

Bildung für nachhaltige Entwicklung im Merck-TU Darmstadt-Juniorlabor

Andrea-Katharina Schmidt, Ute Brinkmann und Markus Prechtl



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

MERCK

Hintergrund

Die Integration von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in die Wissenschaftskommunikation im Merck-TU Darmstadt-Juniorlabor fördert Umweltbewusstsein und ermöglicht es Schüler:innen, chemische Phänomene im Kontext ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte zu verstehen. Dafür entwickeln und optimieren wir Lehr- und Lerninhalte rund um nachhaltige Innovationen in der Chemie mit besonderem Augenmerk auf Interdisziplinarität. Indem verschiedene Perspektiven und Fachkenntnisse zusammengeführt werden, sollen die Lernenden ermutigt werden, kreativ und innovativ zu denken.

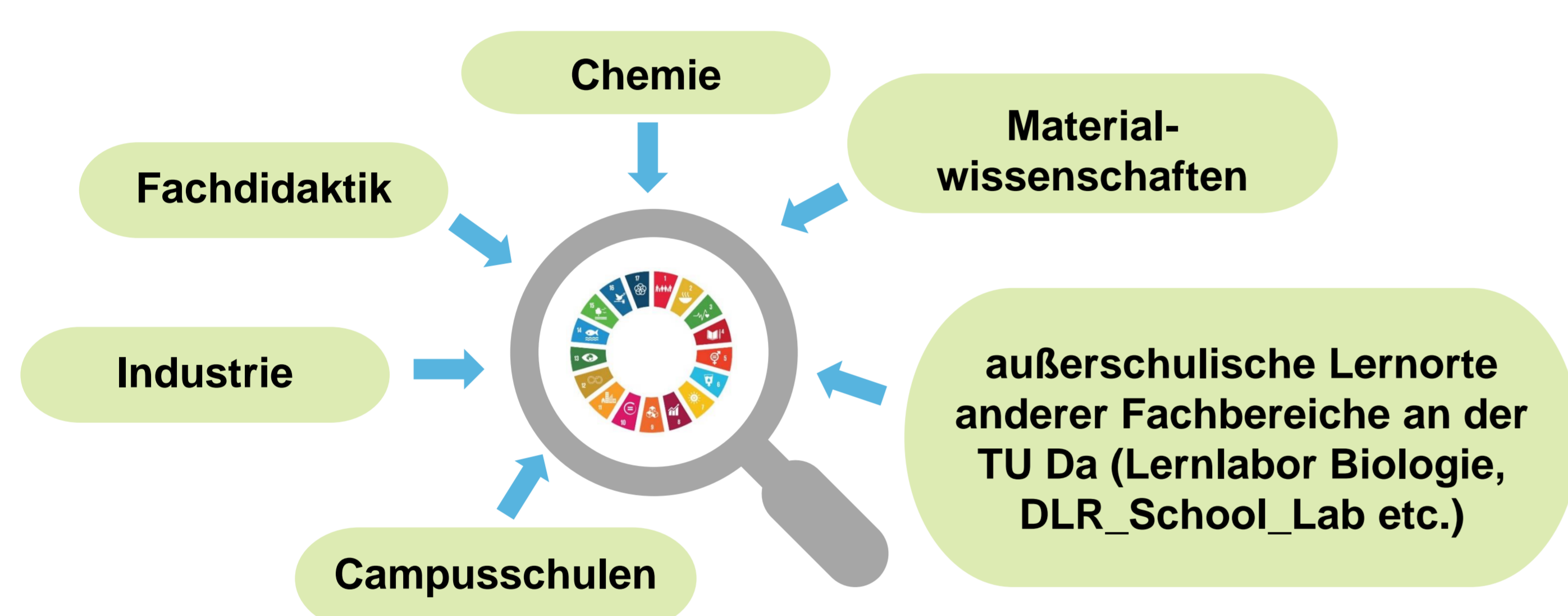
Der außerschulische Lernort

Gemeinschaftliches Schüler:innenlabor des Wissenschafts- und Technologieunternehmens Merck KGaA und der TU Darmstadt im Fachbereich Chemie

- 2008 gegründet
- 32 Experimentierplätze, 6 Abzüge
- Experimentiertage für ganze Klassen
- von Klasse 3 bis zum Abitur, alle Schulformen
- Lehrkräftefortbildungen
- Outreach-Aktivitäten



Interdisziplinarität durch Kooperationen



Angebote mit Nachhaltigkeitsbezug im Juniorlabor

- Biokunststoffe
- Lithium-Ionen-Akkumulator
- Redox-Flow-Batterien
- Photovoltaik
- Klimawandel und Treibhauseffekt
- Chemie für eine grüne Zukunft
- grüne Synthesen
- nachhaltige Kosmetik
- nachhaltige Färbeverfahren
- u.v.m.



