

Lernen mit Geogames – mit dem Smartphone zur mündigen Raumaneignung

Barbara Feulner, Uni Augsburg, Didaktik Geographie
Dominik Kremer, Uni Bamberg, Kulturinformatik

Mobiles ortsbezogenes Lernen

= mit mobilen Endgeräten vor Ort (außerschulisch) Lernen

- durch Entwicklung mobiler Endgeräte großes Potenzial
- auf Informationen zurückgreifen, aktiv mit ihnen umgehen oder Informationen selbst erstellen und teilen
→ Lernprozesse initiieren



Das Handy mit den Funktionen eines „digitalen Schweizer Messers“, in: RISCH 2012, 266

Mobiles ortsbezogenes Lernen

- Umgang mit Lerninhalten + reale Anschauungsobjekte vor Ort → Potenzial für nachhaltiges Lernen
- Spielerischer Zugang (z. B. Geocaching, GPS-Bildungsrouten, QR-Code Rallye) dekontextualisiert die Lernaufgabe
hier: Geogames



Räumliche Orientierungskompetenz

- Alleinstellungsmerkmal des Fachs Geographie
- „Orientierung im (Real)Raum“ gefordert:
 - DGFG
 - LP Bayern (Gym)
- Wie können diese Kompetenzen aufgebaut und gefördert werden?
- Smartphone als Mittel zur kritischen Raumeignung

O4 Fähigkeit zur [REDACTED]

Schülerinnen und Schüler können

- S11 mit Hilfe einer Karte und anderer Orientierungshilfen (z. B. Landmarken, Straßennamen, Himmelsrichtungen, GPS) ihrer [REDACTED] bestimmen,
- S12 [REDACTED]
- S13 sich mit Hilfe von Karten und anderen Orientierungshilfen (z. B. Landmarken, Piktogrammen, Kompass [REDACTED])
- S14 schematische Darstellungen von Verkehrsnetzen anwenden.

http://www.geographie.de/docs/geographie_bildungsstandards_aufg.pdf

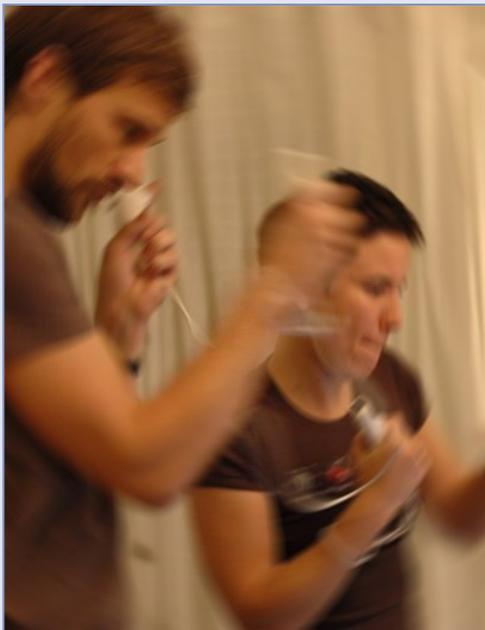
Beitrag des Faches zur gymnasialen Bildung und Persönlichkeitsentwicklung

Durch die Arbeit mit topographischen, physischen und thematischen Karten wird das räumliche Vorstellungsvermögen verbessert. Dies ermöglicht es den Schülern, viele im Alltag vermittelte Informationen geographisch zuzuordnen. Dabei werden neben dem Orientierungswissen auch geographische Ordnungsraaster aufgezeigt. So wird einerseits die [REDACTED] andererseits die Fähigkeit entwickelt, [REDACTED] zu stellen.

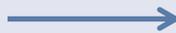
Die Beschäftigung mit aktuellen raumwirksamen Entwicklungen und Konflikten fördert die Fähigkeit, Standpunkte argumentativ zu vertreten. Die Schüler lernen, lokale, regionale und globale Problemstellungen in ihrer wechselseitigen Durchdringung zu erkennen, differenziert zu beurteilen und mögliche Lösungswege abzuwägen. Damit leistet das Fach Geographie einen Beitrag dazu, dass die jungen Menschen als politisch aktive Staatsbürger an [REDACTED] sowohl im Heimatraum als auch darüber hinaus verantwortungsbewusst teilnehmen können.

