



Didaktik an außerschulischen MINT-Lernorten: Chancen und Herausforderungen

KURZFASSUNG DER STUDIE | FEBRUAR 2023



An außerschulischen MINT-Lernorten wie Maker Spaces oder Schülerlaboren kommen Lehrende häufig aus der MINT-Praxis, sind also meist keine ausgebildeten Lehrkräfte oder Pädagog:innen. Entsprechend selten kommen didaktische Konzepte für die Vermittlung der Lerninhalte zum Einsatz. Das zeigt eine von MINTvernetz beauftragte Studie des mmb Instituts. Sie liefert erste empirische Befunde und verdeutlicht, welche speziellen Anforderungen außerschulische MINT-Lernorte haben und welche Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für MINT-Bildungsakteur:innen benötigt werden.

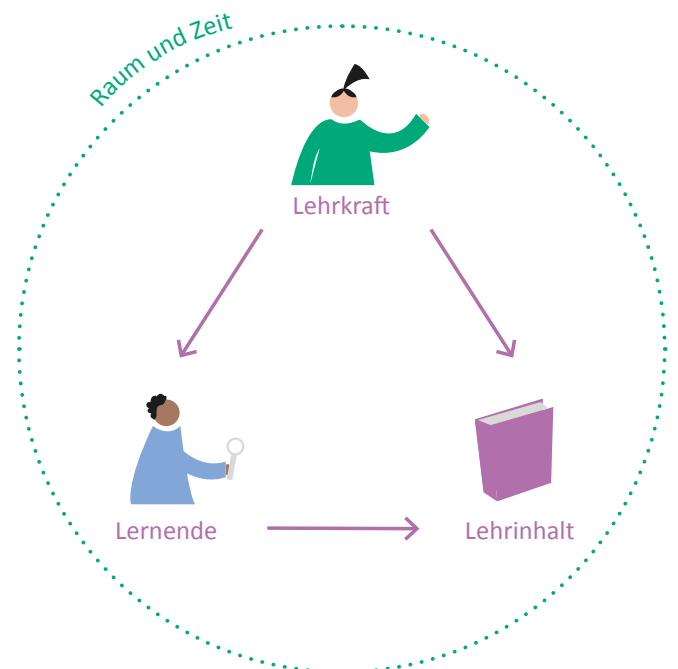
BESONDERHEITEN AUSSERSCHULISCHER MINT-LERNORTE

Lernen kann an unterschiedlichen Orten gelingen. Didaktische Konzepte helfen dabei, die Lerninhalte optimal zu vermitteln. Außerschulische Lernorte folgen – unabhängig von der fachlichen Ausrichtung – eigenen Logiken: Sie sind häufig durch informelles und forschendes Lernen charakterisiert, haben spezifische Rahmenbedingungen und nutzen vermehrt digitale Lehr-Lern-Formen. Darüber hinaus ist sowohl die Gruppe der Lernenden (z. B. alters- oder schulformübergreifend) als auch die der Lehrenden mit ihren unterschiedlichen Hintergründen und Expertisen sehr heterogen.

„Lernen in außerschulischen Kontexten folgt anderen Formen und Strukturen als in schulischen Zusammenhängen.“

(Freericks et al., 2017)

Die Didaktik an außerschulischen Lernorten lehnt sich in vielen Fällen an die Schuldidaktik an, verändert sie aber und entwickelt sie weiter. Das sogenannte didaktische Dreieck (Lehrkraft, Lernende, Inhalt), das aus der schulischen Bildung bekannt ist, wird um die Aspekte von Raum (alternative Lernorte außerhalb des Schulgebäudes wie z. B. Orte in der Natur oder der Kultur) und Zeit (flexible Zeitgestaltung außerhalb der schulischen Unterrichtseinheiten) erweitert. Die Lernenden stehen im außerschulischen Bereich stärker im Mittelpunkt und das Lernen ist verstärkt selbstgesteuert und sinnlich. Die Theorie tritt gegenüber dem praktischen Ausprobieren in den Hintergrund.

