeleitet werden, dass eine noch **präzisere Unterstützung**, beispielsweise durch Anleitungsvideos und kontextspezifische Kriterien, zur Formulierung einer Forschungsfrage auf der Plattform gegeben werden sollte. Ein erster Schritt hierfür wäre die Erarbeitung von Kriterien zur Bewertung der Qualität einer Forschungsfrage.

Die Annahme, dass die Arbeitsaufträge präzise sein müssen, wurden von den Studentinnen bestätigt. Aus den Rückmeldungen kann gefolgert werden, dass beiden die Möglichkeit fehlte, **Rechercheergebnisse** (Literatur etc.) zum selbstgewählten Forschungsthema in die Research Canvas der ersten Forschungsphase einzutragen. Beide sprachen sich für eine erste Literaturrecherche in der ersten Forschungsphase aus, die einem Überblick über das Thema dient und in einer folgenden Phase fortgesetzt werden kann.

Beide Studentinnen betonten darüber hinaus die Wichtigkeit von **persönlichen Treffen** für den inhaltlichen Austausch. Da physische Treffen auf einer Online-Plattform zumindest nicht explizit vorgesehen werden können, wird von einer der Studentinnen die Möglichkeit einer anderen Art von synchroner Kommunikation (bspw. durch Video-Chat) nahegelegt.

Neben den bisherigen Ergebnissen erlaubte die Erprobung erste Einblicke in das **Vorgehen** bezüglich der Reihenfolge des Bearbeitens der verschiedenen inhaltlichen Teilbereiche der Research Canvas: Wie angenommen, arbeiteten beide Studentinnen die Teilbereiche nicht nacheinander ab, sondern verfolgten eine je **unterschiedliche Reihenfolge** bei der Bearbeitung. Diese Erkenntnis stärkt die Einschätzung, dass eine parallele Arbeit an mehreren Teilbereichen innerhalb einer Forschungsphase ermöglicht werden sollte.

Die Studentinnen zeigten eine große **Selbstständigkeit** bei der Bearbeitung der Research Canvas und empfanden den **Austausch miteinander** als bereichernd. Studentin A betonte jedoch, dass sie durch ihre Arbeit, die sie zunächst alleine am Projekt vornahm, auch eine Art „Ownership am Thema“ übernommen und somit ihre Forschungsaktivitäten kaum hinterfragt gesehen habe bzw. rechtfertigen musste. Der Evaluationskontext unterscheidet sich in diesem Punkt erheblich vom SCoRe-Implementationskontext, der ein kollaboratives Arbeiten in der Großgruppe (Crowd) vorsieht. Das ist bei der Ableitung von Implikationen zu beachten: Über die Möglichkeiten und Risiken der Crowd-Kollaboration kann auf Basis dieser Evaluation keine Aussage getroffen werden.

4. Fazit aus den Ergebnissen und Einordnung in das erarbeitete (theoriegestützte) Arbeitsmodell

Aufbauend auf das erste Arbeitsmodell mit einem sechsphasigen Forschungszyklus, welches im Gestaltungsbericht AP 2 detailliert vorgestellt wurde, wurden wie im vorherigen Abschnitt beschrieben die Anleitungen zur Forschungsphase 1 erprobt. Mit der Erprobung der Anleitungen wurde gleichzeitig die Strukturierung der studentischen Forschungsprojekte einer Prüfung unterzogen: Es zeigte sich, dass die Gruppierung der einzelnen Forschungstätigkeiten (Problem sehen – Sehen erweitern – Frage formulieren) innerhalb der Phase 1 sinnvoll ist, dass diese Tätigkeitscluster nach Ansicht der Studierenden allerdings noch durch eine weitere Tätigkeit, die erste Recherche, ergänzt werden sollten. Im ersten Arbeitsmodell ist die Recherche erst in Phase 2 vorgesehen.