<http://www.isb-gym8-lehrplan.de/contentserv/3.1.neu/g8.de/index.php?StoryID=26546>

Geogames – eine einfache Idee



© Wikimedia Commons



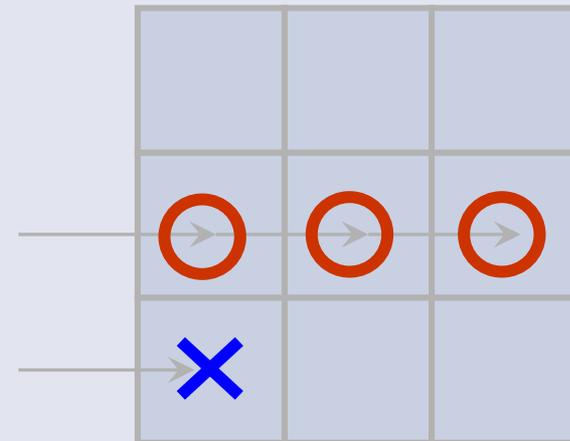
© University of Bamberg

indoor / motion

outdoor / locomotion

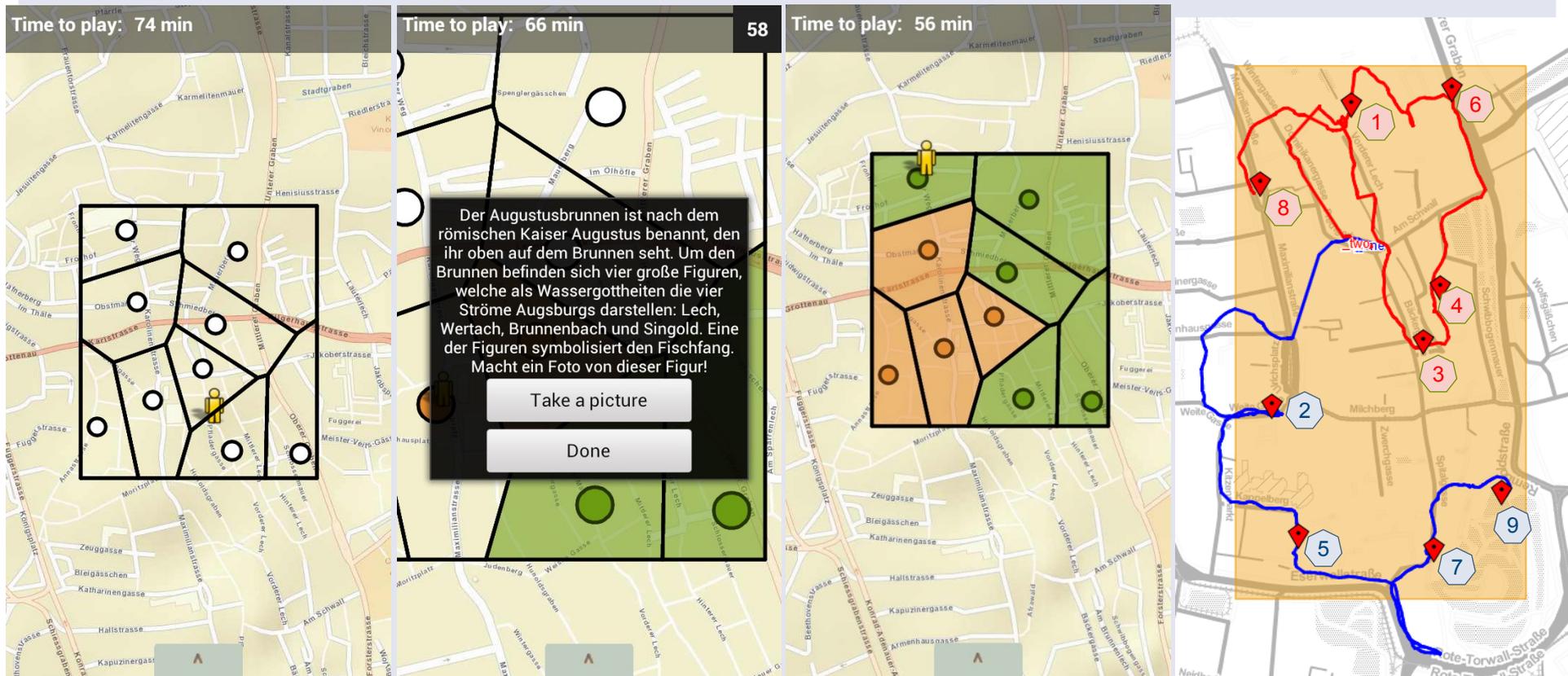
Geogames – eine einfache Umsetzung?

