

Peter, Carina; Sprenger, Sandra

Raumanalyse mit virtuellen Exkursionen. Mit digitalen Medien

Exkursionskonzepte zum Hafen Hamburg und zum Wald gestalten

Gryl, Inga [Hrsg.]; Kuckuck, Miriam [Hrsg.]: *Exkursionsdidaktik. Geographische Bildung in der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 213-227*



Quellenangabe/ Reference:

Peter, Carina; Sprenger, Sandra: Raumanalyse mit virtuellen Exkursionen. Mit digitalen Medien Exkursionskonzepte zum Hafen Hamburg und zum Wald gestalten - In: Gryl, Inga [Hrsg.]; Kuckuck, Miriam [Hrsg.]: Exkursionsdidaktik. Geographische Bildung in der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 213-227 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-271500 - DOI: 10.25656/01:27150; 10.35468/6025-13

<https://doi.org/10.25656/01:27150>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/deed> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Carina Peter und Sandra Sprenger

Raumanalyse mit virtuellen Exkursionen. Mit digitalen Medien Exkursionskonzepte zum Hafen Hamburg und zum Wald gestalten

Teaser

In diesem Beitrag sollen die Raumbeispiele Hamburg Hafen und Wald multiperspektivisch mit Raumkonzepten erkundet werden. Als digitales Werkzeug wird ein Kartenprogramm (Padlet) mit verschiedenen Funktionen zur Gestaltung und Nutzung von Karten verwendet. Das Exkursionskonzept ist kollaborativ und virtuell angelegt. Zur Gestaltung der virtuellen Exkursion werden integrierte Bilder, Kurztexpte und andere Medien genutzt, um der Frage nachzugehen, welche Bedeutung der Hafen in Hamburg bzw. der Wald für unser Leben hat.

Raum des exkursionsdidaktischen Settings

Hamburg Hafen und Mischwald in Hessen (als Beispiel für einen urbanen und einen naturnahen Raum). Beide Räume werden strukturell und funktional betrachtet und für Lehr-/Lernsettings in der Grundschule aufgearbeitet. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf den Menschen gelegt, wie er seine Umwelt gestaltet und nutzt. Ein Transfer ist auf andere Häfen/Industrieanlagen sowie Wälder problemlos möglich, da der fach- bzw. geographiedidaktische Ansatz auf jeden Raum anwendbar ist.

Fachdidaktischer Ansatz:

Raumanalyse mit Geomedien und digitalen Karten

In der Sekundarstufe des Schulfachs Geographie werden laut den Bildungsstandards der Deutschen Gesellschaft für Geographie *Struktur, Prozess* und *Funktion* als Systemkomponenten der Basiskonzepte (DGfG, 2020) verstanden, der Raum wird maßstabsbasiert vom Lokalen zum Globalen betrachtet. Bereits im Sachunterricht können dahingehend Grundlagen und Voraussetzungen angelegt werden, die in der Sekundarstufe im Sinne der Förderung einer räumlichen Handlungskompetenz ausgeweitet werden (Schulze et al., 2020).

Der regionale Schwerpunkt wird im Sachunterricht insbesondere im Nahraum gesehen (Rinschede 2011). Zur Analyse des Nahraums können bspw. Strukturen identifiziert und Zusammenhänge sowie Funktionen aufgezeigt werden. Dies kann im Realraum sowie bspw. im medialen oder digitalen Raum erfolgen.

Die Raumkonzepte von Wardenga (2002) bieten eine gute Grundlage, um bereits mit Schüler*innen der Grundschule raumanalytisch vorzugehen. So kann der „Raum als Container“, als „Raum der Lagebeziehungen“, als „Raum der Wahrnehmungsgeographie“ und als „Raum als soziale, technische und gesellschaftliche Konstruiertheit“ (Wardenga 2002) betrachtet werden. Um die Raumkonzepte im Unterricht zur Analyse von Räumen anzuwenden, können entsprechende Fragen genutzt werden.

Der Raum kann im Rahmen einer Exkursion im Realraum oder durch Medien, bspw. Karten, analysiert werden. Zugleich sollte berücksichtigt werden, dass die Lebenswelt der Schüler*innen von einer zunehmenden Digitalisierung und damit verbundenen technischen Möglichkeiten und Innovationen geprägt ist, die auch die Wahrnehmung und Analyse von Räumen sowie die Orientierung in Räumen verändert. So prägen die technischen Veränderungen längst unseren Alltag, wenn bspw. digitale Karten (z. B. Google Maps) als Apps auf Handys zur Navigation genutzt werden. Die Vorteile – ständige Verfügbarkeit, leichte Bedienung, Aktualität, Funktionen und Tools, u. a. – sind vielfältig. Auch kann auf Vorschläge für den Einsatz digitaler Geomedien (z. B. Engelhardt, Manz, 2015) oder interaktiver Karten wie Padlet (Chatel, 2021) für den Unterricht verwiesen werden. Wenngleich diese vor allem für den Einsatz in der Sekundarstufe ausgelegt sind, sollten bereits in der Grundschule im Sachunterricht grundlegende und anschlussfähige kognitive Strukturen geographischen Wissens sowie grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit räumlichen Repräsentationen (Karten, Luftbilder etc.) angelegt werden (Schulze et al., 2020), die einen Beitrag zur Raumanalyse leisten können. Schulze et al. (2020) fordern zudem, dass digitale Lehr-/Lernsettings nicht *über* sondern *mit* bzw. *durch* digitale Medien gestaltet werden.

Digitale Medien sind als computerbasierte „...Träger oder Mittler von Informationen“ (Siegmond, Michel 2013b, 54) zu verstehen. Merkmale digitaler Medien sind unter anderem (Herzig & Grafe, 2007, Rinschede, 2011; Vollbrecht, 2001; Siegmond, Michel 2013b):

- Multimedialität: Kombination von bspw. Karten, Audio, Texten, Bildern, Graphiken, Videos;
- Multimodalität: Aktivierung unterschiedlicher Sinneskanäle;
- Interaktivität: anwendergesteuerte Auswahl und Nutzung;
- Integration: Kombination verschiedener Inhalte und Anwendungen;
- Multicodalität: Verschiedene Symbolsysteme in einem Medium;
- Adaptivität: Vorkenntnisse der Adressaten berücksichtigen;

- Informationsbereitstellung;
- Mobile Einsatzmöglichkeiten: ortsunabhängige Nutzung.

Exkursionsdidaktische Methode: Virtuelle Exkursion

Im Zentrum des exkursionsdidaktischen Settings steht die virtuelle Exkursion, international als virtual field trip bezeichnet. Eine virtuelle Exkursion zeichnet sich durch folgende Aspekte aus (Stainfield, 2000):

- virtuell bedeutet eine digitale Alternative zur Repräsentation der Realität (aus dem Engl., Stainfield 2000, 256),
- Erkundung eines Raumes, ohne sich direkt vor Ort zu befinden,
- interaktive digitale Lernumgebung.

Die virtuelle Exkursion basiert auf digitalen Geomedien. „Digitale Geomedien stellen digital codierte raumbezogene Daten über geographisch relevante Sachverhalte dar“ (Siegmond & Michel 2013a, 53). Virtuelle Exkursionen können bspw. auf Filmsequenzen, 360° Photographien oder digitalen Karten basieren. Merkmale digitaler Karten und Kartendienste sind unter anderem:

- Skalierungsmöglichkeiten: z. B. Zoomen zur Maßstabs- und Detailgradänderung;
- Aktualität: z. B. Verkehrshinweise/-informationen in Echtzeit;
- Werkzeuge und Visualisierungen: z. B. Änderungsmöglichkeiten der Medienkarte und Satellitenbild, Einblendung von Symbolen, Legende, Fotos und Informationstexten;
- Möglichkeiten des mobilen Einsatzes und Interaktionsmöglichkeiten: z. B. Standortermittlung durch GPS -Signal und Routenplanung.

Für die Erstellung einer virtuellen Exkursion auf Grundlage von digitalen Karten gibt es mehrere Werkzeuge, die sich vor allem durch die Komplexität und Bedienerfreundlichkeit der Kartensoftware unterscheiden. Mögliche Beispiele sind GoogleEarth, ArcGIS, uMap und die Kartenfunktion von Padlet oder dem vergleichbaren datenschutzkonformen Programm TaskCards. Die Kartenfunktion der Software Padlet ist sehr einfach (<https://de.padlet.com/>). Padlet ist nicht unbedingt ein Kartenprogramm bzw. ein geographisches Werkzeug, sondern eher eine Software zum Erstellen einer digitalen Pinnwand für kollaboratives Arbeiten. Neben Texten oder Bildern bietet diese Software auch eine Kartenfunktion. Daher erscheint dies im Rahmen des Sachunterrichts und der einfachen Zugänglichkeit ein geeignetes Werkzeug.

Die Regelung bezüglich der Nutzung von Padlet und weiteren digitalen Werkzeugen sind in den Bundesländern sehr unterschiedlich. Informieren Sie sich daher über die aktuellen Bestimmungen.

Exkursionsdidaktisches Setting

Das Lernsetting wird als kollaboratives (z. B. Brendel 2013) und virtuelles Exkursionskonzept (Wiktorin 2018) angelegt. Zur Differenzierung können zwei Varianten je nach Zielsetzung sowie je nach den Voraussetzungen der Schüler*innen eingesetzt werden:

- Variante a: Die Lehrkraft bereitet eine digitale Karte mit Padlet für den Unterricht vor (Beispiel Hamburg Hafen).
- Variante b: Die Lernenden bearbeiten in Kleingruppen selbstständig eine digitale Karte mit Padlet (Beispiel Wald).

Die virtuelle Exkursion wird als entdeckende und problemorientierte Exkursion gestaltet. Ziel ist die Analyse des Raums mit einer digitalen Karte anhand von Strukturen (z. B. Monokultur oder naturnaher, strukturdiverser Wald) und den Funktionen für den Mensch (z. B. Wald als Wirtschaftsraum für den Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen). Ausgehend von der problemorientierten Frage, welche Bedeutung der Hafen für unser Leben hat bzw. wie der Mensch den Wald nutzt, werden im Rahmen dieser virtuellen Exkursion jeweils drei mögliche Exkursionsorte an den Beispielen Hamburg Hafen und Wald vorgestellt.

Variante a: Lehrkraft bereitet die virtuelle Exkursion vor – Beispiel Hamburg Hafen

Als Basis dient eine Satellitenkarte, auf der durch die Lehrkraft Exkursionsstandorte markiert werden, die die Schüler*innen interaktiv erkunden können.

Dort können verschiedene interessante Punkte markiert werden, die eine Erkundung vorstrukturieren. Auf diese Weise können relevante, aber sehr unterschiedliche Aspekte des Hafens und deren Bedeutung für das Leben erkundet werden. Eine bestimmte Reihenfolge ist nicht notwendig, sodass die Schüler*innen die Orte in beliebiger Reihenfolge aufsuchen können. Drei mögliche, aus einer geographischen Perspektive interessante Orte im Hafen sind:

- Wohn- und Bürogebäude in der HafenCity (in der Funktion als Wohnort und Arbeitsplatz, vorwiegend im Dienstleistungssektor)
- Containerterminal (in der Funktion als Umschlagort zwischen Transportmitteln wie LKW « Schiff)
- Schüttguthafen (in der Funktion als Zwischenlagerung für Schüttgüter wie Kohle, Sand oder Steine)

*Variante b: Schüler*innen erstellen eine digitale Karte*

In der Variante (b) werden die Schüler*innen selbstständig eine virtuelle Exkursion mithilfe einer Padlet-Karte erstellen. Dies kann rein digital, z. B. durch eine Internetrecherche erfolgen, oder auch im Sinne eines Blended Learning-Ansatzes in der Verknüpfung mit einer realen Erkundung des Raums. In diesem Fall würden Fotos

auf einer realen Exkursion, auf einem Unterrichtsgang oder als Hausaufgabe von den Schüler*innen selbst gemacht und anschließend in die digitale Padlet-Karte integriert. So entwickeln die Schüler*innen individuelle virtuelle Exkursionen mit digitalen Karten. Dies kann in Einzelarbeit, in Partner- oder Gruppenarbeit erfolgen. Anschließend können die virtuellen Exkursionen unter den Schüler*innen ausgetauscht und gemeinsam erkundet und reflektiert werden.

Dieses Setting (Variante b) zeichnet sich dadurch aus, dass technische Werkzeuge und Softwaretools selbstständig genutzt werden müssen, um räumliche Strukturen in einer digitalen Karte zu visualisieren. Dafür können Fotos eingefügt oder Informationen in Form von Infotexten hinterlegt werden (siehe Abbildung 1). Die Schüler*innen werden in den Fähigkeiten gefördert:

- Fotos erstellen, bearbeiten und in das Padlet integrieren zu können,
- Texte oder Kurzinfos verfassen und integrieren zu können,
- Den Raum skalieren und Perspektiven wechseln zu können, den Nahraum digital und aus der Luftperspektive erschließen zu können.

Beispiel Wald:



Abb. 1: Mischwald in Hessen – Universitätswald Marburg (Screenshot von Padlet, mit eigenem Foto Fichtenholz)

Der Wald wird durch den Menschen sowohl wirtschaftlich als auch für Freizeitaktivitäten genutzt. Zugleich ist er Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen. Die Bedeutung des Waldes umfasst also ökonomische, soziale und ökologische Dimensionen. Zur Analyse des Waldes im Spannungsfeld der Dimensionen sollen die Schüler*innen einen Lehrgang im Klassenverband oder einen Spaziergang mit einer Aufsichtsperson als Hausaufgabe machen und exemplarisch drei Raumausschnitte wählen, die den Wald in seiner Bedeutung für Mensch und Umwelt aufzeigen:

- Monokultur Fichtenwald (in der Funktion des Holzes als Wirtschaftsprodukt)
- Strukturdiverser naturnaher Mischwald mit Totholz (in der Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen)
- Wanderweg und Forstweg (in der Funktion der Erschließung des Waldes durch den Menschen und als Freizeitort)

Problemorientierte Frage

Das Konzept (sowohl Variante (a) als auch (b)) erfolgt problemorientiert ausgehend von einer Problemfrage. Mögliche Leitfragen für die beiden Gebiete sind:

- 1) Der Hafen in Hamburg – Welche Bedeutung hat er für unser Leben?
- 2) Wald – Welche Bedeutung hat der Wald für den Menschen?

Angabe zur Klassenstufe

Für die Durchführung eignet sich die Klassenstufen 3-4.

Kompetenzorientierung

Die Schüler*innen erwerben folgende Kompetenzen nach dem Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2013):

Geographische Perspektive (GDSU 2013, 46-55).

Menschen gestalten und nutzen Räume unterschiedlicher Gestaltung (TBGE02 in GDSU 2013). Neben der Erkenntnis, dass urbane Räume einem stetigem Wandel unterliegen (Transformation Hamburg Hafen), soll deutlich werden, dass auch naturnahe Räume vom Menschen gestaltet und genutzt werden (Waldwirtschaft). Die Schüler*innen sollen möglichst selbstständig räumliche Gegebenheiten erkunden, sich diese erschließen und die Ergebnisse dokumentieren (DAHGE02 in GDSU 2013). Dafür werden räumliche Strukturen (z. B. Werft Hamburg, Fichtenmonokultur, naturnaher und strukturdiverser Mischwald) identifiziert, ggf. fotografiert, beschrieben und mit ergänzenden Informationen bspw. als Kurztext in eine digitale Karte überführt, um Lagebeziehungen und räumliche Zusammenhänge beschreiben zu können.

Menschen nutzen, gestalten, belasten, gefährden und schützen Räume (GDSU 2013, 52)

Sie können...

- an Beispielen beschreiben, was in Räume „kommt“ und was aus Räumen „geht“ (z. B. Waldwirtschaft, Hafenwirtschaft),
- Vergleiche zwischen verschiedenen Raummerkmalen und Raumsituationen anstellen und dabei Gemeinsamkeiten und Unterschiede zusammentragen und benennen (z. B. der Mensch gestaltet Räume in der Stadt und in der Natur).

Räume erkunden, untersuchen und Ergebnisse dokumentieren (GDSU 2013, 49)

Sie können...

- Formen für das Erfassen, Beschreiben und Festhalten von natürlichen und anthropogenen Raumstrukturen, von durch Menschen geschaffenen Objekten und Einrichtungen (z. B. Hamburg Hafen, Forstwege) und von Natur-Mensch-Beziehungen im Gelände (z. B. Menschen nutzen den Wald) anwenden, in dem auf einer digitalen Karte Eintragungen vorgenommen werden, Fotos erstellt und integriert sowie Kurztexte verfasst werden.

Sich in Räumen orientieren, mit Orientierungsmitteln umgehen (GDSU 2013, 50)

Sie können...

vertraute räumliche Elemente (z. B. Werft, Waldareal) in der eigenen Umgebung auf Karten, Luft- und Satellitenbildern auffinden.

Vielfalt und Verflechtungen von Räumen; Lebenssituationen nah und fern (GDSU 2013, 54)

Sie können...

mithilfe von Bildern, Karten, überschaubaren Zahlenangaben u. a. Vergleiche zwischen verschiedenen räumlichen Situationen anstellen. Sie können dabei Merkmale, Situationen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede beschreiben und persönliche Bezugspunkte darlegen (z. B. die Vielfalt und Eigenart von Orten und Räumen bzgl. ihrer Lage, Ausstattung, Nutzung wie z. B. ländlich – städtisch geprägt Räume).

Die Schüler*innen erwerben folgende Kompetenzen nach den Bildungsstandards der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG, 2020):

Räumliche Orientierung

Sie können...

auf lokaler Ebene basales Orientierungswissen (Hamburg Hafen, Wald) anwenden (DGfG 2020).

Fachwissen

Sie können...

Strukturen und funktionale Zusammenhänge von natürlichen und anthropogenen Faktoren bei der Nutzung und Gestaltung von Räumen (Waldwirtschaft, Hamburg Hafen) beschreiben (DGfG 2020).

Erkenntnisgewinnung

Sie können...

geographisch relevante Informationen problemorientiert aus einer Padlet-Karte sowie aus eigener Informationsgewinnung (z. B. Fotos) herausarbeiten (DGfG 2020).

Vorbereitung und Material

Im Navigationsmenü von Padlet werden verschiedene graphische, mediale und gestalterische Optionen angeboten. Unter der Auswahl Karte erhält der Nutzer die Möglichkeit zwischen unterschiedlichen Kartentypen und einem Satellitenbild zu wählen. Darin können Standorte gesetzt und mit Informationen (Fotos, Infotexten etc.) hinterlegt werden (siehe Abbildung 1).

Um eine Unterrichtssequenz anhand einer Padlet-Karte planen und durchführen zu können, sind folgende medialen und technischen Voraussetzungen zu beachten:

- digitales Endgerät (z.B. Laptop oder Tablet),
- Padlet Account,
- Bild-/Fotomaterial oder Kamera zum Erstellen passender Bilder,
- Informationstexte oder sonstige Kurztexte (siehe Abbildung 1).

Zur Vorbereitung muss sich die Lehrkraft – sofern nicht bereits entsprechende Kenntnisse vorhanden sind – in das Programm Padlet oder ein vergleichbares Kartenprogramm einarbeiten. Dabei ist das Programm leicht zugänglich. Es gibt einen kostenfreien Zugang, in dem drei Padlets entwickelt werden können. Neben Padlet bietet sich das frei verfügbare Kartenprogramm uMap an, für welches ebenfalls Unterrichtsvorschläge (Berger 2020) existieren. Professionelle Programme zur Realisierung virtueller Exkursionen sind darüber hinaus ArcGIS Story Maps und Survey123. Auch für diese Werkzeuge liegen Unterrichts Anregungen vor (Kerski 2021).

