

Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

iBridge

**IKT und Robotik als Brücke zwischen
den Generationen**

Projektleitende Einrichtung

Practical Robotics Institute Austria (PRIA)
Dr. Munir Merdan
merdan@pria.at

Beteiligte Schulen

TGM (HTBLVA Wien 20)
HTL Donaustadt, W
HTL Ottakring, W

Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Technische Universität Wien, Institut für
Automatisierungs- und Regelungstechnik (ACIN)



iBridge

IKT und Robotik als Brücke zwischen den Generationen

Der Bevölkerungsanteil der Menschen in Österreich im Alter von 60+ wird in den kommenden Jahren rasant steigen und der Pflegenotstand wird sich dadurch dramatisch erhöhen. Ein spannender Zukunftsmarkt entsteht daher in den Bereichen der assistierenden Technologien, die älteren Menschen Hilfestellung für die Aktivitäten des täglichen Lebens bieten sollen. Dafür ist es notwendig, sich mit den Bedürfnissen und Ängsten älterer Menschen auseinanderzusetzen und ihre Wünsche und Bedenken, im Zusammenhang mit neuen Technologien und Entwicklungen, zu berücksichtigen. Beim Sparkling-Science-Projekt „iBridge“ handelte es sich um ein generationsübergreifendes Projekt, das sowohl die Steigerung des Interesses von Schülerinnen und Schülern an technologieorientierter Forschung als auch die Berücksichtigung der Bedürfnisse der älteren Menschen durch das Thema Assistenzrobotik zum Ziel hatte. Im Rahmen des Projekts haben sich auch einige Schülerinnen- und Schülerteams entschlossen, passende Assistenzsysteme für Kinder oder andere Jugendliche zu entwickeln.

Um das Interesse der Schülerinnen und Schüler am Sparkling-Science-Projekt zu wecken, wurden in der ersten Phase mehrere Workshops organisiert und den Schülerinnen und Schülern die technologischen Möglichkeiten der an der TU Wien am Institut für Automatisierung- und Regelungstechnik entwickelten Assistenzroboter vorgestellt. In der zweiten Phase bemühten sich HTL-Schülerinnen und -Schüler, mittels PC/Internetkursen in den Pensionistenklubs der Stadt Wien, die ältere Generation beim Umgang mit modernen Technologien zu unterstützen und dabei die Bedürfnisse dieser Generation kennen zu lernen. Danach haben die Schülerinnen und Schüler mit den Seniorinnen und Senioren Interviews durchgeführt und notwendige Funktionen für Roboter-Assistenzsysteme diskutiert.

In der dritten Phase haben die Schülerinnen und Schüler unter Einbeziehung der Ergebnisse der Seniorinnen- und Senioren-Befragung und des technisch Machbaren zuerst ein Konzept und danach einen Prototyp entwickelt. Dabei sind zwei intelligente Pillenboxen (P-Box und RedMed) entstanden, die Seniorinnen und Senioren helfen, rechtzeitig Medikamente einzunehmen. Außerdem wurden ein Bewusstlosen-Erkennungssystem, ein Notfallarmband, sowie das interaktive Kuscheltier „Paul“ entwickelt, das an Termine erinnern, Hörbücher abspielen, Spiele spielen und den Puls messen kann. Ein weiteres Projektteam wollte die Brücke zwischen den Generationen in eine andere Richtung schlagen und entwickelte einen modularen Roboter für Kinder namens „Yeet-Bot“. Außerdem wurde eine Planungs-App entwickelt, die Schülerinnen und Schülern im Alltag bei der Planung von Lernaktivitäten hilft.



Projektlaufzeit: 1.9.2017 bis 31.12.2019

In der vierten Phase wurden die Prototypen von der entsprechenden Zielgruppe getestet, um benötigte Verbesserungen an der Hard- und Software zu identifizieren. Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Evaluierung sind neben weiteren technischen Verbesserungen auch in die Erstellung eines Benutzerhandbuchs eingeflossen. Am Ende der vierten Projektphase bestätigten 76% der Schülerinnen und Schüler in der Befragung, dass sie sich jetzt mehr für ein Studium in einem MINT-Gebiet interessieren. Weitere 65% gaben an, dass ihnen diese Art von Aktivitäten ermöglicht hat, mehr über die neuesten Technologien zu erfahren. Dabei hatten die Schülerinnen und Schüler als Ideenentwicklerinnen und -entwickler und Erfinderinnen und Erfinder die Möglichkeit, eigene Kreativität und Potenzial zu zeigen und schnell von der Idee zur Umsetzung zu kommen. Das Projekt förderte mehr als nur inhaltliches Wissen und konfrontierte junge Menschen auf unterschiedliche Weise mit Technik. Eine Schlussfolgerung ist, dass die Kombination von projekt-basiertem Lernen und Robotik ein vielversprechender Ansatz ist, um Lerneffekte zu verbessern und gleichzeitig der Gemeinschaft durch die Fokussierung auf reale Herausforderungen zu helfen.

Generell waren auch alle Lehrerinnen und Lehrer vom Projekt begeistert und zeigten Bereitschaft, sich auch in Zukunft an ähnlichen Projekten zu beteiligen. Am meisten waren die Lehrerinnen und Lehrer von der Motivation und dem Engagement der Schülerinnen und Schüler angetan. Hierzu berichteten die Lehrpersonen, dass das Programm Sparkling Science eine Chance für Schülerinnen und Schüler bietet, an interdisziplinären Themen in einer Art und Tiefe zu arbeiten, die im regulären Unterricht nicht möglich wäre. Die Forscherinnen und Forscher sind zuversichtlich, dass das Programm generell Bildungseinrichtungen und Forschungseinrichtungen näher zusammen bringt und den Lehrpersonen ermöglicht, aktuelle Forschungstrends in den Unterricht einfließen.

Im Rahmen des Projekts wurden vier wissenschaftliche Papers bei internationalen Konferenzen sowie ein Journal Paper publiziert. Das Projekt war auch bei vielen Wettbewerben erfolgreich und wurde mit sieben Preisen gekrönt.

www.sparklingscience.at/de/iBridge.html



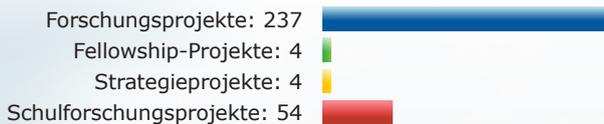
Stand: April 2020

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

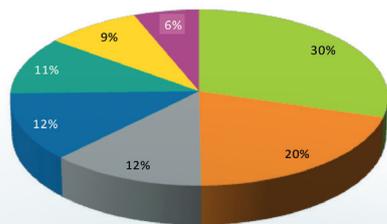
Anzahl der Forschungsprojekte

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

2007

2020

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

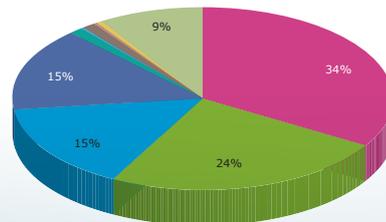


Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

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