Umsetzungsbeispiel „Löwenstark – der BildungsKICK“ und ausgewählte Evaluationsergebnisse

Nach der Corona-Pandemie kehrten viele Jugendliche mit Bildungslücken zurück in die Schule [1]. Das Förderprogramm **Löwenstark – der BildungsKICK** des Landes Hessen [2] zielte darauf ab, diese Lücken zu schließen. Von September 2022 bis April 2024 wurden im Rahmen des Projekts „**Empowerment in NaWi-Settings**“ zwei Förderansätze angeboten: individuelle **NaWi-Berufsorientierungscoachings** [3-4] und das **Action Lab – Science for you** mit. Dabei lag der Schwerpunkt auf **Bildung für nachhaltige Entwicklung, digitaler Kompetenz (Data Literacy)** und **entdeckendem Lernen** in Escape Rooms.

Von unserem Projekt konnte eine erfreulich große Anzahl an Jugendlichen profitieren. Ein kleiner Ausschnitt aus der insgesamt positiv ausgefallenen Evaluation wird nachfolgend präsentiert.

Erreichte Schulen und Jugendliche: Anzahl ...

der teilnehmenden Schulen	70
der teilnehmenden Schüler:innen	1558



Zielgruppe

- Experimentieren ab Klasse 5
- Berufsorientierung ab Klasse 9
- Gesamtschulen & Gymnasien

