

INNOVATIONS
MACHERIN

WIRKUNGSBERICHT 2026 · INNOVATIONSMACHERIN E.U.

ROBO JUNIOR

netidee Call 19 · Projekt 7392

Wien 2024–2026

CC BY 4.0

VORWORT

Es gibt diesen Moment: wenn ein Kind vor einem Roboter sitzt, den Kopf schief legt und anfängt zu tüfteln. Man sieht förmlich wie das Gehirn arbeitet. Und dann, plötzlich ein Aha!

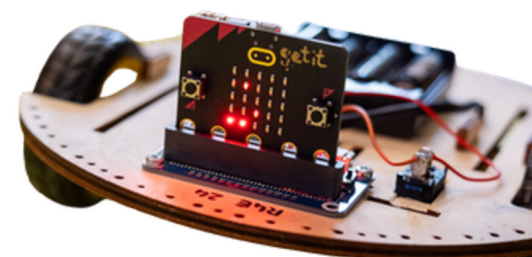
Darum geht es. Nicht um Roboter. Nicht um Code. Sondern um diese Erkenntnis.

Ob sie bleibt — das wollten wir wissen.

Dieser Wirkungsbericht ist das Ergebnis von zwei Jahren Arbeit — mit Kindern, die Roboter zum ersten Mal in die Hand genommen haben. Mit Mädchen, die plötzlich fragten: Kann ich das auch? Mit Buben, die lernten, dass Technik Verantwortung trägt.

RoboSDG Junior ist entstanden aus der Überzeugung, dass das Fenster für Technikbegeisterung klein ist und früh geöffnet werden muss. Bevor Kinder glauben, dass Technik nicht für sie ist. Bevor sich Rollenbilder verfestigen. Bevor die Neugier leiser wird.

298 Kinder haben den Workshop erlebt. Ihre Antworten zeigen, dass es **wirkt**.



Sonja Macher

Gründerin
InnovationsMacherIN e.U.
Projektleitung RoboSDG Junior

01 Warum es RoboSDG Junior braucht

Es gibt einen Moment im Leben vieler Kinder, der leise passiert und kaum bemerkt wird: den Moment, in dem sie aufhören zu glauben, dass Technik etwas für sie ist.

Nicht durch ein einschneidendes Erlebnis. Sondern durch hundert kleine Signale – wer in Filmen die Erfindungen macht, wer im Klassenzimmer als „der mit den Computern“ gilt. Schon im Volksschulalter beginnen Kinder zu entscheiden, wer „gut in Technik“ ist. Was mit diffusen Bildern beginnt, verfestigt sich bis zur Pubertät zu echten Entscheidungen.

~16%

Frauenanteil in technischen Berufen in Österreich – trotz steigendem Fachkräftebedarf

6-9

Jahre: Das Fenster, in dem Technik-Interesse noch unvorbelastet und geschlechtsneutral ist

 **sign.**

Schon eine kurze Robotik-Erfahrung steigert das Selbstvertrauen von Mädchen

Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN brauchen Menschen, die Technik als Werkzeug für eine bessere Welt begreifen. Dieser Zusammenhang wird selten früh genug vermittelt.

RoboSDG Junior setzt genau hier an:

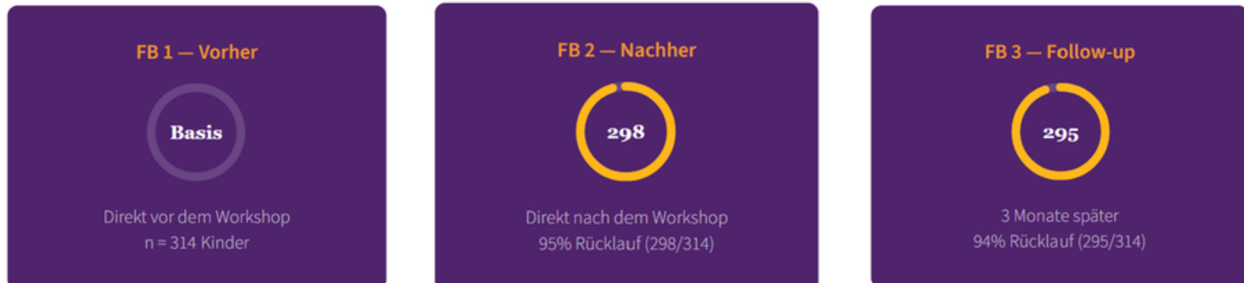
Bevor sich einschränkende Rollenbilder verfestigen. Wenn Kinder früh erleben, dass sie technische Aufgaben lösen können, entsteht etwas das lange bleibt: **Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten.**

Master et al. (2017): Programming experience promotes STEM motivation among girls. Journal of Experimental Child Psychology.

