



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Green4brain

**Jugendliche untersuchen die
restorative Wirkung von Schul(frei)-
räumen im Vergleich zu Grünräumen**

Projektleitende Einrichtung

Universität für Bodenkultur Wien, Institut
für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und
Naturschutzplanung
Assoc.Prof. Dr. Arne Arnberger
arne.arnberger@boku.ac.at

Beteiligte Schulen

Bernoulligymnasium, W
GRG 10, Laaerberg Gymnasium, W
GRG 19, Billrothstraße 73, W

Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Medizinische Universität Wien, Zentrum für Public
Health, Abt. für Umwelthygiene und -medizin

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

IBO Innenraumanalytik OG, W



© Brigitte Alex

Green4brain

Jugendliche untersuchen die restorative Wirkung von Schul(frei)-räumen im Vergleich zu Grünräumen

Schülerinnen und Schüler verbringen den Großteil des Tages in der Schule und werden kognitiv stark gefordert. Erholungspausen sind daher wichtig, um den stressigen Schulalltag zu meistern. Das Sparkling-Science-Projekt „Green4Brain“ knüpfte somit beim Lebensalltag von Jugendlichen an und verfolgte dabei folgende Ziele: (1) Schülerinnen und Schüler motivieren, ihr eigenes Erholungsverhalten zu analysieren und zu reflektieren, um dadurch ihre Gesundheitskompetenz zu erhöhen, (2) die restorative Wirkung verschiedener Orte in der Schule/Schulumgebung zu vergleichen, (3) die restorative Wirkung von Grünräumen im Jahresverlauf zu vergleichen und (4) Ideen zu entwickeln, um die Erholungsqualität in der Schule zu verbessern. In einem inter- und transdisziplinären Ansatz arbeiteten drei Wiener Schulen gemeinsam mit einem Wissenschaftsteam aus der Erholungsplanung, Umweltmedizin und -technik. Die Jugendlichen agierten im Projekt auf mehreren Ebenen: als Forschende, als Untersuchungsgruppe und als Betroffene.

Dem Sparkling-Science-Gedanken folgend waren die Jugendlichen in alle Arbeitsschritte eingebunden – gearbeitet wurde meist im Rahmen mehrstündiger Workshops. Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, die Vorteile einer interdisziplinären Zusammenarbeit in Forschungsprozessen zu vermitteln: Sowohl bei den Methodenworkshops als auch bei den Messungen und den abschließenden Ergebnisworkshops waren Forschende von allen beteiligten Institutionen anwesend. Vier interessierte Jugendliche absolvierten ein zweiwöchiges Feriapraktikum und konnten so den Forschungsalltag an der BOKU bzw. MedUni kennenlernen und sich dadurch noch intensiver mit dem Projekt auseinandersetzen.

Die Schülerinnen und Schüler starteten das Projekt mit der Erstellung eines Tagebuchs über ihre persönlichen Erholungs- und Stressorte, die sie anhand eines kurzen Videoclips und eines Erhebungsbogens dokumentierten – über 300 Videos wurden gedreht und analysiert. Dieser explorative Einstieg bildete die ideale Basis zur Diskussion der Erholungsstrategien der Jugendlichen. Zur Erfassung der Erholungsqualität in der Schule zeichneten die Jugendlichen mental maps von ihrer Schule und Schulumgebung und identifizierten für sie erholsame und stressige Bereiche. Als „Erholungsorte“ kristallisierten sich u.a. der „Oberstufenraum“, die Bibliothek, der Sportplatz, der Schulgarten sowie diverse Parkanlagen und Lebensmittelgeschäfte in der Schulumgebung heraus. Die Möglichkeit, sich zurückziehen, ungestört reden oder auspowern zu können, macht diese Orte für die Jugendlichen erholsam.

Weiters wurde die regenerative Wirkung verschiedener Räume auf die physische und psychische Gesundheit der Schülerinnen und Schüler gemessen. Die Auswahl der Messorte basierte auf den



© Brigitte Alex



© Brigitte Alex



© Renate Eder

Projektlaufzeit: 1.9.2017 bis 31.12.2019

mental maps, wobei jede Klasse mind. einen Indoor-Raum (z.B. Klasse, Aula) und einen Park aufsuchte. Unabhängig vom besuchten Raum zeigte sich, dass sich die Jugendlichen nach der Pause subjektiv wohler fühlten und einen niedrigeren Stresslevel empfanden - selbst nach der im Klassenzimmer verbrachten Pause. Hinsichtlich kognitiver Leistungsfähigkeit, Kreativitätslevel und Auswirkungen auf das Herz-Kreislaufsystem konnten keine Unterschiede zwischen den Messorten gefunden werden. Die Ergebnisse der Befragung von Schülerinnen und Schülern, Studierenden und Berufstätigen anhand eines Wahlmodells, welches verschiedene Grünräume zu verschiedenen Jahreszeiten visualisierte, zeigten, dass Grünräumen im Winter ein geringeres restauratives Potenzial zugesprochen wurde als im Sommer. Allerdings war den Befragten die Saison für die Wahlentscheidungen nicht besonders wichtig.

