



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Think Spatial!

**Jugendliche entwickeln und testen
Werkzeuge zum räumlichen und
visuellen Forschen und Lernen**

Projektleitende Einrichtung

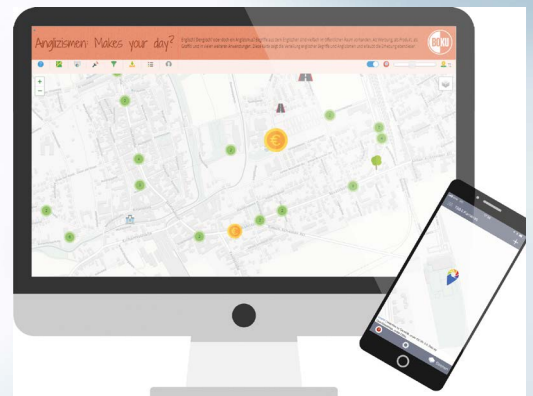
Universität für Bodenkultur Wien, Institut
für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und
Naturschutzplanung
DI Dr. Thomas Schauppenlehner
thomas.schauppenlehner@boku.ac.at

Beteiligte Schulen

BHAK/BHAS Laa/Thaya, NÖ
HTL Donaustadt, W

Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Krems



Think Spatial!

Jugendliche entwickeln und testen Werkzeuge zum räumlichen und visuellen Forschen und Lernen

Gestaltungskompetenz ist zentral für die aktive Mitgestaltung unserer Gesellschaft und erfordert Schlüsselkompetenzen wie die Fähigkeit zum Umgang mit Medien, die Interaktion in heterogenen Gruppen sowie eine autonome Handlungsfähigkeit. Diese Kompetenz zu fördern sollte deshalb auch das Ziel aller Bildungseinrichtungen sein, um Jugendlichen zu motivieren, die Zukunft aktiv mitzugestalten und ihnen die dafür nötigen Werkzeuge in die Hand zu geben. Die interaktive Anwendung von Medien ist dabei eine Schlüsselkompetenz, die zunehmend auch Kenntnisse der Nutzung und Anwendung digitaler Technologien benötigt. Besonders Geographische Informationssysteme (GIS) können durch die aktive und visuelle Unterstützung bei Wahrnehmungs-, Kommunikations- und Bewertungsprozessen zum Aufbau von Gestaltungskompetenz beitragen. Jugendliche wachsen als „Digital Natives“ zwar mit diesen Technologien auf, die Nutzung beschränkt sich jedoch häufig auf wenige Anwendungen wie Spiele oder die Interaktion in sozialen Netzwerken.

Im Sparkling Science-Projekt Think Spatial! entwickelten die Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit einem Wissenschaftsteam der Universität für Bodenkultur Wien und der Kirchlich-pädagogischen Hochschule Wien/Krems ein interaktives web-basiertes Lernwerkzeug zur Erforschung räumlicher Aspekte des Alltagslebens. Die Jugendlichen erhoben und analysierten bestehende GIS-Applikationen und prüften sie in Hinblick auf ihre Eignung für den Unterricht. Darauf aufbauend wurden Konzepte für eine GIS-Applikation im schulischen Kontext entwickelt. Die Programmierung der Applikation erfolgte unter Anleitung des Wissenschaftsteams größtenteils durch einen Schüler der htl donaustadt. Eine begleitende Evaluierung verschiedener Prototypen durch Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen und Lehramt-Studierende half, die Applikation bestmöglich an die Ansprüche der Zielgruppen anzupassen. Die Schülerinnen und Schüler evaluierten die Applikation durch die Bearbeitung von konkreten Forschungsfragen, die sie im Rahmen von Workshops selbst entwickelten. So lernten sie die typischen Arbeitsschritte eines Forschungsprojektes wie Datenerfassung, -auswertung, Visualisierung sowie Kommunikation der Ergebnisse kennen. Darüber hinaus ergab sich eine intensive Diskussion rechtlicher Aspekte wie Urheberrecht, missbräuchliche Verwendung von Daten und Schutz der Privatsphäre. Die Einbeziehung von mobilen Endgeräten ermöglichte eine unmittelbare Interaktion mit räumlichen Aspekten und raumbezogenen Daten sowie den Einsatz innovativer didaktischer Ansätze.

Die Zusammenarbeit mit den Schulen erfolgte nach einem transdisziplinären Ansatz und die Schülerinnen und Schüler sowie die Lehrpersonen waren in alle Arbeitsschritte eingebunden. Damit trugen die Jugendlichen mit ihrem spezifischen Wissen wesentlich zum Projekt bei und



Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 30.06.2018

gestalteten „ihre“ Applikation von Anfang an mit, wie auch das Zitat eines Schülers zeigt „...wir durften Teil ‚echter‘ Projekte sein; eine erfrischende Abwechslung zu Schulprojekten“.

Das Potenzial der Applikation Think Spatial! für den Schulunterricht wird durch die in den Evaluierungsprozess involvierten Lehrpersonen und Lehramt-Studierenden unterstrichen: „Eine smart-game Methode mit hohem Spaßfaktor, wenn richtig eingesetzt.“; „Die Idee finde ich sehr gut, da sehr praxisnah, die Schülerinnen und Schüler etwas dabei tun und es etwas Anderes als Frontalunterricht oder Hausaufgaben ist.“; „Die Grundidee der Applikation gefällt mir gut, sie ist auch gut im Sachunterricht in der Volksschule einsetzbar, vor allem beim Kennenlernen der eigenen Stadt“.

Die Applikation Think Spatial! ist der Prototyp eines räumlichen Lernwerkzeugs, das sich zur Erhebung, Beschreibung und Visualisierung raumbezogener Daten eignet. Lehrpersonen können - unterstützt durch Tutorials (Einführungsvideo, Handbuch, Moodle-Kurs, Demo-Anwendung), die im Rahmen des Projektes entstanden sind - individuelle Projekte für ihren Unterricht erstellen oder bereits existierende Projekte übernehmen. Bei der Auswertung und Visualisierung der erhobenen Daten unterstützen unterschiedlichste Funktionen: So gibt es Möglichkeiten zur individuellen Kartengestaltung und diverse Filteroptionen und deskriptive Statistiken lassen erste Dateninterpretationen zu.

Ein „digital native“ zu sein bedeutet nicht automatisch, mit den zur Verfügung stehenden Technologien verantwortungsvoll umgehen zu können. Think Spatial! als Werkzeug und Denkansatz für die Integration räumlicher Daten und kollaborativer Arbeitsmethoden in den Unterricht kann beitragen, die Gestaltungskompetenz zu schulen und den Jugendlichen die Breite an Möglichkeiten, aber auch Gefahren ihres täglichen Begleiters in der Hosentasche aufzuzeigen. Und das quer durch alle Unterrichtsfächer, denn alles passiert letztendlich irgendwo.

Weitere Informationen finden Sie unter: <http://thinkspatial.boku.ac.at>



Stand: Oktober 2018

Facts and Figures

Sparkling Science ist ein Programm des BMBWF, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMBWF, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH. www.sparklingscience.at

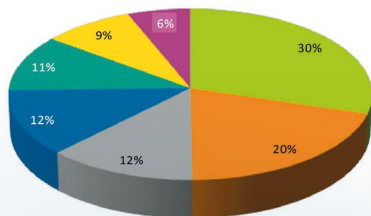
Anzahl der Forschungsprojekte

299



Datengrundlage: ohne Pionierprojekte

Forschungsfelder

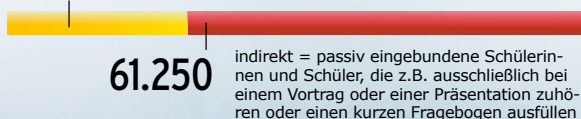


Beteiligte Personen

Schülerinnen und Schüler

90.185

28.935 direkt = aktiv eingebundene Schülerinnen und Schüler



Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende

3.144

Lehrpersonen und angehende Lehrpersonen

1.947

Stand: Juni 2018



Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
1010 Wien | Minoritenplatz 5 | www.bmbwf.gv.at



Programmlaufzeit



Fördermittel

Fördermittel insgesamt

34,7 Mio. Euro

Beteiligte Einrichtungen

Schulen bzw. Schulzentren

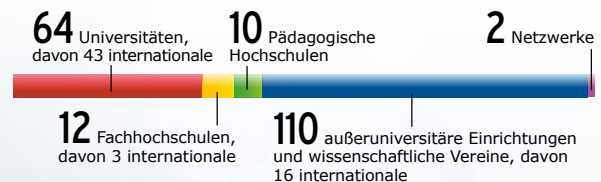
492

inklusive 45 internationaler Schulen aus DE, IT, ES, SK, SI, HU, AR, FR, GB, JP, CM, NO, PL, CH, RS, PYF, TR, US

Forschungseinrichtungen

198

inklusive 62 internationaler Forschungseinrichtungen aus DE, GB, CH, US, HU, FR, ES, IT, CZ, DK, NL, NO, SE, CO, AU, SK



Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

179

inklusive 9 internationale Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft aus DE, IT, CZ, CH, SI, IL, CM, CO, US

Beteiligte Schulen bzw. Schulzentren