- Ein Rennspiel?
„Wenn Spielereignisse nur durch Ortsbewegung ausgelöst werden, gewinnt immer der Schnellste!“
- Eine zeitliche Lösung!
„SyncTime“: Eine vor Ort gestellte Aufgabe ermöglicht es den Gegenspielern zu agieren (Quiz-Frage, Foto, ...) und kann zum expliziten Lernen genutzt werden



Beispiel (Geo)TicTacToe

Geogames – Das Beispiel Neocartographer



Spielfeld

Aufgabe vor Ort

Endstand

Spielverlauf

Geogames – eine besondere Art zu lernen

- Entdecken statt wiederholen
 - Klassisch: Unterrichtsgang vertieft Wissen
 - Geogames: Erfahrungen und Entdeckungen können im Unterricht diskutiert werden
- Raumaneignung
 - SyncTime erlaubt Explorations- und Erkundungsaufträge



Erkundungsspiel:
Industriebrache (a) vs. neue Dienstleistungen (b),
Lernen mit Geogames (c)
vs. klassische Exkursion (d)

Setting der Praxisbeispiele

- in Seminaren/ZA wurden
 - Spielfelder für Geogames und eine Exkursion entwickelt
 - Inhalte und Materialien erstellt (U.-Sequenz)
 - in der Praxis erprobt
- an übergeordneten geographischen Leitfragen orientiert



Setting der Praxisbeispiele

- Aufträge
 - wissens-,
 - entdeckungs-,
 - anwendungs-
 - handlungsbezogen
- es wird
 - spielerisch kognitives Wissen vermittelt
 - Medien, Sozial- und Orientierungskompetenz geschult



Fragen und Informationen zu den Standorten

Das Wasserkraftwerk

Daher das viele Wasser hätte er das Testbierlein in dieser Form in Augsburg nie gegeben. Schon früh wurde ein künstliches Kanalsystem angelegt. Zur entscheidenden Energiequelle wurden die Wassermenge durch die Erfindung der Wasserkarbinen im Jahr 1827. Mit Hilfe der Kraft des Wassers konnte jetzt noch viel mehr Stoff produziert werden. Auch heute noch wird damit Energie gewonnen. Im Stadtgebiet von Augsburg sind 35 Wasserkarbinen in Betrieb. Allein der Schillerbach, an dem sie steht, liefert 800.000 Kilowattstunden (KWh) Strom im Jahr.



Stromverbrauch im Jahr (KWh)

Anzahl Personen	Stromverbrauch im Jahr (KWh)
1 Person	~2000
2 Personen	~3500
3 Personen	~5000
4 Personen	~6500

Stand 2000: <http://kwerkweb-proz.de>

Wie viele Einpersonenhaushalte können damit versorgt werden?
 a) 200 Haushalte
 b) 300 Haushalte
 c) 400 Haushalte



Empirie

- Evaluation durch Vergleich mit Überblicksexkursion
 - Eine auf Selbstbestimmung beruhende Lernmotivation hat eine positive Wirkung auf Umfang, Qualität und Ergebnisse von Handlungen
 - Kurzskala für intrinsische Motivation (KIM) (WILDE et al. 2009)
- Methodik
 - Standardisierter Fragebogen
 - Reflexion bei der Nachbesprechung
 - Analyse von Verhaltensdaten

Heuristische statistische Auswertung

Erwartetes Ergebnis

- Lernzuwachs nicht schlechter
 - 86/81% am nächsten Tag
 - 51/55% nach vier Wochen
- Motivation teils höher
- Geringe Fallzahlen!
 - 4 Teams à 7 Schüler

Interessant

- Nicht das Fehlen von Druck, sondern das eigene Kompetenzerleben entscheidet über den Spielspaß!

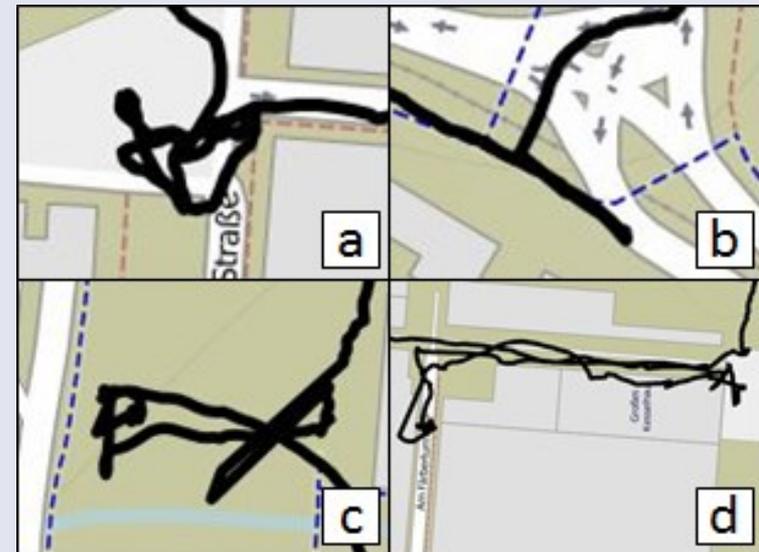
TABLE I
PLAYER MOTIVATION

	<i>item</i>	<i>Coefficient</i>	<i>p-Value</i>
Excursion	perceived choice (v7)	0.530	< 0.1
	pressure/tension (v10)	-0.331	
CityPoker	perceived competence (v4)	0.271	< 0.1
	perceived choice (v7)	0.622	

