



STIFTERVERBAND



OLAF KÖLLER · LARISSA LUSNIG · NADINE SCHNEIDER

WIE GELINGT GUTER MINT-UNTERRICHT?

Zusammenfassung der Meta-Studie

Die Ausgangslage: Warnsignale sind deutlich

- 34 % der Schülerinnen und Schüler verfehlen in der 9. Klasse die Mindeststandards in Mathematik (IQB 2024)
- Rund 40 % der Schülerinnen und Schüler zählen in der 8. Klasse im Bereich digitaler Kompetenzen zur Risikogruppe (ICILS 2023)
- Mädchen berichten häufiger von stärkeren negativen Affekten wie Angst oder Müdigkeit gegenüber den MINT-Fächern (PISA 2022)

Wirksame vorschulische MINT-Bildung:

- phänomenorientiert („Warum schmilzt Eis?“)
- spielerisch-explorativ
- sprachlich begleitet
- mit gezielter Förderung mathematischer Vorläuferfähigkeiten

Studien belegen:

Qualitativ hochwertige frühkindliche Bildung steigert langfristig die MINT-Leistungen – besonders bei Kindern aus einkommensschwachen Familien.

Erfolgreicher MINT-Unterricht in der Primarstufe:

- sprachsensibel
- handlungs- und phänomenorientiert
- kognitiv aktivierend
- angeleitet forschend („Guided Inquiry“)

Die Forschung zeigt:

Kinder lernen nachhaltiger, wenn sie Hypothesen bilden, experimentieren und ihre Denkwege erklären.

Erfolgreicher MINT-Unterricht in der Sekundarstufe:

- forschend-entdeckendes Lernen
- Aufgaben mit Lebensweltbezug
- systematischer Förderung von Data Literacy
- kognitiv aktivierenden Lernumgebungen
- gezielter Diagnose und Differenzierung

Meta-Analysen zeigen:

Unterricht mit hohem kognitivem Anspruch führt zu stabileren Kompetenzerwartungen als reine Instruktion.

MINT-Enrichment Programme als sinnvolle Ergänzung wirken

Außerschulische kurzfristige, aber intensive Programme zeigen schnelle Effekte. Langfristige Begleitung führt zu stabileren Leistungs- und Motivationsgewinnen. Diese schulisch eingebetteten Programme wirken, wenn sie projektbasiert und authentisch sind, sich differenziert nach Interessen und Leistungsniveau orientieren und Mentoring sowie Role Models miteinbeziehen.

Fazit

Ein guter MINT-Unterricht muss den Bedürfnissen der heterogenen Schülerschaft stärker gerecht werden und somit sprachsensibel, projektbasiert, phänomenorientiert und differenziert sein. Dafür braucht es günstige Rahmenbedingungen für den Unterricht und eine Fortbildungsoffensive der Lehrkräfte und des pädagogischen Personals.



Sie interessieren sich für mehr?

Lesen Sie die gesamte Studie [hier](#) und gestalten Sie die MINT-Bildung von morgen!



ZUKUNFTSMISSION
BILDUNG