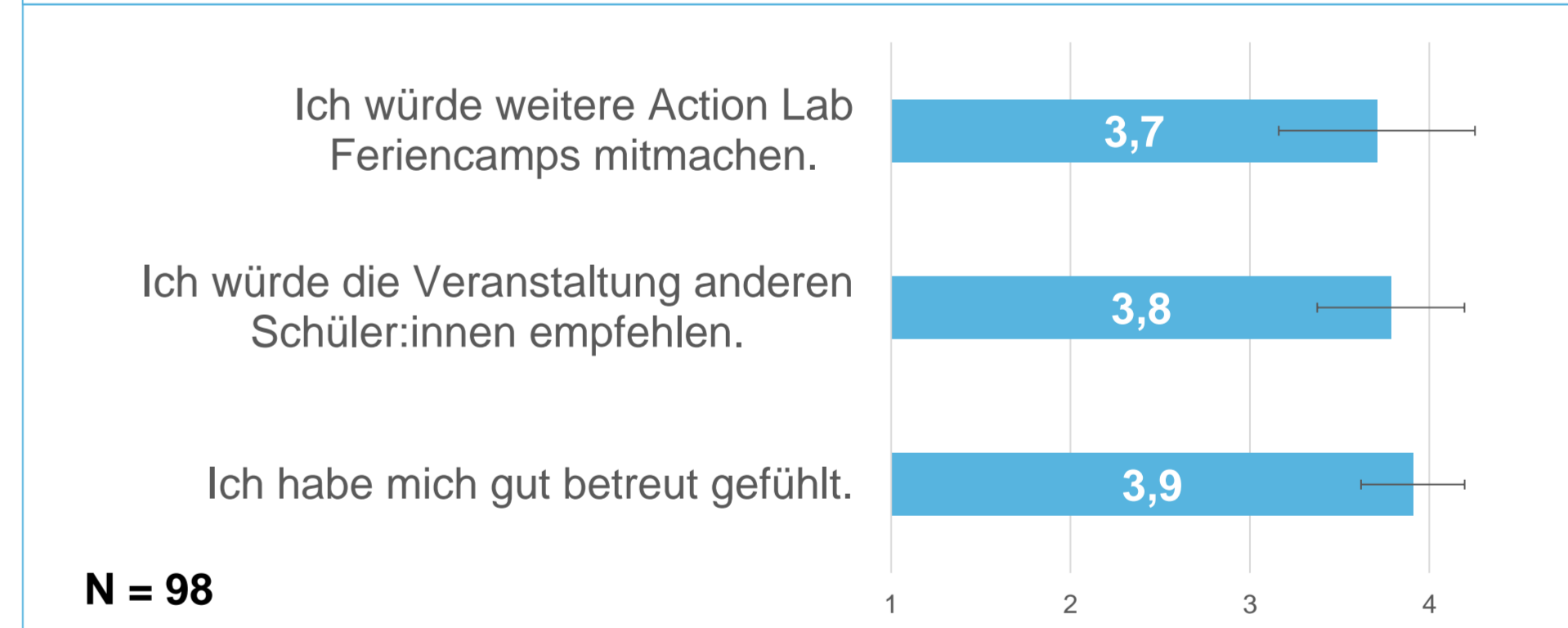


Inhalte mit BNE-Bezug (Auswahl)

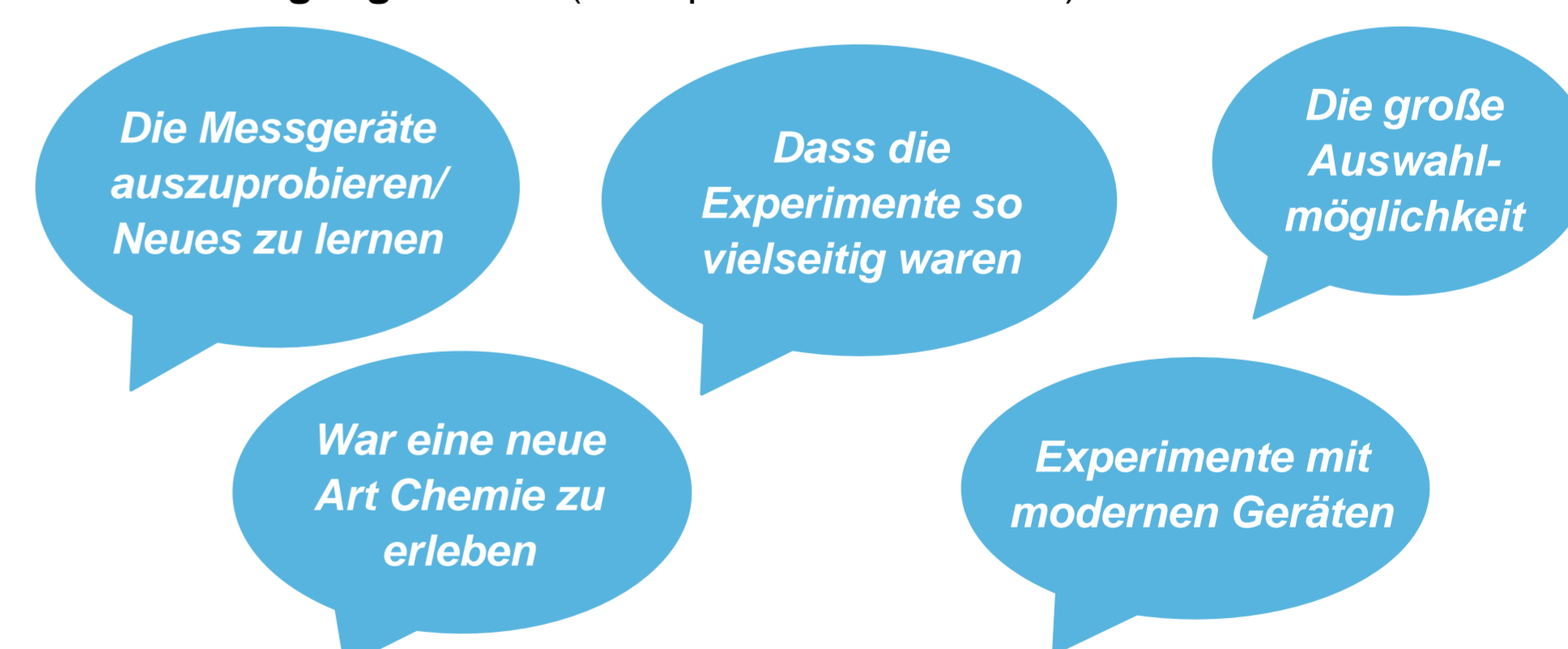
- nachhaltige Kosmetik
- Brennstoffzellenauto
- Wasserstoff
- Energie
- nachhaltige Färbeverfahren
- Naturtinten
- Papier schöpfen