Abschließend entwickelten die Jugendlichen Ideen, um die Erholungsqualität in ihrer Schule zu verbessern: Grünpflanzen im Klassenzimmer, bequeme und mehr Sitzgelegenheiten im Klassenzimmer, in den jeweiligen Aufenthaltsbereichen und im Schulgarten sowie Bäume als Schattenspender im Schulgarten waren wichtige Anliegen.

Die zentralen Erkenntnisse aus dem Projekt sind, dass regelmäßige Pausen essentiell sind und oft schon Kleinigkeiten reichen, um einen Ort erholsam(er) zu gestalten. Das Resümee zweier Jugendlicher bestätigt dies:

„Durch die Messungen ist mir bewusst geworden, wie rasch der CO₂-Gehalt im Klassenzimmer ansteigt und wie wichtig daher regelmäßiges Lüften ist, um aufnahmefähig zu bleiben.“

„Ich werde künftig regelmäßige Pausen beim Lernen einlegen und mehr Zeit im Grünen verbringen.“

Dass der Green4brain-Gedanke in den Schulen weiterverfolgt wird, zeigt das Statement von einer beteiligten Lehrperson:

„Den Jugendlichen ist die Bedeutung, die der Erholung im Hinblick auf Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit zukommt, bewusst geworden. Das im Rahmen des Projektes angeschaffte Entspannungsmöbel in unserer Schule fungiert nun als Ausgangspunkt eines weiterführend zu erstellenden Gesamtkonzeptes an Erholungs- und Rückzugsorten im und um das Schulgebäude“.

www.sparklingscience.at/de/Green4brain.html



© Tamara Schlagbauer



© Tamara Schlagbauer



© Brigitte Alex

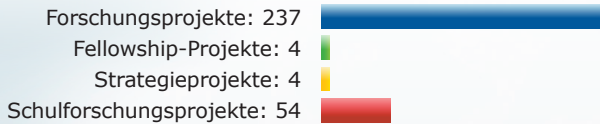
Stand: Mai 2020

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.sparklingsscience.at

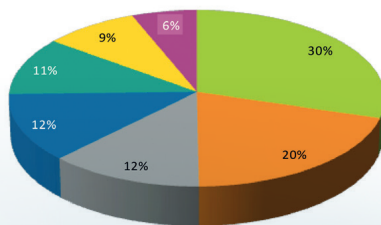
Anzahl der Forschungsprojekte

299



Datengrundlage: ohne Pionierprojekte

Forschungsfelder



- 30% Naturwissenschaften
- 20% Sozialwissenschaften
- 13% Technik
- 12% Lehr-Lernforschung
- 11% Informatik
- 9% Geisteswissenschaften
- 6% Medizin und Gesundheit

Beteiligte Personen

Schülerinnen und Schüler

95.217

29.661 direkt = aktiv eingebundene Schülerinnen und Schüler



65.556 indirekt = passiv eingebundene Schülerinnen und Schüler, die z.B. ausschließlich bei einem Vortrag oder einer Präsentation zuhören oder einen kurzen Fragebogen ausfüllen

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende

4.251

Lehrpersonen und angehende Lehrpersonen

2.593

Stand: Juni 2019

Programmlaufzeit



Fördermittel

Fördermittel insgesamt

34,9 Mio. Euro

Beteiligte Einrichtungen

Schulen bzw. Schulzentren

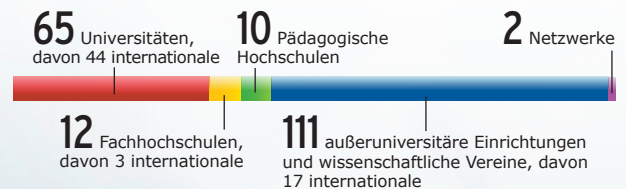
529

inklusive 46 internationaler Schulen aus DE, IT, ES, SK, SI, HU, AR, FR, GB, JP, CM, NO, PL, CH, RS, PYF, TR, US

Forschungseinrichtungen

200

inklusive 64 internationaler Forschungseinrichtungen aus DE, GB, CH, US, HU, FR, ES, IT, CZ, DK, NL, NO, SE, CO, AU, SK

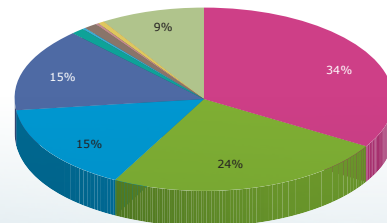


Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

185

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

Beteiligte Schulen bzw. Schulzentren



- 179 Allgemeinbildende Höhere Schulen
- 129 Berufsbildende Mittlere und Höhere Schulen
- 80 Kooperative bzw. Neue Mittelschulen
- 79 Volksschulen
- 6 Schulzentren
- 5 Sonderpädagogische Zentren
- 1 Polytechnische Schule
- 1 Andere
- 1 Statutsschule
- 46 Internationale Schulen

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung