

Natur und Kultur erspielen mit Geogames – ortsbezogene Smartphonespiele gestalten

Steffen Schaal

Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

Überblick

Schwierigkeitsgrad	für Anfänger und Fortgeschrittene
Vorbereitungsaufwand	mittel
Fächer	Sachunterricht, Biologie
Durchführungsduer/Zeitaufwand	Projektarbeit, Projektwoche, unterrichtsbegleitend
Zielgruppe	alle Klassenstufen ab Klasse 4, außerschulische Lernorte
Themengebiet	themenunabhängig (hier: Tier und Pflanzen in ihren Lebensräumen)
Ziele	<ul style="list-style-type: none">◆ Schülerinnen und Schüler untersuchen und dokumentieren einen Lebensraum. Sie bearbeiten die Funde digital und integrieren digitale Objekte/Artefakte in ortsbezogene Informations- und Lernangebote.◆ Lehrkräfte fügen die digitalen Objekte/Artefakte in ein ortsbezogenes Lernangebot zusammen für die (eigenständige) Erkundung eines Lebensraums.◆ (Kriteriengeleitetes) Betrachten, Beobachten und Untersuchen mithilfe von Smartphone oder Tablet unterstützen sowie Ergebnisse dokumentieren und teilen.
Kompetenzbereiche	Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren: 1.1.4, 1.3.2 Kommunizieren und Kooperieren: 2.3.2 Produzieren und Präsentieren: 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1 Problemlösen und Handeln: 5.2.1

► Worum geht es?

Aktuelle Autorensysteme bieten die Möglichkeit, digitale Informationen und Aufgaben ohne großen Aufwand an realen Orten anzubieten und sie zu Smartphone-Exkursionen oder „digitalen Schnitzeljagden“ (sog. Geogames) zusammenzufügen. Hierzu werden nur Smartphones oder Tablets mit Kamera und/oder integrierten GPS-Empfängern benötigt. Lernende werden an (außerschulische) Orte geführt, um dort z. B. Lebensräume zu erkunden. In einem Geogame werden relevante Informationen vor Ort zur Verfügung gestellt, naturwissenschaftliche Arbeitsweisen werden angewandt und die Erkenntnisse in Text, Bild, Audio und Video dokumentiert. Dies schafft eine Verbindung zwischen digitalen Lernangeboten und dem unmittelbaren Erleben im (Natur-)Raum. Die so generierten Daten stehen direkt für die Nachbereitung im Unterricht zur Verfügung. Die Beteiligung der Lernenden an der Erstellung von ortsbezogenen Lern- und Informationsangeboten fördert fachgemäße Arbeitsweisen bei der Erkundung des Ortes und einen produktorientierten Umgang mit Technologien. Insbesondere bei der Gestaltung von digitalen Informationen, Erkundungs- und Arbeitsaufträgen wird Sprachförderung als Unterrichtsprinzip implizit berücksichtigt. Geogames verbinden fachliches Lernen mit Spielvergnügen und Kompetenzerleben, wenn Aufgaben erfolgreich bewältigt wurden.

Vorwissen

- ▶ **Technisches Vorwissen** Bedienung von Smartphones oder Tablets, digitale Fotografie und einfache Bildbearbeitung, Audioaufnahmen und -schnitt, Erstellung einfacher Videoaufnahmen
- ▶ **Fachliches Vorwissen** Je nach Kontext (hier: Laub- und Nadelbäume)

Ausstattung

- ▶ **Geräte und Materialien**

Geräteanzahl	Betriebssystem	Gerätetyp
<input checked="" type="checkbox"/> nur Lehrkraft <input checked="" type="checkbox"/> 1 Gerät pro Gruppe <input checked="" type="checkbox"/> 1:1-Ausstattung	<input checked="" type="checkbox"/> iOS <input checked="" type="checkbox"/> Android <input checked="" type="checkbox"/> Windows <input checked="" type="checkbox"/> macOS <input checked="" type="checkbox"/> Linux	<input checked="" type="checkbox"/> Smartphone <input checked="" type="checkbox"/> Tablet <input checked="" type="checkbox"/> Notebook <input checked="" type="checkbox"/> Desktop-PC

Je nach Kontext werden weitere Untersuchungs-/Erkundungsmaterialien (hier: Meterstab, Schnappdeckelgläschchen und Insekten-Sauger, Vorratsboxen zum Sammeln von Blättern, Nadeln, Samen und Früchten) benötigt.

- ▶ **Software**

App bzw. Programm	Kosten	Kompatibilität	Funktion	Internet benötigt?
Actionbound (Online-Autoren-system)	kostenpflichtig (bei privater Nutzung kostenlos)	Windows, macOS, Linux	Erstellung von ortsbezogenen Aufgaben und Zusammenstellung von digitalen Schnitzeljagden	dauerhaft
Actionbound-App	kostenlos	iOS, Android	Nutzung digitaler Schnitzeljagden	partiell (Vorladen der Inhalte)
fakultativ: Book-Creator	kostenlos (Grundfunktion)	iOS (Browser: macOS, Windows)	Erstellung von E-Books	partiell
fakultativ für die Erstellung von Rahmengeschichten: Pixton	kostenpflichtig (Testversion für Lehrkräfte)	Windows, macOS, Linux	Lernumgebung zur Erstellung von Comics	dauerhaft

Einsatz im Unterricht

► **Wie geht das?** Als Beispiel für einen Lebensraum wird hier eine städtische Parkanlage verwendet, das Unterrichtsmodell kann jedoch auf jeden (außerschulischen) Lernort übertragen werden.

Schritt 1: Spiel-orientierter Zugang

Im ersten Schritt werden Lernende durch ein zuvor von der Lehrkraft erstelltes Geogame mit der Actionbound-App via GPS zu je einem Objekt (hier: eine Baumart) geführt. Dort erkunden die Lernenden in Kleingruppen das Objekt anhand von Arbeitsaufträgen, die sowohl Informationen in Text, Bild, Audio und/oder Video zur Verfügung stellen als auch Beobachtungs- und Untersuchungsaufträge. Die Ergebnisse der Erkundung werden entweder direkt in der App oder mittels Smartphone-Kamera/Audio festgehalten. Dabei liegt der Fokus sowohl auf der inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Objekt als auch auf dem unmittelbaren Erleben des Lernorts.

Schritt 2: Spielerweiterung vorbereiten

Im zweiten Schritt folgt eine kreative Auseinandersetzung mit den Fachinhalten. Hierfür werden die Bilder, Videos und Audioaufnahmen genutzt, um die Erkenntnisse über das erkundete Objekt in einer Nachbereitungsphase (hier: zwei Doppelstunden in einer durch die Lehrkraft moderierten Erarbeitungsphase) so aufzubereiten und um weitere Informationen zu ergänzen, dass wiederum eine ortsbezogene Aufgabe entsteht (hier: Baumsteckbrief, bei älteren Lernenden auch Erkundungs- und Untersuchungsaufgaben). Dabei stehen die inhaltliche Vertiefung und die digitale Bearbeitung und Produktion kreativer, adressatenorientierter Informationsformate im Vordergrund (hier: Erkundungs- und Lernaktivitäten eingebettet in eine Rahmengeschichte). Gerade die Planung und die Umsetzung von Sprach- und Videoaufnahmen fördern die inhaltliche Vertiefung. Zudem werden Diskussions- und Sprechanlässe geboten. Für die Sammlung der Gruppenergebnisse können die jeweiligen Dateien entweder über einen Cloud-Dienst ausgetauscht und verfügbar gemacht oder beispielsweise in einem E-Book (z. B. mit Book Creator) zusammengefasst werden.

Schritt 3: Erweitertes Spiel gestalten

Im dritten Schritt werden die Gruppenergebnisse entweder durch die Lehrkraft oder aber durch die Lernenden selbst in einem gemeinsamen Bound (= erweiterte digitale Schnitzeljagd) zusammengefügt. Auf diese Weise entsteht eine zusammenhängende Tour zur Erkundung der Objekte (hier: Baumrallye), bei der für das Auffinden der Orte und die korrekte Bearbeitung Spiel-Punkte gesammelt werden. Bei diesem Geogame zum Abschluss der Lerneinheit wird der Lernort wiederum eigenständig erkundet und die gesammelten ortsbezogenen Lernanlässe zu allen in der Klasse erstellten Objekten (hier: Bäume des Stadtparks) werden bearbeitet.

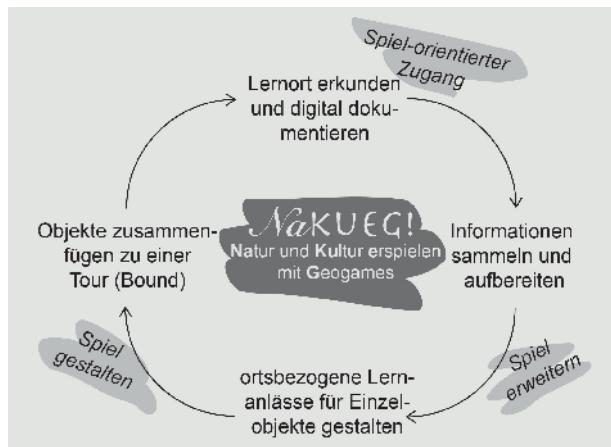
► **Wie kann ich das in meinen Unterricht übertragen?**

Zunächst gilt es, geeignete Lerngegenstände zu identifizieren, bei denen die Auseinandersetzung mit einem realen Objekt oder einem Lernort einen unmittelbaren Mehrwert bringt. Dieses Objekt oder der Lernort sollte möglichst geringen Veränderungen unterworfen sein, damit die Erkundungs- und Lernaktivitäten sowie das daraus erstellte Geogame auch funktionieren.

Mit dem Actionbound-Autoren-System können entweder lineare Touren erstellt werden, bei denen einzelne Stationen nacheinander abgearbeitet werden, oder auch eine nicht-sequenzielle Auswahl von Lernorten/Objekten und Aufgaben.

Nachdem die Lerngegenstände identifiziert, die Lernorte mittels Markierung auf einer Karte oder durch eine Beschreibung zum Auffinden eines QR-Codes festgelegt sind, gilt es, die notwendigen Informationen zu gestalten und (produktive) Lernaufgaben zu entwickeln. Auch hier sollte sicher gestellt werden, dass die Aufgaben nur vor Ort bearbeitet und gelöst werden können.

Die Gestaltungsaufgaben sollten daraufhin angepasst sein, dass die Lernenden entsprechend ihrer Vorkenntnisse, digitalisierungsbezogenen Kompetenzen und der Komplexität des Inhalts sowohl kreative Freiräume als auch angemessene Materialunterstützung (z. B. Anleitungen, Checklisten, Beispieldokumente, Web-/VideoQuests) erhalten.



▲ Abb.1 Ablaufschema

► **Was muss ich beachten?**

Die Umsetzung im Autorensystem Actionbound sollte stets in sogenannte „Abschnitte“ gegliedert sein. Diese sind immanent notwendig, um die Lernaktivitäten und den Bound als solchen stringent und nachvollziehbar zu gestalten. Bei der Navigationsfunktion („Ort finden“) muss darauf geachtet werden, dass auch auf den Transferwegen von einem zum anderen Ort durch (Beobachtungs- oder Sammel-)Aufgaben die Wahrnehmung auf die Umgebung anstatt auf das Gerätedisplay gelenkt wird. Während einer Tour/einem Bound bieten sich Kleingruppen (drei Lernende gemeinsam mit einem Gerät) an, vor allem wenn bei den ortsbezogenen Aufgaben auch Diskurse angeregt und gemeinsame Lösungen eingefordert werden. Zudem empfiehlt es sich, Informationen und Aufgabenstellungen als Sprachaufnahmen zu präsentieren. Auf diese Weise kann der Fokus ebenfalls auf die Umgebung gelenkt werden. Für die In-Wertsetzung und/oder einen emotional-affektiven Zugang zu den Objekten oder zum Lernort können neben fachlichen Zugängen auch historische, kulturelle, lebensweltliche oder auch literarisch-creative Bezüge hergestellt werden. Vor der Nutzung eines Geogames/Bounds sollte unbedingt im Testmodus geprüft werden, ob alle Orte korrekt positioniert und zugänglich sind. Die Navigations-Funktion ist bei verschiedenen Geräten unterschiedlich präzise. Daher sollten zusätzlich zur Nutzung von GPS-Signalen auch Beschreibungen sowie Fotos zum Auffinden einer Position verfügbar sein.

Material für den Unterricht

► **Weiterführende Materialien** Beispielbound: „Greg, der Parkwächter und seine Bäume“, Ergebnis einer 4. Klasse zum Thema „Pflanzen im Lebensraum“ im Rosensteinpark/Stuttgart. <https://de.actionbound.com/bound/gregbeidileg>

Die exemplarische Übersicht NaKueG!-Unterricht (Beispiel Bäume, Klasse 4) finden Sie auf www.mint-digital.de/unterrichtsidee unter „Geogame“.



Weiterführende Literatur

Schaal, S. & Baisch, P. (2017). Natur und Kultur „erspielen“ – Geogames gestalten mit Schülerinnen und Schülern im Sachunterricht (Projekt „Na KueG!“). *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik*, 17, 1–12.

Weitere Informationen und Materialien finden Sie unter: www.mint-digital.de/unterrichtsidee