Die Beschreibungen der Studierenden zu ihrem Vorgehen und ihre Argumentation für die Integration der Recherche in die erste Forschungsphase veranlasste das Teilprojekt *Forschendes Lernen*, die Strukturierung der studentischen Forschungsprojekte zu überarbeiten. Eine einfache Integration einer neuen Aktivität in Forschungsphase 1 wurde ausgeschlossen; stattdessen wurden weitreichendere Schlüsse gezogen: Die bisherige Strukturierung wurde als zu kleinschrittig bewertet. Als besser geeignet wurde ein angepasstes Arbeitsmodell diskutiert, das den Studierenden innerhalb der Forschungsphasen mehr Spielraum in der Sequenzierung verschiedener Tätigkeiten lässt und die Qualitätssicherung zwischen den Phasen auf wenige wichtige Entscheidungen für den Forschungsprozess bezieht. Der Qualitätssicherung sollte aber weiterhin ein hoher Stellenwert eingeräumt werden, um das Erlernen von Forschungsfertigkeiten auf einem hohen Niveau zu unterstützen. Eine Reduzierung der Anzahl der Forschungsphasen, mit der diese Überlegungen umgesetzt werden konnten, brachte zudem den Vorteil mit sich, den Forschungszyklus für Studierende übersichtlicher zu machen und ihnen durch die Mitarbeit in einer Phase die Partizipation an vielfältigeren Forschungstätigkeiten zu ermöglichen.

Neben Überarbeitungsbedarfen wurde in der ersten Evaluation erkannt, welche weitere Rolle Video spielen könnte: Das Vorgehen einer der Studentinnen in der Themenfindung (Inspiration im eigenen Alltag) verdeutlichte die Potenziale des Mediums Video für die Verbindung eines lokal relevanten Nachhaltigkeitsthemas mit seiner globalen Bedeutung. Die positive Bewertung dieses Vorgehens geht in die Überarbeitung der Anleitungen ein. Darüber hinaus ist sie einer der Ausgangspunkte für eine stärkeren Fokussierung der Möglichkeiten von Video im Forschenden Lernen als „Forschendes Sehen“.

5. Bewertung der Ergebnisse für ersten didaktische Gestaltungsannahmen und Re-Design-Maßnahmen sowie Formulierung erster Gestaltungsprinzipien für forschendes Lernen

Die Ergebnisse aus der ersten formativen Evaluation ziehen verschiedene Re-Design-Maßnahmen nach sich. Diese beziehen sich einerseits auf das Arbeitsmodell bzw. die Strukturierung der studentischen Forschung, andererseits auf die Anleitungen als Teil der didaktischen Unterstützung der Studierenden im Forschungsprozess.

Re-Design des Forschungszyklus

Aus den Ergebnissen der ersten formativen Evaluation wurde geschlossen, dass die bis dato sechs Forschungsphasen umfassender gedacht werden sollten. Im Re-Design entstand aus dieser Überlegung eine Arbeitsgrundlage für den Prototyp II mit den vier Phasen (1) Finden, (2) Planen, (3) Umsetzen und (4) Mitteilen (s. Abbildung 1). Diese vier Phasen unterteilen sich wiederum in einzelne Tätigkeitscluster (bspw. Thema eingrenzen oder Forschungsfrage formulieren), die im Wesentlichen einen Neuzuschnitt der Cluster aus dem ersten Arbeitsmodell darstellen.

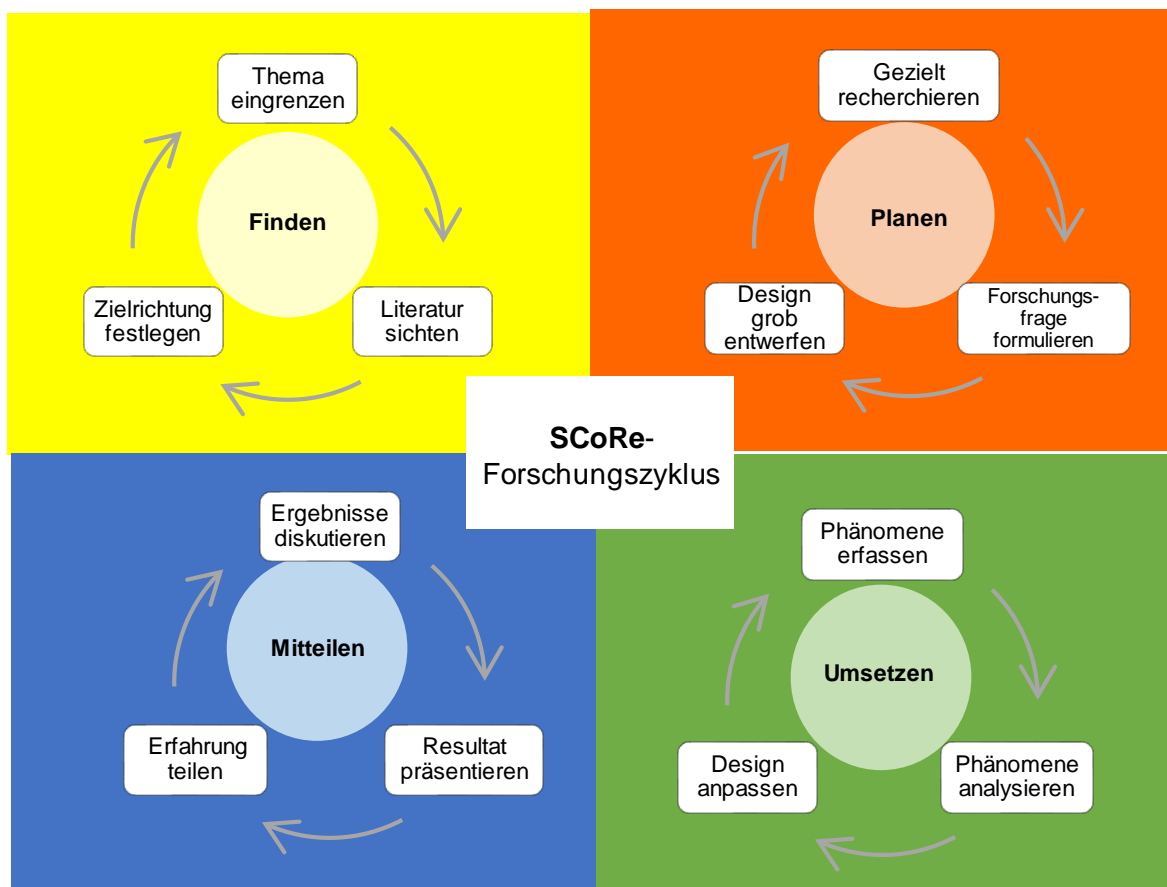


Abbildung 1: Im Re-Design entstandene Grundlage für den Prototyp II mit vier Phasen

Re-Design der didaktischen Unterstützung

Anleitungen werden auf Basis der Evaluationsergebnisse angepasst:

- Eine erste Recherche (Literatur und Medien für einen Überblick über das Thema sowie ein Meinungsbild) wird bereits in der ersten Forschungsphase vorgesehen.
- Die Anleitung zum Finden einer Forschungsfrage (jetzt abschließend erst in Phase 2) wird durch zusätzliche Unterstützungsmaterialien inkl. kontextspezifischer Kriterien ergänzt, um die Erstellung adäquater Forschungsfragen zu fördern.

Für alle Forschungsphasen zeichnet sich ab, dass **Qualitätskriterien**, die gleichermaßen Studierenden wie Lernbegleitern (im Übergang zwischen den Forschungsphasen) zur Orientierung dienen, in Mikrozyklen schrittweise erstellt und verbessert werden müssen. Diese Mikrozyklen lassen sich unterhalb der Prototyp-Logik des Gesamtprojektes verorten: Sie erstrecken sich über einen kürzeren Zeitraum und sind weiterhin auch unabhängig von der eigentlichen Plattform zu erproben.

Aus dem Vorhaben, Möglichkeiten von Video intensiver im forschenden Lernen einzubinden, ist im Rahmen der Ausgestaltung der neu zugeschnittenen Phasen außerdem das Konzept forschenden Lernens im besonderen SCoRe -Kontext theoretisch weiter ausdifferenziert worden. Im Ergebnis liegt nun ein Konzept zum „**Forschenden Sehen**“ vor (Reinmann, Vohle, Brase, Groß & Jänsch, 2020), das als aktualisierte, didaktische Leitlinie fungiert:

Bereits das **Finden** möglicher Projektthemen (Phase 1) orientiert sich an der Spezifizierung zum Forschenden Sehen, die in allen Materialien zu berücksichtigen ist. Das heißt: Vorschläge können Studierende nur *Projekte zum Forschenden Sehen* und alle *Maßnahmen zum Scaffolding* sind so zu gestalten, dass die Forschungsideen nicht nur mit dem Beobachten eines Phänomens beginnen, sondern auch über die Methode der Beobachtung zu bearbeiten sind. Auch die Suche des Gegenstands für das eigene Forschen lässt sich mit den oben genannten beiden Dimensionen (formal-inhaltlich) bahnen.

Pläne für Forschungsprojekte setzen diese Linie fort: Für die Studierenden heißt das, dass sie Forschungsfragen und -designs erarbeiten sollen, die sich für Forschendes Sehen in der Crowd eignen, für die also metaphorisch gesprochen das „kollektive Auge“ klar von Vorteil ist. Für Prototyp II bedeutet das, dass genauer eruiert werden muss, welche Designs prinzipiell in Frage kommen, um gezielt darauf verweisen zu können, daneben aber auch Raum zu lassen für neue Designideen, um ein Phänomen über Forschendes Sehen zu untersuchen.

Beim **Machen** wird konsequent Video einschließlich 360-Grad-Video eingesetzt, inklusive der verschiedenen Video-Kommentierungsoptionen. Die – je nach Frage und Design spezifische – Erfassung von Phänomenen erfolgt also tatsächlich ausschließlich über Video; das läuft im weitesten Sinne auf Beobachtungsstudien hinaus. Auch die Analyse ist in der Folge auf videografiertes Material bezogen. Alle *Maßnahmen zum Scaffolding* gilt es, darauf auszurichten.

Es erscheint naheliegend, auch beim **Mitteilen** zumindest einen Schwerpunkt auf Video zu setzen und Video zum Leitmedium der Kommunikation und Diskussion von Erkenntnissen zu machen – ergänzt durch Texte und Bilder.

Die **Übergänge** zwischen den nunmehr vier Phasen des Forschenden Sehens, die aus organisatorischen und/oder prüfungsformalen Gründen explizit gestaltet werden müssen, setzen auf das Leitmedium Video. Details zu den Übergängen werden im Gestaltungsbericht AP 4 beschrieben.

Offene Gestaltungsfragen

Die folgenden Gestaltungsfragen lassen sich für die vier Phasen im Forschungszyklus formulieren, auf die es bei der Konstruktion von Prototyp 2 Antworten zu finden gilt.

<p>Phase 1 „Finden“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Artefakte strukturieren die „Finden“-Phase? Welche Tools sind notwendig, um deren Erstellung zu ermöglichen? Wie können sich Studierende anderen anschließen? Wie lässt sich signalisieren, dass sich andere noch anschließen können? • Welche Kriterien müssen Ideen-Videos (zusätzlich zur kritischen Anzahl an Mitstreitern) erfüllen? • Welche weiteren Artefakte sind für den Gate-Prozess (Übergänge) relevant? • Welche Materialien können die Studierenden in der „Finden“-Phase unterstützen?
<p>Phase 2 „Planen“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Artefakte strukturieren die „Planen“-Phase? Welche Tools sind notwendig, um deren Erstellung zu ermöglichen? • Wie generisch können und wie spezifisch müssen wir die Konzeption von Beobachtung in der Planungsphase unterstützen, um unsere Ziele zu erreichen? Was macht das Forschen via Beobachtung zum Forschenden Sehens? Welche methodischen Möglichkeiten für Forschendes Sehens gibt es in den Bereichen Ökologie, Ökonomie und Soziales? • Welche Kriterien müssen Planungsvideos und andere Artefakte erfüllen? • Welche Materialien können die Studierenden in der „Planen“-Phase unterstützen?
<p>Phase 3 „Umsetzen“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Artefakte strukturieren die „Umsetzen“-Phase? Welche Tools sind notwendig, um deren Erstellung zu ermöglichen? • Wie generisch können und wie spezifisch müssen wir die Methode der Beobachtung in der Umsetzungsphase unterstützen, um unsere Ziele zu erreichen? • Welche Artefakte müssen aus der Planungsphase vorliegen, um die Umsetzungsphase adäquat zu unterstützen? Reichen die Planungsvideos oder bedarf es zusätzlicher Checklisten, Literaturhinweise, Substrukturierung der Kachel (Datenstrukturvorgaben) u.Ä.?

	<ul style="list-style-type: none"> • Wie und von wem werden Research-History-Videos (kollaborativ oder arbeitsteilig) entworfen und erstellt? (in Abhängigkeit davon, ob und inwieweit zuvor erstellte Artefakte automatisiert aufbereitet, Storyboards kollaborativ erarbeitet werden können) • Welche Kriterien müssen Research-History-Videos und andere Artefakte erfüllen? • Welche Materialien können die Studierenden in der „Umsetzen“-Phase unterstützen? • Wie und von wem werden Erkenntnis-Videos erstellt? • Welche Kriterien müssen Erkenntnis-Videos erfüllen?
<p>Phase 4 „Mitteilen“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Artefakte strukturieren die „Mitteilen“-Phase? Welche Tools sind notwendig, um deren Erstellung zu ermöglichen? • Welche Materialien können die Studierenden in der „Mitteilen“-Phase unterstützen? • Wie können inter- und transdisziplinäre Diskussionen gefördert werden? Ließen sich Lehrende an den Heimatunis der Studierenden als „Fachmentoren“ einplanen, um den Austausch disziplinärer Perspektiven zu unterstützen? Wie können Ziel- und Transformationswissen bei der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt werden?

6. Ausblick

Wie der vorliegende Wirkungsbericht erläutert, wurde auf Grundlage der ersten Evaluation und der inhaltlichen Ausarbeitung des „Forschenden Sehens“ die Gestaltung des Prototyps II auf vier Phasen reduziert und Tätigkeitscluster für die Phasen neu zugeschnitten und in ersten Zügen ausgestaltet. Neben den oben genannten sich anschließenden Gestaltungsfragen, die sich aus dem Re-Design des Arbeitsmodells ergeben, lassen sich noch folgende Punkte für den Ausblick festhalten: Für den Einsatz des Prototyp II im Wintersemester 20/21 an der VA sollen die Studierenden die Phasen 3 (Umsetzen) und Phasen 4 (Mitteilen) bearbeiten. Dafür werden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Teilprojekte drei verschiedene Forschungsszenarien zu Themen der Nachhaltigkeit entwickelt und für die Phase 1 (Finden) und Phase 2 (Planen) ausgearbeitet. Die bereits ausgewählten Themen können den BNE „Weniger Ungleichheiten“ (10) und „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ (11) zugeordnet werden. Bei der Ausarbeitung durch die Task Force, die hierfür gebildet worden ist, zeigten sich neben didaktischen Maßnahmen auch technische Bedarfe. Die didaktischen Gestaltungsannahmen, die sich aus dem Re-Design des SCoRe-Forschungszyklus und dem Assessment der Studierenden-Leistungen ergeben, werden im nächsten Gestaltungsbericht von AP 4 (Fertigstellung bis 31.12.2020) beschrieben.

Literatur:

- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41, 16-25.
- Böttcher, F., & Thiel, F. (2016). Der Fragebogen zur Erfassung studentischer Forschungskompetenzen – Ein Instrument auf der Grundlage des RMRK-W-Modells zur Evaluation von Formaten forschungsorientierter Lehre. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba, & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (S. 57–74). Berlin: DUZ Medienhaus.
- McKenney, S. E. & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research* (2nd edition). Abingdon/New York: Routledge.
- Reinmann, G., Vohle, F., Brase, A. K., Groß, N. K. & Jänsch, V. K. (2020). "Forschendes Sehen" - ein Konzept und seine Möglichkeiten (Impact Free 3/2020). https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2020/02/Impact_Free_26.pdf
- Wessels, I., Gess, C., & Rueß, J. (2018a). *Instrument zur Erhebung des gefühlsbezogenen Interesses an Forschung*. Berlin: bologna.lab der Humboldt-Universität zu Berlin. Abgerufen von hu.berlin/bol-forschung.
- Wessels, I, Rueß, J. & Gess, C. (2018b). *Instrument zur Erhebung des wahrgenommenen Nutzens der Forschung für die Praxis*. Berlin: bologna.lab der Humboldt-Universität zu Berlin. Abgerufen von hu.berlin/bol-forschung.
- Wessels, I., Rueß, J., & Gess, C. (2018c). *Instrument zur Erhebung des wertbezogenen Interesses an Forschung*. Berlin: bologna.lab der Humboldt-Universität zu Berlin. Verfügbar unter: hu.berlin/bol-forschung.