Generierte Items einer stepwise regression für die Variable „enjoyment“:

Interpretation von Bewegungsverhalten

- Suchmuster
 - Am falschen Orte (d)
 - Ohne Ergebnis (c)
- Navigationsmuster
 - Umkehrverhalten (b)
 - Generelle Unsicherheit (a)
- Interpretation
 - Spielspaß kompensiert die Angst, falsche (Navigations-) Entscheidungen zu treffen



Navigationsmuster (a) und (b)
Suchmuster (c) und (d)

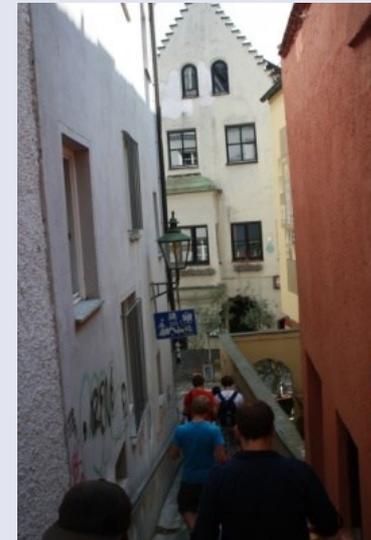
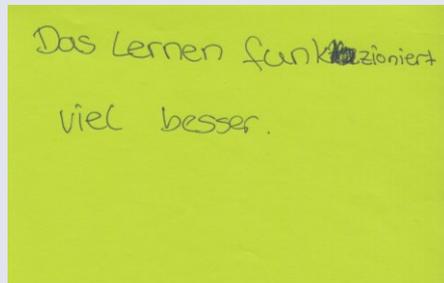
Kremer et al. 2013

Interessante Ergebnisse

- Lessons learned
 - Geogames dienen als Vehikel für Erkundungsaufträge
 - Bewegungsfreiheit wird als Wahlfreiheit empfunden
 - eigenes Kompetenzerleben erhöht den Spielspaß
 - Spielspaß kompensiert die Angst, falsche (Navigations-) Entscheidungen zu treffen
- Spielerische Rauman eignung
 - Spiel als Vehikel, um die Schüler an bestimmte Orte zu „locken“ und alltägliche Raumroutinen aufzubrechen
 - „Da wäre ich sonst nie hingekommen!“
 - „Das wäre mir sonst hier nie aufgefallen!“

Ausblick

- Und deswegen machen wir das weiter:



- ...und es gibt noch viele Räume kritisch anzueignen!

Vielen Dank...

- ... für Ihre Aufmerksamkeit!
- ... für Fragen, Anregungen und Kommentare!

Literatur

- FEULNER, B. (2013): Nutzung und Einsatz mobiler Endgeräte in der Lehramtsausbildung. Mobiles ortsbezogenes Lernen mit Geogames. IN: Neeb, K., U. Ohl und J. Schockemöhle (Hg.): Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Wie kann die Ausbildung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer optimiert werden? Gießen, (= Gießener Geographische Manuskripte, Bd. 7), S. 105-112.
- KIEFER, P., MATYAS, S., SCHLIEDER, C. (2007): Geogames – Integrating Edutainment Content in Location-Based Games. IN: MAGERKURTH C., RÖCKER C. (EDS.): Concepts and Technologies for Pervasive Games - A Reader for Pervasive Gaming Research, S. 127-152.
- KREMER, D., SCHLIEDER, C., FEULNER, B., OHL U. (2013): Spatial Choices in an Educational Geogame. IN: Proceedings of VS-Games 2013 (5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications).
- KLIMMT, C. (2010): Computerspiele als Bildungswerkzeug: Spielspaß, Game-Based-Learning und „das medienfeindliche Bewusstsein der Pädagogen“. IN: BAUER, P., HOFFMANN, H., MAYRBERGER, K. (Hrsg.): Fokus Medienpädagogik – Aktuelle Forschungs- und Handlungsfelder, München, S. 248-261.
- LUDE, A., SCHAAL, S., BULLINGER, M., BLECK, S. (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hohengehren.
- RISCH, M. (2012): MyMobile – Mobiles Lernen mit dem Handy: Herausforderung und Chance für den Unterricht oder das Smartphone als „digitales Schweizer Taschenmesser“ verstehen. IN: APOSTOLOPOULOS, N., MUßMANN, U., COY, W., SCHWILL, A. (Hrsg.): Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens. Von der Innovation zur Nachhaltigkeit, Münster, S. 261–274.
- SCHLIEDER, C., KIEFER, P., MATYAS, S. (2006): Geogames - Ortsbezogene Spiele als neue Form des Edutainment. IN: i-com: Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien 5 (3), S. 5-12.