Hinweis zum Datenschutz: Der Einsatz von Padlet ist bundeslandspezifisch zu bewerten. Hier sollten die jeweils geltenden Regelungen berücksichtigt werden.

Ablauf

Der methodische Ablauf ist in fünf Phasen gegliedert (siehe Abbildung 2). Die Darstellung üblicher Ablaufschemata von Exkursionen im Realraum (u.a. Falk 2015) wird hier durch die digitale Komponente und hierbei das Kennenlernen digitaler Werkzeuge zur Durchführung oder auch Erstellung einer virtuellen Exkursion ergänzt.

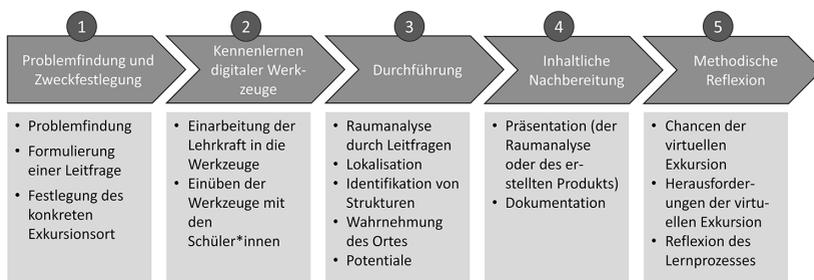


Abb. 2: Ablauf einer virtuellen Exkursion (eigene Darstellung)

Auf Zeitangaben ist hier verzichtet worden, da diese von der Lehrkraft eigenständig – je nach Zielsetzung – eingeplant werden können. So ist es beispielsweise möglich, die Problemfindung in 5 Minuten zu realisieren. Genauso gut kann dies ausführlicher gestaltet werden, wenn es aus thematischen oder lerngruppenspezifischen Gründen sinnvoll ist.

1. Vorbereitung: Problemfindung und Zweckfestlegung

Phase eins dient der Problemfindung und Eingrenzung des Themas und kann im Vorfeld im Klassenraum erfolgen. Bezogen auf den Exkursionsort und ausgehend von der Problematisierung (z. B. Hafen oder Wald als Wirtschaftsraum) wird der Fragestellung nachgegangen, welche Bedeutung der entsprechende Raum für den Menschen hat. Nach der gemeinsamen Problemfindung und Formulierung einer Leitfrage, wird der konkrete Exkursionsort festgelegt.

2. Technische Einweisung und Kennenlernen der digitalen Werkzeuge

Im nächsten Schritt erfolgen die technische Einweisung und das Kennenlernen der digitalen Werkzeuge. Die Lehrkraft sollte sich im Vorfeld mit entsprechenden Kartenprogrammen und Werkzeugen vertraut gemacht haben und dann die Werkzeuge den Schüler*innen vorstellen. Der Umgang mit den Kartenprogrammen schließt insbesondere die folgenden Techniken und Fähigkeiten ein, die im Rahmen dieser Unterrichtseinheit erworben bzw. vertiefend angewendet werden können:

- Kartentypen (Satellitenansicht, Kartenansicht) kennen und wechseln,
- zoomen und Detailgrad ändern,
- Standorte mit einem digitalen Pin festlegen,
- Fotos und Infos an dem entsprechenden Pin einfügen.

3. Durchführung

In der Variante der Raumanalyse einer vorgefertigten Exkursion erfolgt die Analyse der Räume (z. B. Hafen oder Wald) anhand von Leitfragen. Exemplarisch können diese sein:

- Wo ist der Exkursionsort?
- Welche Merkmale zeichnen den Ort aus?
- Warum sind diese Merkmale dort?
- Wie sind sie dort hingekommen?
- Wie nimmst du den Ort wahr?
- Welche Möglichkeiten bietet der Ort?

Wo ist der Exkursionsort?

Der Exkursionsort wird an den Raumbeispielen des Hamburger Hafens oder des Mischwaldes in Hessen festgelegt.

Welche Merkmale zeichnen den Ort aus?

Die für die Fragestellung relevanten Strukturen werden lokalisiert und dokumentiert. Dies sind für den Hamburger Hafen die Struktur des Hafengebietes mit den verschiedenen Hafenbecken und Kaianlagen, mit den verschiedenen Industrieanlagen oder auch mit den Wohn- und Büroflächen. Im Falle des Waldes sind dies z. B. die Monokultur, die Waldwege oder das Totholz. Die Fichtenmonokultur zeichnet sich bspw. dadurch aus, dass Bäume und ganze Waldareale ganz oder teilweise abgestorben sind, kaum andere Baumarten vorzufinden sind und die bestehenden Bestände ähnliche Baumhöhen und damit vermutlich Baumaltersklassen aufweisen. Der strukturdiversere Mischwald zeichnet sich hingegen dadurch aus, dass viele verschiedene Pflanzenarten, mit unterschiedlicher Größe und unterschiedlichem Alter sowie Totholz vorzufinden sind.

Warum sind die Merkmale dort?

Im Falle des Waldes lassen sich verschiedene Bereiche anhand der Strukturen identifizieren. Die Strukturen im Wald können durch unterschiedliche Bewirtschaftungsformen erklärt werden. Bspw. verfolgt die konventionelle Waldwirtschaft das Ziel der planmäßigen Rohstoffherzeugung.

Wie sind sie dort hingekommen?

Im Falle des Hamburger Hafens waren die Lage der Stadt an einem Fluss, verbunden mit der Nähe zur Mündung zur Nordsee sowie einer guten Erreichbarkeit des Hinterlandes die Grundlage für die Ansiedlung ab dem 9. Jahrhundert. Bis zur heutigen Struktur hat sich der Hafen stetig weiter entwickelt.

Wie nimmst du den Ort wahr?

Für diese Fragestellung bietet sich die Nutzung der beiden Raumkonzepte nach Wardenga (2002), „Raum der Wahrnehmungsgeographie“ und der „Raum als Element von Kommunikation und Handlung“ (als soziale, technische und gesellschaftliche Konstruiertheit) an. Hier müssen von der Lehrkraft ergänzende

Materialien wie Zeitungsberichte oder Imagefilme zur Verfügung gestellt oder in die virtuelle Exkursion eingebaut werden. Denkbar ist auch, dass Schüler*innen eine Befragung von unterschiedlichen Akteuren in dem entsprechende Raum vornehmen.

Welche Möglichkeiten bietet der Ort?

Beide Raumbeispiele bieten wirtschaftliche Potentiale, der Hafen in Richtung Hafengewirtschaft, der Wald in Richtung Forstwirtschaft.

In der Variante, in der die Schüler*innen selbst die digitale Exkursion oder das digitale Kartenprodukt erstellen, können die Leitfragen eine Orientierung darstellen, eine sinnvolle Auswahl der Fotomotive, der Audiodateien oder der Videosequenzen vorzunehmen.

4. Inhaltliche Nachbereitung

Im Rahmen der inhaltlichen Nachbereitung erfolgt die Präsentation der Raumanalyse, z. B. im Klassenverband oder auch im Rahmen einer größeren schulischen Veranstaltung. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse dokumentiert und – sofern gewünscht – einer größeren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden (z. B. auf der Schulhomepage veröffentlichen). Zudem besteht die Möglichkeit die virtuelle Exkursion im Nachhinein zu ergänzen, zu erweitern sowie die Kartenfunktionen auf neue raumbezogene Problemfragen anzuwenden. Zudem können für anschließende kollaborative Arbeitsphasen die Ergebnisse in ein Wiki überführt werden.

5. Methodische Reflexion (Technik/Werkzeuge)

Im Rahmen der methodischen Reflexion erfolgt die Betrachtung der Chancen (z. B. Möglichkeiten der Skalierung und eigenständigen Integration von Informationen in die Karte) und der Herausforderungen von virtuellen Exkursionen (z. B. Parallelisierung zwischen Realraum und digitalem Raum) sowie die Reflexion des Lernprozesses.

Differenzierung im inklusiven Klassenraum

Differenzierungsmöglichkeiten liegen im (1) Förderschwerpunkt Sprache (MSW 2016) und (2) im kartographischen Niveau. Ein differenziertes Angebot im Förderschwerpunkt Sprache kann bspw. in der Textoptimierung liegen. Die räumlich-strukturellen Kurzinformationen, die in der Padlet-Karte hinterlegt werden, sind in einfacher und wenig komplexer Sprache formuliert. Schwierige Wörter werden vermieden bzw. Fachtermini werden erklärt. Die Kurztexte werden zudem durch Fotos visualisiert. Hinsichtlich des kartographischen Niveaus bietet es sich bei der durch die Lehrkraft erstellten Exkursionen an, die Menge der virtuellen Standorte zu reduzieren. Beispielsweise kann statt der hier exemplarisch gezeigten drei Standorte nur einer in die virtuelle Exkursion eingebaut werden. Die Zahl der Standorte kann vor dem Hintergrund der Lerngruppe entsprechend angepasst werden.

Raumkonzepte

Räumliche Orientierung und Raumanalysen sind geographische Zugänge, die in der geographischen Bildung verankert sind und bereits mit jungen Schüler*innen in der Grundschule entwickelt, erprobt und reflektiert werden sollten. Geomedien und digitale Karten spielen dahingehend längst eine zunehmende Bedeutung sowohl aus fachdidaktischer als auch aus gesellschaftlicher Perspektive. Zur Anwendung im Unterricht werden die fachdidaktisch „etablierten Raumkonzepte“ nach Wardenga (2002), konkret der „Raum als Container“ und der „Raum als Lagebeziehungen“, zur räumlichen Analyse der Beispiele Hamburg Hafen und Wald durch den Einsatz von digitalen Karten genutzt. Ergänzend dazu können die beiden weiteren Raumkonzepte, der „Raum der Wahrnehmungsgeographie“ und der „Raum als Element von Kommunikation und Handlung“ (als soziale, technische und gesellschaftliche Konstruiertheit) integriert werden.

Der Raum unter der Betrachtung als Container setzt sich aus Sachverhalten der physisch-materiellen Welt sowie der menschlichen Gestaltungen zusammen (Wardenga 2002). Übertragen auf den Hamburger Hafen wären solche Gestaltungen der Containerterminal, die Hafencity und die Werft. Übertragen auf den Wald wären es bspw. Monokulturen und strukturdiverse Waldareale, Lichtungen, Wald-/Forstwege oder Totholz.

Im Konzept der Lagebeziehung werden besonders Standorte und ihre Distanzen und Lagerelationen betrachtet und analysiert. Der wirtschaftlich genutzte Wald hat oftmals jüngere und ältere Baumbestände. Spezifische Baumarten benötigen spezifische Bedingungen (Licht, Boden, Wasser) und werden entsprechend dieser an passenden Standorten gepflanzt (z. B. Hangneigung und -ausrichtung).

International und national sind als Schlüssel- oder Basiskonzepte u. a. *space*, *place* und *scale* (z. B. Taylor 2008; Uhlenwinkel 2013; Lambert & Morgan 2010;) in fachdidaktische Diskursen und als curriculare Vorgaben zu finden. So rückt u. a. der Raum und die wechselseitige und maßstäbliche Betrachtung von Raum und Ort zur Analyse in den Diskurs. Space wird als Raum verstanden, unter dem Objekte (z. B. Monokultur Fichtenwald, Forstweg) wahrgenommen werden. Place hingegen entsteht im Handeln des Menschen (Taylor 2005; Lambert & Morgan 2010; Uhlenwinkel 2013) (Wald bewirtschaften und als Freizeitgebiet wahrnehmen) und nimmt eine soziale Perspektive ein (Cresswell 2015; Massey 1997; Taylor 2005, 2008; Anthes et al. 2021).

Im vorliegenden Beitrag werden eben diese Ebenen zur Analyse herangezogen, in dem Strukturen und Lagebeziehungen des Hamburg Hafen sowie des Waldes in Beziehung zu dem den Raum gestaltenden und wahrnehmenden Menschen gesetzt werden.

Weitere zentrale fachdidaktische Ansätze

Blended Learning, Kartenkompetenz (Karten zeichnen, interpretieren und bewerten), Raumkonzepte

Transfer

Transfer auf andere Räume:

Exemplarisch wurden der Hafen und der Wald als räumliche Orte ausgewählt. Ein Transfer ist auf weitere Orte, die in der Lebenswelt der Schüler*innen und im Sachunterricht eine Relevanz haben, problemlos möglich. Raumbeispiele sind Strukturen die direkte Schulumgebung bzw. der Schulweg, Innenstädte, einzelne Stadtteile, Industrie- und Gewerbegebiete oder Erholungsgebiete wie Parks.

Transfer auf andere Themen des Sachunterrichts:

Digitale Karten und (virtuelle) Exkursionen sind in nahezu allen Themenfeldern der Geographie relevant, sodass sie auf beliebige Themenfelder des Sachunterrichts transferiert werden können. Als Beispiele sind zu nennen: Arbeit, Biodiversität, Klima, kulturelle Vielfalt, Wohnen und Bauen, Energie und Wasser. Auch hier liegen Mensch-Umwelt Interaktionen vor, die unter struktureller, funktionaler und prozesshafter Perspektive betrachtet werden können.

Kommentierte Leseempfehlung

Friess, D. A., Oliver, G. J. H., Quak, M. S. Y. & Lau, A. Y. A. (2016): Incorporating "virtual" and "real world" field trips into introductory geography modules. *Journal of Geography in Higher Education* 40 (4), 546-564. <https://doi.org/10.1080/03098265.2016.1174818> → Die Autoren werfen verschiedene Aspekte von virtuellen Exkursionen auf und vergleichen zudem reale und virtuelle Exkursionen. Dieser Text lohnt sich insbesondere auch dann, wenn man an einer internationalen Perspektive interessiert ist.

Krautter, Y. (2015): *Fachtypische und überfachliche Medien im Geographieunterricht*. In: Reinfried, S. & Haubrich, G. (Hrsg.): *Geographie unterrichten lernen. Die Didaktik der Geographie*. Cornelsen: Berlin, 228-272. → Grundlagen fachtypischer und überfachlicher Medien werden definiert und hinsichtlich der Schulpraxis erläutert. Karten und digitale Karten/Globen werden erklärt und in Hinblick auf den Geographieunterricht skizziert.

Ohl, U. & Neeb, K. (2012): *Exkursionsdidaktik: Methodenvielfalt im Spektrum von Kognitivismus und Konstruktivismus*. In: J. B. Haversath (Hrsg.): *Geographiedidaktik: Theorie – Themen – Forschung*. Braunschweig: Westermann, 259-288. → Idealer Überblickartikel in die Literatur zur Exkursionsdidaktik, da es sehr viele Aspekte – allerdings beschränkt auf reale Exkursionen – beinhaltet. Es sollte an den entsprechenden Stellen um aktuelle Literatur ergänzt werden.

Referenzen

- Anthes, K., Peter, C. & Nauss, T. (2021): Geographische Fachlichkeit – didaktische Erschließung durch Basiskonzepte. In: *GW-Unterricht* 161 (1), 5-18.
- Berger, S.-K. (2020): Wie fahrradfreundlich ist unser Schulweg? Kollaboratives Kartieren mit uMap. In: *geographie heute* 350, 26-29.
- Brendel, N. (2013): Kollaboratives Lernen. In: D. Böhn (Hrsg.): *Wörterbuch der Geographiedidaktik*. Braunschweig: Westermann, 143-144.
- Chatel, T. (2021): Digitale Mysterys. Die Erstellung interaktiver Karten mit Padlet. In: *Praxis Geographie* 51 (4), 16-19.
- Cresswell, T. (2015): *Short introductions to geography. Place: A short introduction* ([Repr.]). Blackwell, Malden, Mass.
- DGfG (Deutsche Gesellschaft für Geographie) (2020): *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss*. Bonn: Selbstverlag DGfG.
- Engelhardt, R. & Manz, E. (2015): Digitale Geomedien in der Schule. Geowerkzeuge und Unterrichtsmodule zur Behandlung verschiedener Themen des Geographieunterrichts: In: *Computer + Unterricht: Lernen und Lehren mit digitalen Medien* 25 (98), 19-21.
- GDSU (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts) (2013): *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Herzig, B. & Grafe, S. (2007): *Digitale Medien in der Schule. Standortbestimmungen und Handlungsempfehlungen für die Zukunft. Studie zur Nutzung digitaler Medien in allgemeinbildenden Schulen in Deutschland*. Bonn: Deutsche Telekom.
- Kerski, J. (2021): Innovative instruction using field surveys, interactive maps, dashboards, and infographics. In: *The Geography Teacher* 18 (1), 45-54.
- Lambert, D. & Morgan, J. (2010): *Teaching Geography 11-18. A Conceptual Approach*. London: Routledge.
- Massey, D. (1997): A global sense of place. In: T. Barnes & D. Gregory (Hrsg.): *Reading human geography: The poetics and politics of inquiry*. London: Arnold, 315-323.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung (MSW) (2016): *Sonderpädagogische Förderschwerpunkte in NRW. Ein Blick aus der Wissenschaft in die Praxis*. Herausgeber Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. Online unter: https://broschuerenservice.nrw.de/msb-duesseldorf/shop/Sonderp%C3%A4dagogische_F%C3%B6rderschwerpunkte_in_NRW#image-0 (Abrufdatum: 28.07.2021).
- Rinschede, G. (2011): *Geographiedidaktik*. Paderborn: Schöningh.
- Schulze, U., Kanwischer, D., Gryl, I. & Budke, A. (2020): Mündigkeit und digitale Geomedien – Implementation eines digitalen Fachkonzepts in der geographischen Lehrkräftebildung. *Journal für Angewandte Geoinformatik* 43 (2), 139-164.
- Siegmund, A. & Michel, U. (2013a): Digitale Geomedien. In: D. Böhn (Hrsg.): *Wörterbuch der Geographiedidaktik*. Braunschweig: Westermann, 53-54.
- Siegmund, A. & Michel, U. (2013b): Digitale Medien. In: D. Böhn (Hrsg.): *Wörterbuch der Geographiedidaktik*. Braunschweig: Westermann, 54-56.
- Stainfield, J., Fisher, P., Ford, B. & Solem, M. (2000): International Virtual Field Trips: A new direction? In: *Journal of Geography in Higher Education* 24 (2), 255-262.
- Taylor, L. (2005): Place: an exploration. In: *Teaching Geography* 30 (1), 14-17.
- Taylor, L. (2008): Key concepts and medium term planning. In: *Teaching Geography* 33 (2), 50-54.
- Uhlenwinkel, A. (2013): Geographical concept: Place; Geographical concept: Space; Geographical concept: Maßstab; Geographical concept: Wandel; Geographical concept: Vernetzung. In: M. Rolles & A. Uhlenwinkel (Hrsg.): *Metzler Handbuch 2.0. Geographieunterricht: Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung*. Braunschweig: Westermann, 182-216.
- Vollbrecht, R. (2001): *Einführung in die Medienpädagogik*. Weinheim: Beltz.

Wardenga, U. (2002): Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. In: *geographie heute* 23 (200), 8-11.

Wiktorin, D. (2018): Virtuelle Exkursion. In: A. Brucker, J. B. Haversath & A. Schöps (Hrsg.): *Geographie-Unterricht*. 102 Stichworte. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 225-226.

Autorinnen

Carina Peter, Prof. Dr.

Philipps-Universität Marburg

Fachbereich Geographie

Deutschhausstraße 12, 35032 Marburg

carina.peter@geo.uni-marburg.de

Forschungsschwerpunkte: Lehrer*innenprofessionalisierung, Technologie und Umwelt in der geographischen Bildung, digitale Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung, Diversität und Geographieunterricht

Sandra Sprenger, Prof. Dr.

Universität Hamburg

Fakultät für Erziehungswissenschaft

Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg

sandra.sprenger@uni-hamburg.de

Forschungsschwerpunkte: Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Lehrer*innen professionsforschung, Digitales Lernen, Unsicherheit in Bildungsprozessen und Heterogenität - Fach und Sprache.