



### Ein randomisierter kontrollierter Feldversuch zur Untersuchung der Wirkmechanismen von Citizen Science im Rahmen eines naturwissenschaftlichen Online-Kurses

Julia Maria Lange<sup>1</sup>, Julia Schiefer<sup>2</sup>, Markus Kleinhansl<sup>1</sup>, Carola Garrecht<sup>3</sup>, Steffen Seitz<sup>4</sup>, Thomas Scholten<sup>4</sup>, Benjamin Nagengast<sup>1,5</sup>, Jessika Golle<sup>1</sup>, & Ulrich Trautwein<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung, Universität Tübingen

<sup>2</sup> Institut für Psychologie, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

<sup>3</sup> IPN - Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel

<sup>4</sup> Geographisches Institut, Bodenkunde und Geomorphologie, Universität Tübingen

<sup>5</sup> Department of Education and the Brain & Motivation Research Institute (bMRI), Korea University, Seoul, Korea



**H** HECTOR-INSTITUT  
FÜR EMPIRISCHE  
BILDUNGSFORSCHUNG

Vortrag von Julia Maria Lange auf der 11. GEBF-Tagung (Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung) in Potsdam.

**Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung**  
**Wissenschaftliche Begleitung der Hector Kinderakademien**

**Kurzbericht zum 1. Quartal 2024**

## 1. Aktuelles aus der Forschung

Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund schneiden in den MINT-Fächern tendenziell schlechter ab und beginnen im Vergleich zu Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund seltener ein Studium im MINT-Bereich. Angesichts der Zunahme der Zuwanderung ist dieses Ungleichgewicht von zentraler Bedeutung in vielen europäischen Ländern. Ziel der Studie war es, die Wirksamkeit eines naturwissenschaftlichen Programms zu untersuchen, das Studierende mit Migrationshintergrund und MINT-Fachkräfte mit demselben sprachlichen und kulturellen Hintergrund zusammenbringt. Das Programm besteht aus Workshops, die einen forschungsbasierten Ansatz verfolgen und praktische Fallbeispiele beinhalten. An den Workshops nahmen 83 portugiesischsprachige Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund im Alter von 6 bis 17 Jahren in Deutschland und Großbritannien teil. Die im März 2024 veröffentlichten Ergebnisse der Studie zeigen, dass es anhand solcher Programme möglich ist, die Schülerinnen und Schüler nachhaltig für MINT-Fächer begeistern zu können.

- **Schiefer, J.**, Caspari, J., Moscoso, J. A., Catarino, A. I., Miranda Afonso, P., **Golle, J.**, & Rebuschat, P. (2024). Science and Heritage Language Integrated Learning (SHLIL): Evidence of the effectiveness of an innovative science outreach program for migrant students. *Science Education*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sce.21860>

Im Februar 2024 erschien im Newsletter des World Giftedness Center ein Artikel von Mingjing Zhu, in dem die Hector Kinderakademien als Best-Practice-Beispiel der Begabtenförderung dargestellt wurden. Der Artikel beschreibt die Struktur des Programms, hochbegabte Grundschul Kinder durch Kurse mit MINT-Schwerpunkt zu fördern. Im Artikel hervorgehoben wurde vor allem die systematische Entwicklung der Hector Core Courses am Beispiel von „Kleine Forscher\*innen: Entdecke die Welt der Wissenschaft“ und die Überprüfung der Förderwirkung in aufeinander aufbauenden Studien.

- **Zhu, M., Rebmann, A., Funcke, K., Schiefer, J., & Trautwein, U.** (2024, February). Best Practice in Enrichment of the Hector Children's Academy Program. *World Talent Web Newsletter*, (28), 7-9. ISSN 2709-0728.  
<http://wgc.ae/newsletter>

## 2. Neues aus dem Promotionskolleg

### Hector Core Course "An die Schaufeln, fertig, los!"

Auf der 11. Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF) im März 2024 wurde die Begleitstudie des asynchronen Online-Kurses „An die Schaufeln, fertig, los! Wir erforschen den Boden“ (Teil des Sommerferienprogramms 2021) im Rahmen eines Vortrags vorgestellt.

## Hector Core Courses des Informatikcurriculums

Vom 26. Februar bis 9. März 2024 fanden an zehn Standorten der Hector Kinderakademien die Prätersterhebungen für die Wirksamkeitsstudie der beiden Kurse „Planeten der Informatik“ und „Kreativ am Computer“ statt. Insgesamt nehmen 140 Kinder und elf Kursleitungen in diesem Semester an der Studie teil.

Katerina Tsarava und Katrin Kunz, die beiden Entwicklerinnen des Informatikcurriculums, hatten zudem im Januar die Möglichkeiten als Teil des Forschungsbesuchs an der University of California, Irvine, das Informatikcurriculum den Mitgliedern des dortigen Digital Learning Labs vorzustellen. Des Weiteren wurden sie vom 25. März bis 27. März 2024 zum Forschungskolloquium an die PH Schwyz eingeladen, wo sie das Informatikcurriculum und die bisherigen Ergebnisse der Wirksamkeitsstudien vorstellen durften, sowie sich in Workshops zu Themen wie „Fehlvorstellungen von Programmierkonzepten“ und „Korrelationen kognitiver Tests mit Programmierkompetenztests“ mit den Mitgliedern des dortigen KIPKO (Kinder, Informatik und Programmierkonzepte) Projekts und Kolleginnen und Kollegen der ETH Zürich austauschen konnten.

### **3. Das akademieübergreifende Onlineangebot der Hector Kinderakademien**

In diesem Quartal wurden die akademieinternen Bereiche der Hector Kinderakademien Bietigheim-Bissingen, Pfullendorf, Reutlingen und Sigmaringen geöffnet. Diese Hector Kinderakademien bieten ab sofort neben den Präsenzkursen auch eigene Onlinekurse auf Moodle an, sodass die Lernplattform nun sowohl akademieübergreifende als auch akademieinterne Onlineangebote umfasst.

### **4. Qualifizierungen**

#### Zertifikatsstudium: Begabtenförderung und Potenzialentwicklung

Jahrgang 1: Am 21. Februar 2024 nahmen die Teilnehmenden des Zertifikatsstudiums am letzten Webinar teil. Seitdem arbeiten sie an ihren Abschlussarbeiten.

Jahrgang 2: Die Teilnehmenden des zweiten Jahrgangs waren am 2. und 3. Februar 2024 zum Präsenzwochenende für das zweite Modul *Diagnostik* in Tübingen.

#### Qualifizierungsveranstaltungen für die Hector Core Courses

Zwischen Januar und März 2024 fanden 16 Qualifizierungsveranstaltungen für die Hector Core Courses statt. Erstmals wurde die Qualifizierungsveranstaltung für den Hector Core Course „Abenteuer Bionik – Vom Klettverschluss bis zum Tierroboter“ als Präsenzangebot sowie als asynchrone Selbsterarbeitung über Moodle angeboten, durchgeführt von Pia Ulrich, aktuelle Teilnehmerin im Zertifikatsstudium Begabtenförderung und Potenzialentwicklung.

Im angegebenen Zeitraum wurden insgesamt 99 Kursleitungen für die Durchführung von Hector Core Courses qualifiziert.

## 5. Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftskommunikation

Im ersten Quartal des Jahres 2024 fanden mehrere Austauschgespräche mit der Landeskoordination sowie der wissenschaftlichen Begleitung in Hessen statt. Im Rahmen eines Meetings der Regionalkoordinatorinnen und -koordinatoren wurden die zur Verfügung stehenden PR-Materialien vorgestellt. Zudem erfolgten erste Anpassungen der Webseite der Hector Kinderakademien für die Darstellung des Programmes in Hessen.

Vom 1. bis 3. März 2024 erfolgte eine Nutzungs- und Themenumfrage über den Social-Media-Kanal Instagram, um die dortige Zielgruppe und deren Interessen besser kennenzulernen. Insgesamt nahmen 232 Personen an der Umfrage teil und bestätigten, dass der Kanal zu knapp 90 % die anvisierte Zielgruppe der Eltern erreicht. Des Weiteren ergab die Umfrage, dass die Themenfelder *Einblicke in die Hector Kinderakademien* und *Grundlegendes zum Thema Begabung & Begabtenförderung* von der Zielgruppe besonders gefragt sind. Anhand der Umfrageergebnisse kann zukünftig gezielt auf den Bedarf der Zielgruppe in Form von entsprechenden Inhalten eingegangen werden. Der Instagramkanal erreicht derzeit ein Publikum von 797 Personen (Stand: 25. März 2024).

Der erste Newsletter des Jahres wurde am 20. Februar 2024 an 1.500 Empfängerinnen und Empfänger versandt und erzielte eine sehr hohe Öffnungsrate von 65 Prozent.

Mit Blick auf die Bewerberphase (15. Juni bis 15. September 2024) und als Teil der Marketing-Offensive für die dritte Kohorte des Zertifikatsstudiums „Begabtenförderung und Potenzialentwicklung“, wurde die [Webseite](#) des Weiterbildungsangebots überarbeitet.

Der [Pressespiegel](#) ist beigefügt.