

1. Einleitung

Exkursionen stellen insbesondere in der Geografie einen zentralen und etablierten methodisch-didaktischen Zugang dar, um schulisch erworbene Lerninhalte auf den Realraum zu transferieren bzw. in einer ausser-schulischen Lernumgebung anzuwenden und weiterzuentwickeln. Die Verfügbarkeit und Möglichkeiten für die (relativ) niederschwellige Erstellung digitaler Medien sowie die hohe Verbreitungsdichte mobiler digitaler Endgeräte (z.B. Smartphone) ermöglichen hierbei Erweiterungen klassischer Exkursionsformate sowie neue und innovative exkursionsdidaktische Zugänge mit erhöhtem Beteiligungs-, Aktivierungs- und Selbstbestimmtheitsgrad der Lernenden¹. Daran anknüpfend lässt sich das TTIM-Projekt «Bern – Geo-Morpho-Logisch!» in der Schnittmenge aus elektronischem, mobilem und ortsbezogenem Lernen verorten, was sich durch den Einbezug eines konkreten (ausser-schulischen) Lernorts über mobile elektronische Endgeräte auszeichnet¹.

Ausgehend von der Verunmöglichung gruppenbasierter Exkursionen aufgrund der COVID-19-Pandemie im Frühling 2020, kam die Idee auf, eine (individuell oder in Kleingruppen absolvierbare) digital geführte Exkursion zu Grundlagen der Geologie und Geomorphologie in der Stadt Bern sowie dem angrenzenden Umland zu erstellen. Bereits im Rahmen der Ideenfindungsphase stellte sich heraus, dass dabei eine simple «Digitalisierung» von etablierten analogen Lerninhalten zu kurz greift, um dem Anspruch einer geographie- und mediendidaktisch durchdachten Lerngelegenheit im Realraum gerecht zu werden. Dies bestätigte sich in der nachfolgenden Konzeptions- und Umsetzungsphase in Form von teils unvorhergesehenen Stolpersteinen, welche im Rahmen der Evaluation durch Testklassen und Lehrpersonen reflektiert und verbessert wurden.

Um Lehrende unterschiedlicher Zielstufen (z.B. Sek II oder Lehrpersonenausbildung) in der Konzeption ähnlicher Exkursionsformate zu unterstützen, werden im Folgenden unsere Erfahrungen bei der Erstellung digital geführter Exkursionen am Beispiel des Projekts «Bern – Geo-Morpho-Logisch!» aufgezeigt, anhand von Orientierungsfragen konkretisiert und mit bestehenden Empfehlungen¹ ergänzt.

2. Empfehlungen zur Erstellung digital geführter Exkursionen

a) Konzeption der Exkursion

In der Konzeptionsphase empfiehlt sich zuerst eine Auslegeordnung bzgl. Inhalte und Möglichkeiten der Exkursion, welche nachfolgend auf die zentralen Aspekte, die die Exkursion abdecken soll, kondensiert wird. Dieser Prozess ist ohne klare Zielsetzung zeitintensiv und erfahrungsgemäss zieht er sich in die Ausarbeitungsphase bzw. wird laufend ergänzt.

i. Definition von Zielen und Zielgruppe

- Thematische Ein- und Abgrenzung: Welche Inhalte, Konzepte und Theorien soll die Exkursion abdecken? Welche davon sind unabdingbar und welche «nice to have»? Dient die Exkursion v.a. zur Anwendung/Sicherung zuvor angeeigneter Lerninhalte oder sollen neue Erkenntnisse generiert werden? Welche Vorkenntnisse können und müssen vorausgesetzt werden?
- Lernorte: Wie viele Lernorte (Posten) soll die Exkursion beinhalten? Welche Inhalte können an welchen Lernorten aufgegriffen werden? Bestehen bereits Unterlagen (fachlich und/oder fachdidaktisch) dazu? Haben Personen aus dem Arbeitsteam Materialien zu oder Erfahrungen an den entsprechenden Lernorten? Lassen sich die Lernorte thematisch/inhaltlich klar voneinander abgrenzen?
- Zielgruppe: An wen richtet sich die Exkursion (Zielstufe oder Alter)? Soll die Exkursion auf mehreren Zielstufen angeboten werden? Sind ggf. rechtliche Aspekte relevant (z.B. auf Volksschulstufe)? Welche Vorkenntnisse und Interessen hat die Zielgruppe?

ii. Festlegung Rahmenbedingungen

- Zeitlicher Rahmen: Welchen zeitlichen Umfang kann und darf die Exkursion einnehmen (z.B. Halbtage)? Wieviel Zeit soll an den jeweiligen Lernorten sowie für den Wechsel zwischen den Lernorten zur Verfügung stehen (z.B. je nach Beförderungsmittel)?

¹ Hiller, J., Lude, A. & Schuler, S. (2019) Expedition Stadt: Didaktisches Handbuch zur Gestaltung von digitalen Rallyes und Lehrpfaden zur nachhaltigen Stadtentwicklung mit Umsetzungsbeispielen aus Ludwigsburg. PH Ludwigsburg: [Bezugslink](#) (letzter Zugriff: 27.10.21)

- **Geräte und Software:** Welche Endgeräte sollen verwendet werden (z.B. Smartphone)? Verfügt die Zielgruppe über solche? Ist ein Gerät pro Teilnehmende*n nötig? Wird Internetzugang vorausgesetzt (z.B. für das Laden von Websites) oder lassen sich die Aufgaben auch offline bearbeiten? Welches digitale Tool (App) soll verwendet werden und braucht es dafür eine Lizenz inkl. entsprechender Kosten (z.B. Actionbound)? Besteht an meiner Institution bereits Expertise bzgl. des gewählten Tools und, falls nein, müsste allenfalls ein anderes Tool in Erwägung gezogen werden?
- **Materialien:** Benötigen die Lernenden Zusatzmaterialien und sind entsprechende Sicherheitsinstruktionen notwendig (z.B. Umgang mit Salzsäure und Hammer für Gesteinsanalyse)? Kommen analoge Ergänzungsmaterialien zum Einsatz (z.B. Zeitstrahl, Begleitdossier)?
- **Personalbedarf:** Sind zusätzliche (Lehr-)Personen für die Betreuung einzelner Posten nötig? Braucht es Personal für die Erstellung von Medieninhalten (z.B. Schauspielende, Grafiker*innen)? Sind die Kosten dafür abschätzbar bzw. gedeckt oder beantragt?

iii. *Umsetzungsstruktur*

- **Methoden:** In welcher Sozialform soll die Exkursion absolviert werden (alleine, zu zweit, in Kleingruppen)? Welche Methoden und Medien kommen an einzelnen Posten in Frage? Gibt es eine Balance zwischen Abwechslung und Konsistenz bzgl. eingesetzter Medien und Methoden?
- **Roter Faden:** Wie können die einzelnen Posten der Exkursion miteinander in Verbindung gebracht werden (Story Line)? Hilft es, wenn eine reale (z.B. Berchtold V. von Zähringen) oder fiktive Person (z.B. Comicfigur) durch die Exkursion führt? Wie wird der Start und das Ende des Bounds ausgestaltet (z.B. Begrüssung/Verabschiedung durch fiktive Person)? Soll der rote Faden mittels einer zentralen Leitfrage geschaffen werden? Soll zwischen den Posten eine chronologische oder räumlich zusammenhängende Abfolge herrschen?
- **Nachbereitung:** Was nehmen die Teilnehmenden von der Exkursion mit? Sollen Exkursionsinhalte (z.B. Ergebnisse von Lernaufgaben) nachfolgend im Unterricht aufgegriffen werden können? Welche Posten/Inhalte eignen sich besonders dazu (z.B. selbst erstellte Videos)? Können Begleitmaterialien zur Exkursion im Unterricht weitergenutzt werden? Muss eine zusätzliche Synthese-Sequenz erstellt werden? Sollen bearbeitete Materialien am Ende der Exkursion der Lehrperson abgegeben und ggf. beurteilt werden (Erhöhung der Verbindlichkeit)?

b) **Ausgestaltung der Exkursion**

Die Erstellung der Medien, Lernaufgaben und Begleitmaterialien nimmt erfahrungsgemäss den Grossteil der Zeit in Anspruch. Sind mehrere Personen beteiligt, können die einzelnen Posten untereinander und im Idealfall entsprechend der jeweiligen Expertise aufgeteilt werden. In einem iterativen Prozess werden nachfolgend die einzelnen Inhalte und Lernaufgaben untereinander abgeglichen, um Redundanzen und Widersprüche zu vermeiden. Gleichzeitig muss darauf geachtet werden, dass Elemente aus vorherigen Posten aufgegriffen und klare Bezüge zwischen ihnen geschaffen werden (z.B. zentrale Grafiken, Modelle oder Konzepte), um den Blick auf das grosse Ganze nicht zu verlieren. Dabei hilft eine klare Strukturierung der Inhalte (z.B. mittels Nummerierung und/oder Titelsetzung) sowie der Lernaufgaben (z.B. gleiche Aufgabentypen mit gleicher Farbe). Wichtig ist zudem, dass der Ortsbezug bei sämtlichen Medieninhalten und Aufträgen hervorgehoben und miteinbezogen wird (z.B. «Wir befinden uns nun...», «Schauen Sie sich um», «Suchen Sie in der direkten Umgebung...» etc.). Ebenso müssen Lernaufgaben und das Antwortformat klar und unmissverständlich formuliert werden (ggf. auch technische Instruktionen). Nebst digitalen Medien kann sich der Einsatz analoger Materialien (z.B. Begleitdossier für Notizen etc.) lohnen, insbesondere als Möglichkeit zur Sicherung zentraler Erkenntnisse.

i. *Medieninhalte*

- **Texte:** Sind Länge (tendentiell kurz halten) sowie Schriftgrösse adäquat für das Lesen auf dem Gerät? Können zentrale Stichworte hervorgehoben werden und müssen Terminologien zusätzlich erklärt werden? Sind die Quellenangaben vorhanden (v.a. bei open-access Exkursionen)?
- **Abbildungen:** Ist die Bildqualität akzeptabel (Lesbarkeit)? Ist die Interpretation abhängig vom exakten Standort (versperrte Sicht) oder der Sichtweite (Wetter)? Falls ja, müssen zusätzliche Bilder geschossen werden (z.B. Ausblick an einem spez. Standort)? Dürfen die Grafiken verwendet werden (z.B. Abklärung Bildrechte)? Ist die Erstellung zusätzlicher Grafiken notwendig?
- **Videos/Screencasts:** Sind die Videos kurz gehalten (max. 5-7 min) und von genügender Qualität (Ton, Bild und Inhalt)? Kann der Ortsbezug direkt (im Video) oder indirekt (durch Titelsetzung/Beschreibung) hergestellt werden? Dient das Video der Vermittlung von Inhalten und/oder der Unterhaltung bzw. Story-Line? Ist die Erstellung zusätzlicher Videos notwendig (z.B. inhaltspezifische Screencasts oder Fortführung Story-Line)? Braucht es dafür ein Drehbuch oder kann improvisiert werden? Sollen unterhaltsame Aspekte einfließen (z.B. Wortspiele)? Sind die Bildrechte geklärt?
- **Audiodateien** (vgl. Video/Screencasts)
- **Analoge Medien:** Braucht es analoge Medien als Unterstützung oder Ergänzung (z.B. für Notizen, Arbeit mit Grafiken, Ausfüllen von Tabellen oder Sicherung zentraler Erkenntnisse)?

ii. *Lernaufgaben*

- Quiz: Werden die abgefragten Inhalte vorgängig thematisiert (Festigung der Erkenntnisse) oder sind diese neu und sollen der Erarbeitung von Inhalten dienen? Beziehen sich die Fragen auf eine konkrete Abbildung (z.B. oberhalb eingeblendet) oder Beobachtung im Realraum? Sollen die korrekten Antworten eingeblendet und erläutert werden (z.B. bei «neuen» Aspekten)? Sind Mehrfachantworten möglich (single vs. multiple choice)? Soll eine Punktzahl gesetzt und nach Schwierigkeitsgrad abgestuft werden? Gibt es Malus-Punkte? Muss eine Zeitlimite gesetzt und mit der Punktzahl verknüpft werden (je kürzer Antwortzeit, desto mehr Punkte)? Besteht die Möglichkeit von Schätzfragen oder Sortierungsaufgaben (z.B. in Actionbound)?
- Textantworten: Sind offene Antworten (z.B. für nachfolgende Synthese im Unterricht) oder geschlossene Antwortformate passend (Texteingabe muss hinterlegter Lösung entsprechen)? Wurden bei geschlossenen Fragen alle Lösungsmöglichkeiten berücksichtigt (z.B. Gross-/Kleinschreibung)?
- Bildantworten: Sollen Fotografien des Realraumes als Antwort dienen (Beobachtungsaufträge)? Kann eine Antwort handschriftlich erfolgen und dann abfotografiert werden (z.B. Skizze oder Tabelle in analogen Begleitmaterialien)? Sind technische Instruktionen nötig (z.B. Bild via Kamera oder Bild-Galerie des Smartphones)?
- Videoantworten: Wird die maximale Länge des Videos von Software vorgegeben (z.B. 30s)? Ist festgehalten, dass die Lernenden das Video zuerst einstudieren sollen? Soll ein Video in Einzel- oder Gruppenarbeit angefertigt werden (Risiko von Bilder/Videoflut)? Handelt es sich um ein Erklärvideo oder lediglich eine festgehaltene Beobachtung? Werden die Videos nachfolgend im Unterricht aufgegriffen?

iii. *Begleitmaterialien*

- Für Lernende: Sollen analoge Materialien zur Sicherung zentraler Kenntnisse (z.B. auf Zeitstrahl oder Schlüsselgrafik) während der Exkursion dienen oder lediglich für individuelle Notizen? Ist eine strukturierende Vorlage nötig (z.B. leere Tabelle) oder reicht freier Platz? Sollen gewisse Medien über QR-Codes abgerufen werden (z.B. Videos, webbasierte Karten)? Braucht es zusätzliche organisatorische Informationen (z.B. Telefonnummer der Lehrperson, Zeitplan, ÖV-Fahrplan etc.)?
- Für Lehrpersonen: Werden alle notwendigen Informationen für die Aufsetzung und Durchführung der Exkursion klar formuliert? Sind Lösungen zu Lernaufgaben vorhanden und korrekt (v.a. bei offenen oder multimedialen Antwortformaten)? Sind angestrebte Kompetenzgewinne ausformuliert und mit Anforderungen entsprechender Curricula verknüpft? Wird das erforderliche Vorwissen seitens der Lernenden ausgewiesen? Werden Anknüpfungspunkte für die Synthese sowie ggf. Vertiefungen aufgeführt? Sind Kontaktangaben für technischen Support und Rückmeldemöglichkeiten vermerkt (z.B. hinsichtlich Überarbeitung)?

iv. *Synthese im Unterricht*

- Ergebnisse Lernaufgaben: Besteht die Möglichkeit einer quantitativen Evaluation der Ergebnisse (Vorteil von Bound-Challenges: Gesammelte Ergebnisse pro Klasse; z.B. Anzahl erreichter Punkte pro Lernende und Aufgabe)? Soll oder muss aufgrund dieser der Schwierigkeitsgrad gewisser Aufgaben angepasst werden (z.B. bei generell sehr geringen Punktzahlen)? Welche Ergebnisse von Lernaufgaben während der Exkursion lassen sich im nachfolgenden Unterricht aufgreifen (z.B. offene Antworten, videobasierte Antwortformate)? Wie kann diese Thematisierung effizient und gleichzeitig konstruktiv gestaltet werden (z.B. Vermeidung langwieriger Durchsicht einer «Video-Flut» im Plenum; Peer-Feedbacks)?
- Syntheseaufgaben: Welches sind die essentiellen Aspekte, Konzepte und Erkenntnisse der Exkursion hinsichtlich Sicherstellung der Kompetenzerreichung? Mit welcher Fragestellung können diese im Unterricht «holistisch» aufgegriffen werden (z.B. mit Bezügen zur Story-Line bzw. des roten Fadens)? Wie kann die Gewährung des Ortsbezuges im Rahmen der Synthese sichergestellt werden (z.B. «Rückkehr» an Ausgangspunkt der Exkursion und Rekapitulation der Standorte)? Muss ein Hilfsmittel zur «holistischen» Synthese zur Verfügung gestellt werden (z.B. Abbildung mit zentralen Inhalten und Konzepten)? Sind Lösungsvorschläge für die Syntheseaufgabe(n) vorhanden?

c) **Evaluation und Überarbeitung der Exkursion**

In einem letzten Schritt sollte die Pilotversion der Exkursion hinsichtlich inhaltlicher Konsistenz und Qualität, Verständlichkeit der Aufträge und Aufgaben, Zeitmanagement oder organisatorischer Mängel (z.B. Akkulaufzeit) evaluiert und ggf. überarbeitet werden. Dafür eignen sich einerseits Durchführungen mit der Zielgruppe (z.B. Schulklassen), andererseits können fachlich und fachdidaktisch versierte Kolleg*innen sowie Studierende an Pädagogischen Hochschule wertvolle Hinweise und Verbesserungsvorschläge geben. Wichtig ist, dass eine Ansprechperson oder Stelle für allfällige Überarbeitungen und die weitere Betreuung des Exkursionsangebotes definiert wird und kontaktierbar ist (z.B. mittels E-Mail).