Gaisch et al. (2023): Wie MINT gewinnt. FH OÖ.

02 Wie wir gemessen haben

Drei Messzeitpunkte. Ein vollständiger Längsschnitt. 84% der 314 Kinder haben alle drei Fragebögen ausgefüllt – für Volksschulkinder in diesem Alter außergewöhnlich.



Methodische Stärke

264 von 314 Kindern haben alle drei Fragebögen ausgefüllt (84 %). Im Vergleich zu ähnlichen Bildungsprojekten, die häufig nur Vorher-Nachher-Messungen durchführen, erlaubt dieser Längsschnitt Aussagen über Nachhaltigkeit – nicht nur über unmittelbare Effekte.

Was gemessen wurde

SDG-Kenntnisse - korrekte Benennung

Roboter-Kenntnisse - Merkmale zuordnen

Technikgefühl - Skala 1-5

Wissenstransfer - weitererzählen

Programmier-App-Nutzung

Fehlerfreundlichkeit

Selbstwirksamkeit - war programmieren schwierig?

Berufsvorstellung - Technikerin/Programmiererin

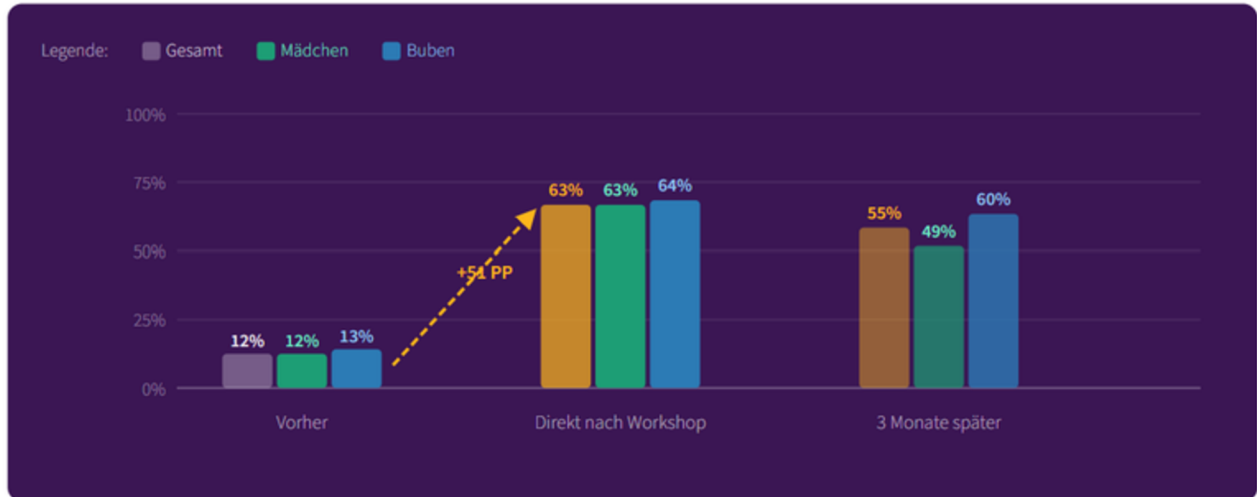
Methodische Anpassung im Projektverlauf

Ursprünglich war eine digitale Durchführung der Fragebögen geplant. Nach den ersten Erhebungen mit Erstklässler:innen zeigte sich, dass digitale Fragebögen für Kinder im Alter von 6–7 Jahren nicht praktikabel sind: weder technisch noch altersgerecht.

Die Lösung: **Papierfragebögen mit bunten Illustrationen**, die die Kinder selbst gestalten konnten. Diese wurden händisch eingegeben und gegen die Papieroriginale abgeglichen. Das war aufwändiger hat aber die Datenqualität deutlich verbessert und war methodisch kohärenter mit der Zielgruppe.

03 SDG-Kenntnisse

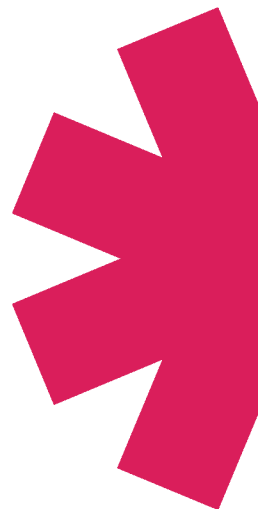
„WEISST DU WAS SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS BEDEUTEN?“



83% Können ein konkretes SDG benennen
direkt nach Workshop · n=279
Häufigstes: SDG 14 — Leben unter Wasser

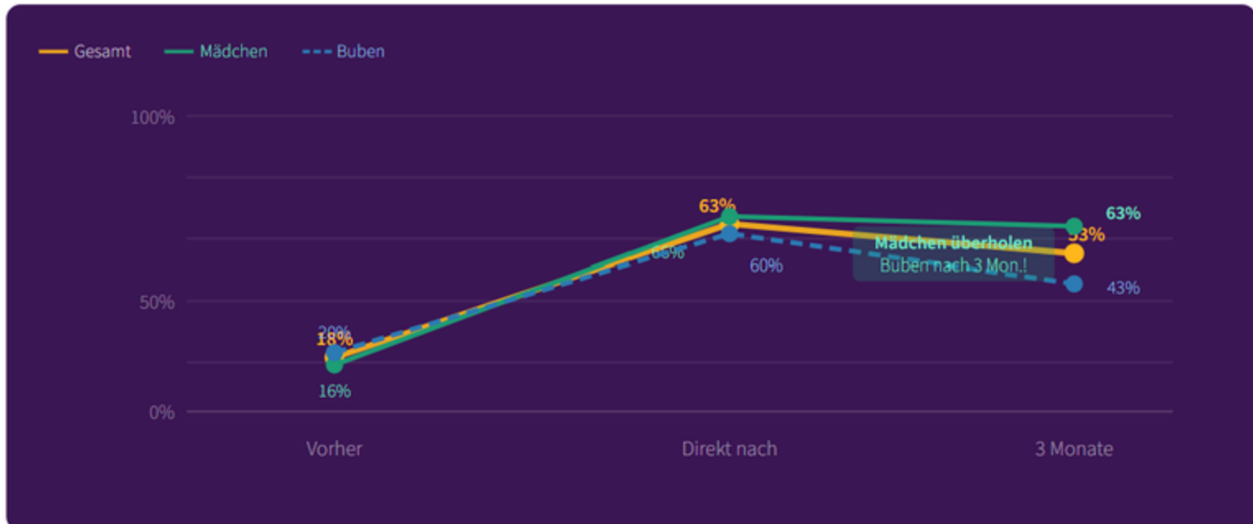
66% Kennen SDGs noch nach 3 Monaten
Follow-up · n=241
Wissen bleibt — kein einmaliger Effekt

Von 12% auf 63% direkt nach dem Workshop und 66 % können auch drei Monate später die SDGs erklären. Das sind keine flüchtigen Eindrücke, das sind verankerte Konzepte.



04 Roboter-Kenntnis & Gender

KORREKTE ROBOTER-KENNTNIS ÜBER 3 MESSZEITPUNKTE – VERLAUF



Der überraschendste Befund:

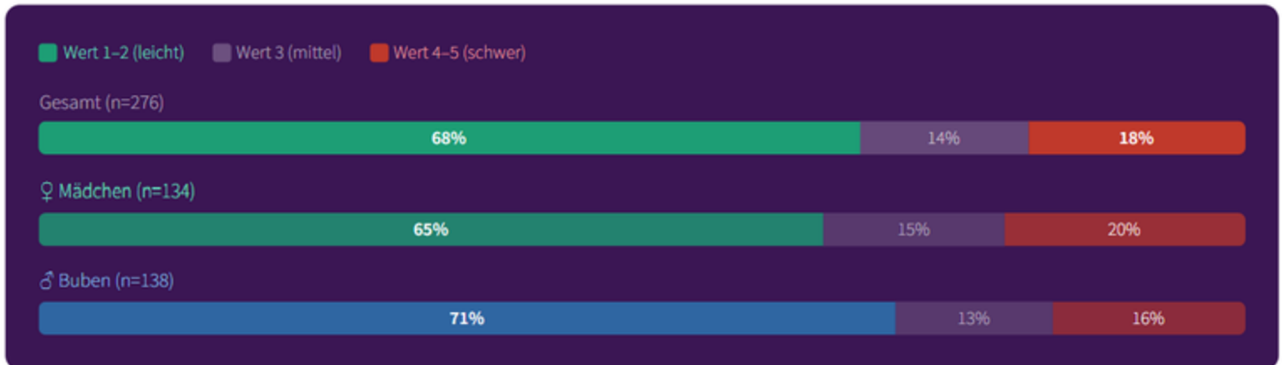
Direkt nach dem Workshop liegen Mädchen und Buben fast gleichauf (66% vs 60%). Drei Monate später hat sich das Bild gedreht: Mädchen halten den Lerneffekt mit 63% deutlich besser als Buben (43%). Das gendersensible Design wirkt – nachhaltig und mit Verzögerung.

Diese Umkehrung ist kein Zufall – sie ist eine direkte Bestätigung der Ausgangshypothese. Ein gendersensibles Lernumfeld verankert Wissen bei Mädchen tiefer.



05 Selbstwirksamkeit

„WAR DAS PROGRAMMIEREN SCHWIERIG FÜR DICH?“
(1 = SEHR LEICHT, 5 = SEHR SCHWER)



68%
fanden Programmieren
leicht (Wert 1+2)

MW 2,06
Durchschnitt
(1=leicht · 5=schwer)

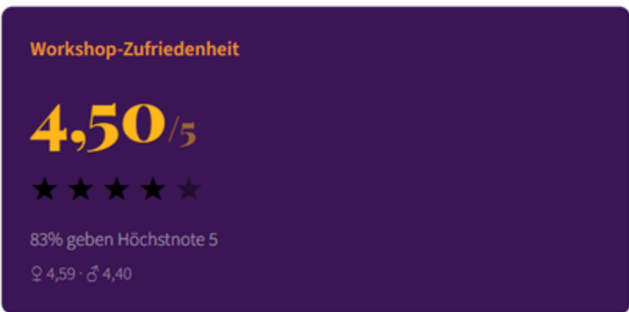
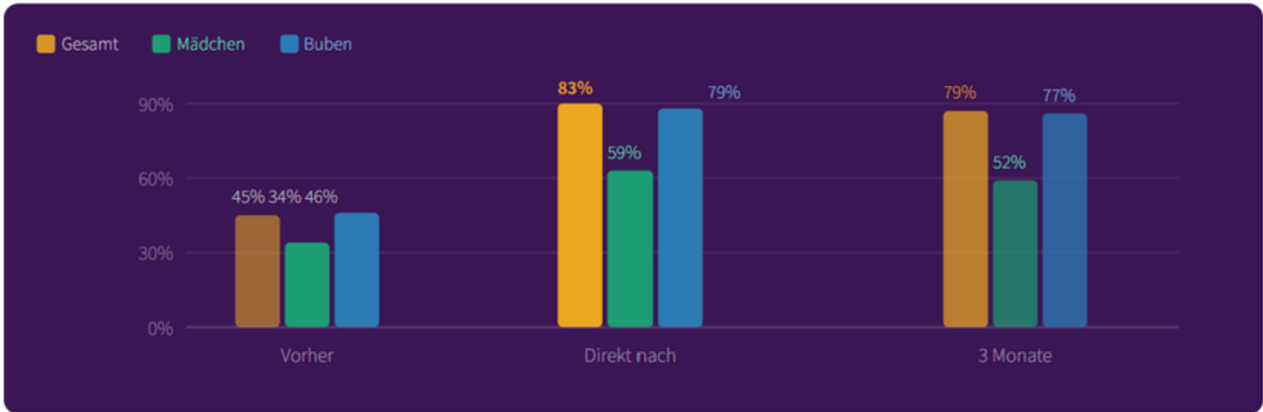
≈ gleich
Mädchen 65% vs Buben 71%
kaum Unterschied ✓

Die visuelle, niederschwellige Programmiersprache funktioniert für alle gleich gut: Mädchen und Buben erleben Programmieren fast gleichwertig als machbar. Das ist der direkteste Beleg für Selbstwirksamkeit im Datensatz.



06 Zufriedenheit & Wissenstransfer

PROGRAMMIER-APP NUTZUNG



Die App-Nutzung steigt von 45% auf 83% und bleibt auch drei Monate später bei 79 % – Kinder programmieren zuhause weiter.

Gleichzeitig teilen 38 % ihr Wissen aktiv mit Freund:innen und Familie. Das sind keine Einstellungen, das sind Handlungen.

07 Fehlerfreundlichkeit & Informed Preference

„HAST DU BEIM PROGRAMMIEREN EINEN FEHLER GEMACHT?“ REAKTION NACH 3 MONATEN



23% der Kinder zeigten nach dem Workshop ein niedrigeres Technikgefühl. Das klingt nach Misserfolg. Es ist das Gegenteil.

Informed Preference – eine informierte Entscheidung ist mehr wert als naive Begeisterung

Kinder kannten Technik vor dem Workshop oft nur als Begriff nicht als Erlebnis. Nach dem Workshop wissen manche: das liegt mir. Andere erkennen: das ist nicht mein Weg. Beide Reaktionen sind echt, beide sind Lernerfolge. Wirkungsmessungs- Expert:innen bestätigen: ein Workshop der alle gleich begeistert hinterlässt, hat Stimmung erzeugt. Einer der informierte Entscheidungen ermöglicht, hat Bildung geleistet.

Ceiling Effekt

48 % starteten bereits mit Höchstnote 5 beim Technikgefühl - kein Raum mehr nach oben. Daher kaum messbarer Anstieg im Mittelwert

Wo der Workshop am stärksten wirkt

Die 8% vorher Skeptischen: 83% verbesserten sich – von MW 1,29 auf 3,67. Größte Distanz → größte Wirkung.



08 Was wir gelernt haben & Ausblick

SDG-Wissen

12 → 63%
nach 3 Mon. noch 66%

Selbstwirksamkeit

68%
fanden Programmieren leicht

Gender-Effekt

63 > 54%
Mädchen > Buben nach 3 Mon.

Was wir gelernt haben

Kinder im Volksschulalter können **SDGs verstehen** und drei Monate später noch erinnern – wenn der Kontext sinnstiftend ist.

Der **Gender-Effekt** zeigt sich mit Verzögerung. Mädchen überholen Buben nach 3 Monaten bei der Roboter-Kenntnis.

Eine einmalige Intervention wirkt – aber **Kontinuität würde mehr bewirken**. 33% der Kinder wollen mehr.

Ehrliche Grenzen

Ohne Kontrollgruppe keine vollständig kausalen Aussagen.

Das Nachhaltigkeitsverhalten wurde nur im FB1 erhoben und auch schon dort ein Grundverständnis sichtbar. Da zu keinem anderen Fragebogenzeitpunkt diese Frage gestellt wurde, ist Veränderung hier nicht messbar.

Was als nächstes kommt: alle Materialien FREI zugänglich

PROGRAMMIERUMGEBUNG (Open Source)
<https://robojr.innovationsmacherin.at/>

OER-MATERIALIEN
<https://innovationsmacherin.at/robosdg-jr/>

PROJEKT-DOKUMENTATION
<https://www.netidee.at/robosdg-junior>

Projektinformation & Impressum

Projektinformation

Herausgeberin: InnovationsMacherIN e.U.,

Wien Projektleitung: Sonja Macher

Wirkungsberatung: Josefine Schulze

Förderung: netidee Call 19, Projekt 7392

Projektzeitraum: 2024–2026

Kontakt: innovationsmacherein.at

Methodik

PHINEO Kursbuch Wirkung · IOOI/Theory-of-Change · 3 Messzeitpunkte · n=314 Kinder · 5

Wiener Volksschulen · 78% vollständige

Längsschnittdaten

Lizenz

Alle Materialien stehen unter CC BY 4.0:

kostenlose Nutzung, Weitergabe und Anpassung mit Namensnennung.



Dieses Projekt wurde mit Mitteln der Internet Stiftung (netidee) gefördert.

netidee ist Österreichs größte Internetförderaktion
call.netidee.at