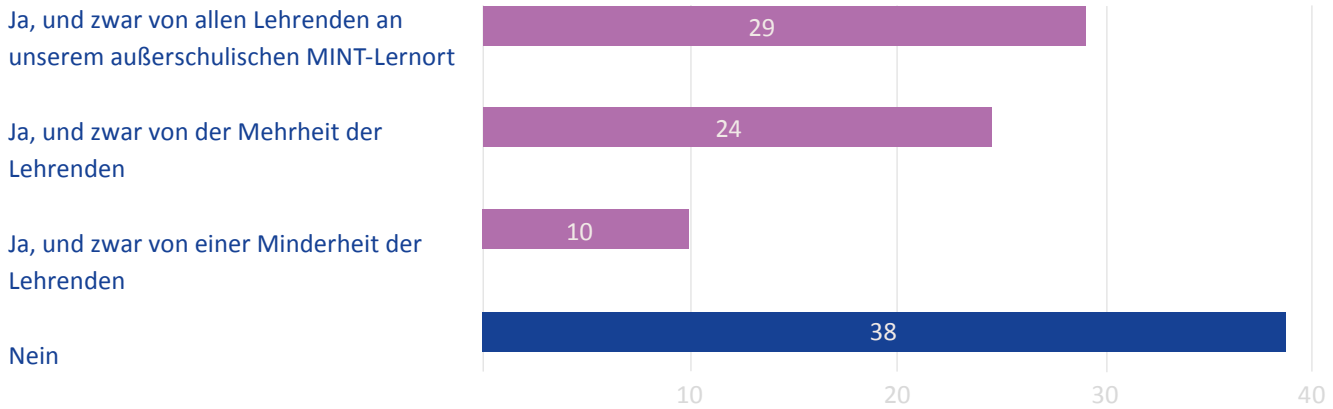


Didaktisches Dreieck | Eigene Darstellung

STRUKTURELLE HERAUSFORDERUNGEN: GERINGE AUSEINANDERSETZUNG MIT DIDAKTISCHEN KONZEPTEN

Eine umfassende Auseinandersetzung mit professionellen didaktischen Konzepten oder Fragestellungen findet an außerschulischen Lernorten nur selten statt. Didaktische Konzepte sind zwar häufig vorhanden, jedoch haben die Verantwortlichen nicht immer einen Überblick darüber, ob und wie sie tatsächlich von den Lehrenden genutzt werden, d. h., entsprechende Instrumente werden nicht strukturiert oder verpflichtend eingesetzt. Weniger als ein Drittel der befragten Lernorte gab an, dass didaktische Konzepte von allen Lehrenden genutzt werden.

Haben Sie einen Überblick darüber, von wem dieses Didaktikkonzept genutzt wird?



n = 24 | Angaben in % | 2022

Zentrale Gründe dafür sind:

- Viele Lehrende an außerschulischen Lernorten sind ehrenamtlich tätig. Ihnen mangelt es sowohl an Zeit als auch an Wissen, um selbst didaktische Konzepte zu erstellen. Sie entwickeln ihre Lehrkonzepte folglich intuitiv im Praxisvollzug und handeln nach bestem Wissen und Gewissen. Der Fokus liegt dabei auf praktischem Handeln.
- Häufig bringen Lehrende an außerschulischen Lernorten eine MINT-fachliche Expertise, aber keinen pädagogischen Hintergrund mit. Sie können Begeisterung vermitteln, kennen sich allerdings nicht mit Didaktik oder der Erstellung didaktischer Konzepte aus.
- Die Lehrenden finden oftmals keine zielgruppenspezifischen Angebote, die auf ihre konkreten Bedarfe und vorhandenen Ressourcen ausgerichtet sind.

i

Was sagt die Bildungsforschung?

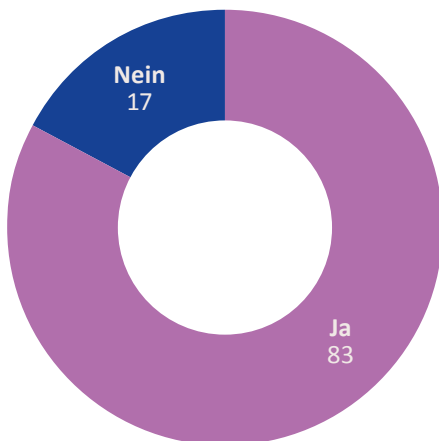
Es gibt nur wenige Forschungsprojekte, die sich mit der Didaktik an außerschulischen Lernorten befassen. Zwei Beispiele sind:

- Empfehlung einer „umfassenden Didaktisierung“ außerschulischer Lernorte, u. a. durch zur Verfügungstellung entsprechender didaktischer Konzepte (Baar/Schönknecht, 2018)
- Identifizierung von Grundfiguren einer Didaktik außerschulischer Lernorte, und damit die Strukturierung der dort vorhandenen didaktischen Vielfalt (Freericks et al., 2017)

AUS- UND WEITERBILDUNGSANGEBOTE: HOHER BEDARF – GERINGES ANGEBOT

Im Gegensatz zur aktuellen Situation sieht jedoch eine große Mehrheit der befragten Lernorte einen Bedarf für den Einsatz von didaktischen Konzepten und entsprechender Weiterbildung: Fünf von sechs der befragten außerschulischen Bildungsanbieter:innen sprechen sich für geeignete Angebote aus. Ein wichtiges Argument ist dabei die Qualitätssicherung, insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Digitalisierung:

Halten Sie ein Didaktisches Weiterbildungsangebot für Lehrende an außerschulischen MINT-Lernorten generell für erforderlich?

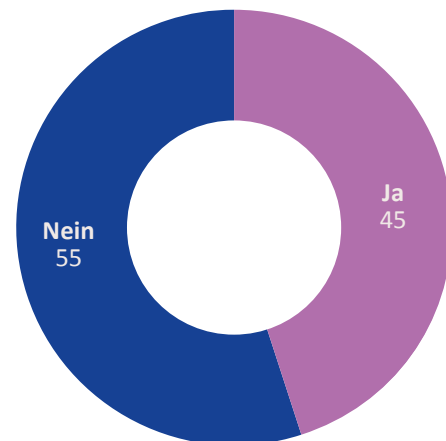


n=24 | Angaben in % | 2022

„Begleitende Weiterbildung und Weiterentwicklung ist immer wichtig. Im Zuge der raschen digitalen Entwicklung existenziell.“

Der große Bedarf trifft jedoch auf ein geringes Angebot: Didaktische Weiterbildungsangebote für Lehrende an außerschulischen MINT-Lernorten sind schwer auffindbar, da solche Weiterbildungsangebote meist nur den Lehrkräften an Schulen vorbehalten sind und nicht für „Externe“ zur Verfügung stehen. Die Vermutung, dass aufgrund dieses mangelnden Angebots die außerschulischen Lernorte ihre Lehrenden selbst qualifizieren, konnte nicht bestätigt werden: Nur knapp die Hälfte der außerschulischen MINT-Lernorte bietet selbst Weiterbildungen zu didaktischen Fragen an.

Bieten Sie auch Weiterbildungen zu didaktischen Fragen an außerschulischen MINT-Lernorten an?



n=44 | Angaben in % | 2022

Die Nachfrage nach diesen Angeboten ist sehr unterschiedlich: Während vier von zehn Anbieter:innen von einer hohen Nachfrage berichten, verzeichnet je ein Drittel eher mittleres bzw. geringes Interesse. Neben der Schaffung zusätzlicher Angebote ist also auch eine nutzerorientierte Weiterentwicklung bestehender Angebote notwendig.

AUSZUG HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

1. Allgemeine didaktische und pädagogische Themen in den Vordergrund stellen

Didaktische Kenntnisse sollten modular vermittelt werden. Die Basis bilden dabei allgemeindidaktische (z. B. Motivation, Gruppendynamik, Umgang mit verschiedenen Altersgruppen) und allgemeinpädagogische Themen (z. B. Umgang mit Vernachlässigungs- und Missbrauchsfällen, Erste Hilfe), die grundsätzlich allen Beschäftigten an außerschulischen Lernorten vermittelt werden sollten.

2. Mehr digitale Elemente und mehr Flexibilität für Didaktikweiterbildungen

Digitale Weiterbildungsangebote können zeit- und ortsunabhängig wahrgenommen werden. Sie eignen sich deshalb besonders für viele ehrenamtlich Tätige an außerschulischen Lernorten.

3. Heterogenität der außerschulischen MINT-Lehrenden berücksichtigen

Die unterschiedlichen Hintergründe, Erfahrungen und Kompetenzen der Lehrenden lassen sich nicht mit Einheitskonzepten und -methoden bedienen. Deshalb braucht es vielfältige Formate auch in der Vermittlung didaktischer Kenntnisse, die z. B. auf unterschiedliche digitale, fachliche und pädagogische Vorerfahrungen ausgerichtet sein müssen.

Didaktik-Weiterbildung – empfohlene Lerninhalte

- Was ist ein didaktisches Konzept?
- Wie werden Lernziele definiert und erreicht?
- Was sind gute Lernbedingungen für Schüler:innen?
- Welche Lehrmethoden gibt es?
- Wie kann mit Gruppendynamiken umgegangen werden?
- Wie kann der Unterricht vor- und nachbereitet werden?

i

Für die Studie wurde der **Mehrmethoden-Ansatz** gewählt: Eine Datenrecherche zu frei verfügbaren Informationen über Didaktikkonzepte wurde um eine kurze Online-Befragung der Anbietenden ergänzt. Für ein umfassenderes Bild wurden anschließend qualitative Interviews mit außerschulischen MINT-Bildungsanbieter:innen und MINT-Bildungsforscher:innen geführt. Diese Interviews sind in der Regel offener als standardisierte Befragungen, wodurch etwa individuelle Sichtweisen erkennbar werden.



1



2



3

Der komplette Studienbericht mit Quellen inklusive Blick ins Ausland ist auf mint-vernetzt.de zu finden.

IMPRESSUM

MINTvernetz ist ein Verbundprojekt des / der:

- Körber-Stiftung
- matrix gGmbH
- Nationalen MINT Forum e.V.
- Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft e.V.
- Universität Regensburg

Verantwortlich nach § 18 Abs. 2 MStV

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V.

Hauptstadtbüro

Pariser Platz 6, 10117 Berlin

Dr. Pascal Hetze

T 030 322982-506

E-Mail: pascal.hetze@stifterverband.de

Kontakt

Amira Bassim

Projektkoordination | MINT-Transfer

E-Mail: amira.bassim@mint-vernetz.de

Durchgeführt von

mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH

www.mmb-institut.de

Gestaltung

Bureau Bordeaux

www.bureaubordeaux.com

Creative Commons



Soweit nicht anders angegeben, ist dieses Werk unter einer Creative-Commons-Lizenz vom Typ Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich (CC BY-SA 4.0). Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.

Bei der weiteren Verwendung dieses Werkes hat die Namensnennung wie folgt zu erfolgen: MINTvernetz.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung