

## ExpeditionN Stadt Digitale Stadtrallyes zur nachhaltigen Stadtentwicklung

### Vignette: Vor-Ort-Recherche

#### Aufgabe/Standort in Actionbound

##### Kurzbeschreibung:

Die Aufgabe «Vor-Ort-Recherche» stammt aus dem Bound «Klima und Energie» (Ludwigsburg). Im Abschnitt «Wissenszentrum Energie» besuchen die Boundspieler\*innen die gleichnamige Ausstellung am Ludwigsburger Rathausplatz. Die Ausstellung steht unter dem Motto «Energie entdecken, Klimaschutz begreifen» und beinhaltet Exponate rund um die Themen nachhaltiges Bauen und Sanieren, Energiesparen im Alltag und ökologische Spuren hinterlassen (weitere Informationen: <http://www.wissenszentrum-energie.de>).

Im Bound selbst, führen die beiden Rahmenfiguren, die Spieler\*innen über eine alltagsbezogene Fragestellung (siehe zweites Bild unten) zum Thema hin. In der Ausstellung werden mehrere Aufgaben gestellt, die anhand der Exponate zu lösen sind (hohe Ortsbezogenheit).

##### Screenshots aus Actionbound:



*Hinweis: Das Wissenszentrum Energie befindet sich im Kulturzentrum auf dem Rathausplatz.*

*(Ihr könnt das Wissenszentrum nur während der Öffnungszeiten betreten. Falls es geschlossen haben sollte, könnt ihr ja trotzdem versuchen, die Aufgaben zu lösen.)*



Als die beiden dann alles aufzählen, wofür sie im Alltag Energie benötigen, vermuten sie, dass unser Energiebedarf ganz schön hoch sein muss.



**Schritt 1:** Startet die Anwendung durch Berühren des Start-Buttons.

**Schritt 2:** Ladet euer E-Fahrzeug durch Drehen an der Kurbel mit Strom auf.



**Hintergrundinformation:** Ein durchschnittlicher Vier-Personen-Haushalt benötigt in etwa ...

... 20.000 kWh Wärmeenergie pro Jahr (stark schwankend, abhängig vom Gebäude und Nutzungsverhalten) und

... 4000 kWh Strom pro Jahr.

#### Ausgewählte Aufgaben

**Wie viele Haushalte können vom Ludwigsburger Holzheizkraftwerk mit Strom und Wärme versorgt werden?** (Multiple-Choice, eine Antwort ist richtig, fettgedruckt)

- Ca. 800 Haushalte
- **Ca. 2.500 Haushalte**
- Ca. 7.500 Haushalte
- Ca. 15.000 Haushalte

**Welche Vorteile bietet das Holzheizkraftwerk?** (Multiple Choice, mehrere Antworten sind richtig, fettgedruckt)

- Das Kraftwerk verschönert durch sein Aussehen das Stadtbild.
- **Der Brennstoff Holz ist ein nachwachsender Rohstoff (CO2-neutral).**
- **Es wird gleichzeitig Strom und Wärme (Fernwärme) erzeugt (Kraft-Wärme-Kopplung).**
- Das Holz muss mit zahlreichen LKW-Fuhren angeliefert werden.
- **Zahlreiche Gebäude in der Innenstadt können mit der Abwärme beheizt werden.**

**Was kann jeder Einzelne von uns in seinem Haushalt tun, um aktiv Energie zu sparen? Schaut euch dazu in der Musterwohnung auf der gegenüberliegenden Seite des Raumes um. Viele Tipps stehen in den gelben Kreisen oder an den Wänden. - Notiert mindestens drei Tipps, die euch wichtig sind, in Stichworten.**

«Licht ausmachen», «richtig Lüften, Stoßlüften», «Wasserverbrauch senken (z.B. kurz duschen, Wassersparköpfe montieren)», «kein Standby bei Elektrogeräten», «Raumtemperatur absenken», «Energiesparlampen oder LEDs»

## Auszug Schülerdiskussionen / Interviewmitschnitte

### **Ergebnisse der schulischen Evaluation<sup>1</sup>**

#### Interviewausschnitte (Kleingruppeninterviews nach dem Spiel der Bounds):

- „Die Ausstellung ist eine gute Abwechslung.“
- „Hier kann man viel über die Energiegewinnung lernen und man erkennt auch, wie wichtig es ist, Energie einzusparen.“

#### Auszüge der teilnehmenden Beobachtung:

- Die interaktiven Ausstellungsinhalte sind für die Schüler\*innen motivierend.
- Wenn die Ausstellung nicht zugänglich ist, müssen den Schüler\*innen Alternativen angeboten werden.
- Die Kombination aus mobilem Lernen mit dem Smartphone und Recherche von Ausstellungsinhalten funktioniert gut. Die Aufgaben in der App leiten den Lernprozess an.

### **Ergebnisse der studentischen Evaluation<sup>2</sup>**

#### Einschätzung der didaktischen Aufgabenqualität (drei geschlossene Items, vierstufige Likert-Skala von 1 bis 4):

- Die Bewertung der didaktischen Qualität des Aufgabentyps im Allgemeinen ist hoch, Rangplatz 4 von 15 evaluierten Aufgabentypen (gemittelte Mittelwerte der Einzelitems: LB: MW=3,29).
- Die Einschätzungen zu den drei Einzelitems liegen allesamt auf hohem Niveau: Erwartbarer Wissenszuwachs (LB: MW=3,28), motivierende Aufgabengestaltung (LB: MW=3,16), Interessanztheit der Inhalte (LB: MW=3,42, zweithöchster Wert bei 45 Items).

#### Auszüge der qualitativen Daten (offenes Antwortformat):

- „Die Aufgaben haben eine hohe didaktische Qualität, sie bieten Theorie-Praxis-Verknüpfungen.“
- „Die Ausstellung bietet viel Anschauungsmaterial und lädt zum Mitmachen ein.“
- „Der Zutritt zur Ausstellung ist nicht immer möglich (auch bedingt durch Corona-Einschränkungen).“

<sup>1</sup> Erhebung mit mehreren Lerngruppen (Klassenstufen 6 bis 9), umfangreicher Datenkorpus (Pre-Post-Befragung, teilnehmender Beobachtung, Kleingruppeninterviews), Erhebungszeitraum Juli 2018, n=58

<sup>2</sup> Erhebung mit Lehramtsstudierenden («In-Bound-Items»), Tagesexkursionen im Sommersemester 2020, n=104 (HN=55, LB=49)

## Interpretation

Innerhalb der entwickelten Aufgabentypologie ist der Aufgabentyp «Vor-Ort-Recherche» dem BNE-Kompetenzbereich «Erkennen» zuzuordnen (Hiller et al. 2019). Ein klar vorgegebener Lerngegenstand wird in einem systematisierten Lernprozess untersucht und erarbeitet. Damit ist dieser Aufgabentyp dem exkursionsdidaktischen Grundmuster der kognitivistischen Arbeitsexkursion zuzuordnen (Ohl/Neeb 2012).

Aus didaktischer Sicht sinnvoll ist die Formulierung einer (vorgegebenen) Problemstellung, an der sich die eingesetzten Methoden und Rechercheaufträge orientieren (*hier*: alltäglicher Energieverbrauch).

Die Umsetzung im Bound selbst, erfolgt durch aufgabengestütztes angeleitetes Lernen, die Schüler\*innen werden zur selbsttätigen und selbstständigen Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand angeregt. Damit ähnelt dieser Aufgabentyp dem Grundmuster klassischer, analoger Stadtrallyes.

Dennoch zeigt sich bei der Umsetzung von Vor-Ort-Recherchen mit Actionbound, der Mehrwert gegenüber analogen Rallyes: u.a. erhalten die Spieler\*innen unmittelbares Feedback und Hilfestellungen zur Aufgabenbearbeitung und es besteht die Möglichkeit einer gezielten Steuerung der Inhalte und der Gestaltung im Sinne der Differenzierung (umsetzbar mit der *Switch-Funktion*).

Sind Aufgaben und deren Inhalte nicht immer verfügbar (z.B. Wochenmärkte, Einzelhandel, Museen, Ausstellungen), muss dies bei der Boundentwicklung berücksichtigt werden. So besteht die Möglichkeit, Elemente nur zu gewissen Zeiten einzublenden und stattdessen alternative Aufgaben anzubieten (umsetzbar mit der *Switch-Funktion*). Eine technisch einfach umsetzbare Lösung, ist die Anzeige entsprechender Hinweise für die Spieler\*innen.

## Zum Weiterlesen

Hiller, J., Lude, A. & Schuler, S. (2019): ExpeditionN Stadt. Didaktisches Handbuch zur Gestaltung von digitalen Rallyes und Lehrpfaden zur nachhaltigen Stadtentwicklung mit Umsetzungsbeispielen aus Ludwigsburg. <http://www.expedition-stadt.de>.

Ohl, U. & Neeb, K. (2012): Exkursionsdidaktik: Methodenvielfalt im Spektrum von Kognitivismus und Konstruktivismus. In: J.-B. Haversath (Mod.), Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung (S. 259-288). Braunschweig: Westermann.

Stadtverwaltung Ludwigsburg (2020): Wissenszentrum Energie (Ausstellung im Kulturzentrum). <http://www.wissenszentrum-energie.de>.