Items bezüglich der Feriencamps

Skala: 1 = stimme überhaupt nicht zu, 4 = stimme voll und ganz zu; Mittelwerte

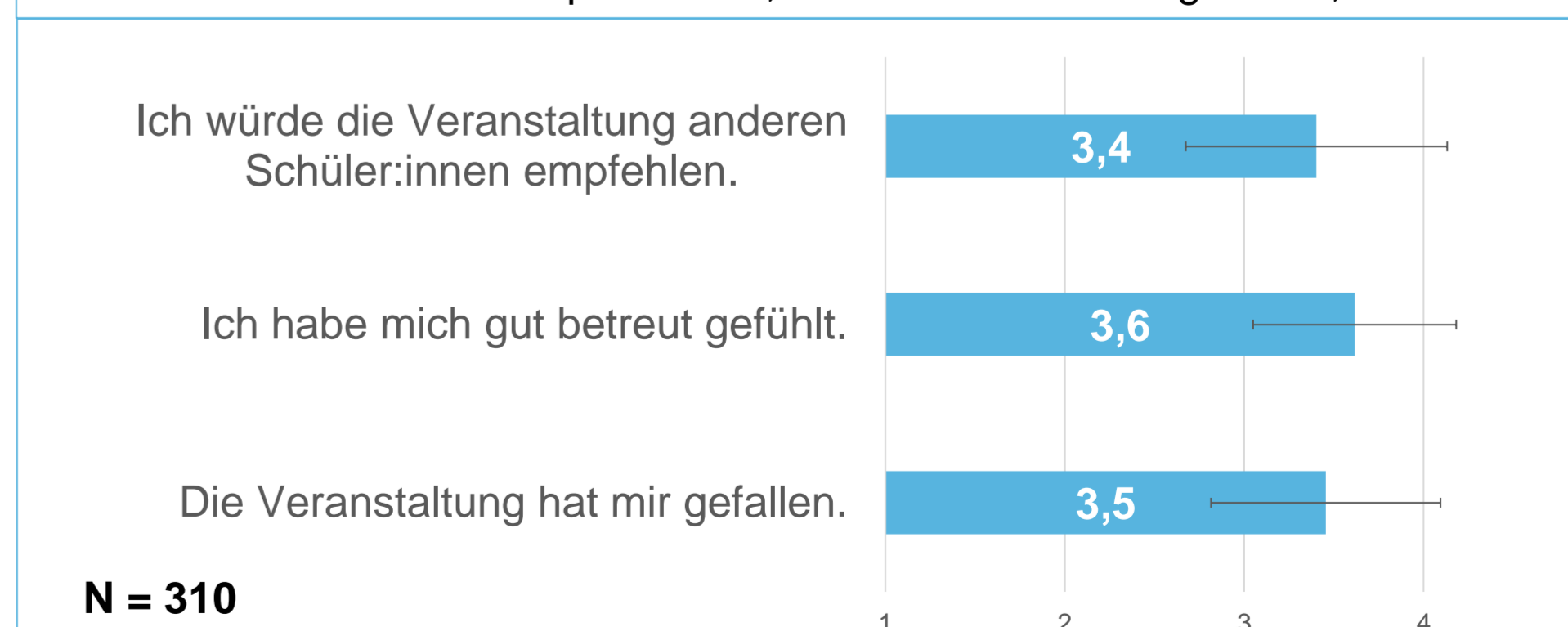


Was hat dir gut gefallen? (exemplarische Antworten)



Items bezüglich sonstiger Experimentierangebote (Juniorlabor, Action Lab an Nachmittagen, Action Lab an Schulen, Escape Games)

Skala: 1 = stimme überhaupt nicht zu, 4 = stimme voll und ganz zu; Mittelwerte



Literatur

- [1] Bethäuser, B.A., Bach-Mortensen, A.M. & Engzell, P., Nat Hum Behav, 7, 2023, 375. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>.
- [2] <https://www.loewenstark-hessen.de/das-ist-loewenstark/>
- [3] Brinkmann, U., Hönig, M., Jesserich, T., Küsel, J., Markic, S., Prechtl, M., Rüschenpöhler, L. & Stubbe, U., 2022. <https://doi.org/10.26083/tuprints-00020646>.
- [4] Brinkmann, U., Stubbe, U. & Prechtl, M., 2021, 101. In N. Graulich, J. Huwer & A. Banerji (Hrsg.), Digitalization in Chemistry Education.

Das vorgestellte Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms „Löwenstark – der BildungsKICK“ des Hessischen Kultusministeriums durchgeführt.

