

Blickwinkel von Lehrkräften auf außerschulische Angebote zur MINT-Interessenförderung

Maria Hinkelmann, Heidrun Heinke

I. Physikalisches Institut IA, RWTH Aachen University
hinkelmann@physik.rwth-aachen.de

Kurzfassung

Im Projekt Labs on Tour werden MINT-Angebote der Universität an Schulen gebracht, um Jugendliche niederschwellig für MINT-Themen zu begeistern und Hemmschwellen zu senken. Dafür werden Materialien von Schülerlaboren mobil gemacht und in vierwöchigen Kursen mit je 90-minütigen Einheiten nachmittags an den Schulen in dafür angelegten MINT-AGs durchgeführt. Eine MINT-AG läuft über ein Halbjahr und umfasst drei unterschiedliche Kurse. Die Schüler:innen haben somit die Möglichkeit, verschiedene MINT-Bereiche kennenzulernen und sich dort auszuprobieren. Betreut werden die Kurse von studentischen Hilfskräften (SHK). Lehrkräfte der Schulen sind insofern involviert, als sie für die Werbung der teilnehmenden Schüler:innen und die Anmeldungen in der Schule sowie für die Aufsicht während der AG zuständig sind.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden mit Lehrkräften, welche eine AG betreut haben, Interviews geführt und ausgewertet. Diese beleuchten die Meinungen der Lehrkräfte zum Ablauf der AG sowie ihren Blickwinkel auf geeignete Themen und wichtige, allgemeingültige Merkmale für erfolgreiche außerschulische Angebote zur MINT-Interessenförderung. Der Beitrag präsentiert erste Ergebnisse der Interviewstudie.

1. Motivation

„Kinder haben häufig einen spielerischen Zugang zu MINT-Themen und sind zunächst aufgeschlossen und interessiert. Diese Begeisterung erlischt häufig mit zunehmendem Alter.“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2021). Mit dieser Grundannahme schrieb das BMBF 2021 die zweite Runde der deutschlandweiten MINT-Cluster aus, um sich der Herausforderung zu stellen, den Kreis der an MINT interessierten Jugendlichen zu erweitern und einmal gewonnenes Interesse aufrechtzuerhalten (vgl. ebd.).

Zahlreiche Studien zeigen, dass das Interesse an MINT-Themen besonders in der Sekundarstufe I stark abnimmt (SINUS-Institut & Deutsche Telekomstiftung, 2024; Prenzel et al., 2007). Zu dieser Zeit verlieren viele Jugendliche das Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten in naturwissenschaftlichen Fächern und wenden sich stattdessen anderen Bereichen zu (vgl. Hannover & Kessels, 2004). Vor dem Hintergrund des steigenden Fachkräftebedarfs und gleichzeitig sinkender Studienanfänger:innenzahlen in den Ingenieurwissenschaften (vgl. Institut der deutschen Wirtschaft, 2023) bedarf es gezielter Maßnahmen zur frühzeitigen, breiten und nachhaltigen Förderung von MINT-Interesse.

Nach Hidi und Renninger (2006) ist die Entwicklung von Interesse ein Prozess, der mit situationalem Interesse beginnt und danach aufrechterhalten werden muss, um schließlich individuelles Interesse zu entwickeln. Somit ist eine Förderung, die über einmalige Interventionen hinausgeht und die Jugendlichen län-

gerfristig begleitet, der Interessenentwicklung zuträglich. Die Person-Object-Theorie von Krapp (1992) besagt weiterhin, dass Interesse dann gefördert wird, wenn Themen für Jugendliche persönlich relevant sind. Angebote, die eine Vielfalt an Themen und Alltagsbezug aufweisen, erscheinen somit geeignet, um möglichst viele Jugendliche mit unterschiedlichen Interessen und Vorerfahrungen zu erreichen. Darüber hinaus zeigt die Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan, dass Motivation und Interesse besonders gefördert werden, wenn Autonomie, Kompetenz und soziale Eingebundenheit erlebt werden (vgl. Deci & Ryan, 1993). Somit sollten in einer motivationsfördernden Umgebung die Jugendlichen das Gefühl haben, aus eigenem Antrieb und nach eigenen Interessen zu handeln. Die Angebote sollten passend zu dem Vorwissen der Schüler:innen gestaltet werden und ihnen Erfolgserlebnisse ermöglichen. Außerdem sollte der Kontakt und Austausch mit Peers ermöglicht und gefördert werden. Ein Gemeinschaftsgefühl und eine Verbindung über das gemeinsame Interesse an MINT-Themen können die soziale Eingebundenheit stärken, ebenso wie neue soziale Kontakte.

Darüber hinaus liefern empirische Studien konkrete Hinweise darauf, welche Themen und Tätigkeiten im MINT-Bereich für Jugendliche besonders interessant sind. Die SINUS-Studie 2024 zeigt, dass Schüler:innen vor allem dann Interesse entwickeln, wenn sie einen Bezug zu ihrem eigenen Leben erfahren und die Themen besonders alltagsnah sind. (vgl. SINUS-Institut & Deutsche Telekomstiftung, 2024). Die IPN-Interessenstudie kommt zu ähnlichen Ergebnissen: Tätigkeiten wie Experimentieren, praktische Anwendungen, kreatives Problemlösen und das Arbeiten

an realitätsnahen Fragestellungen werden von Schüler:innen als besonders interessant wahrgenommen (Hoffmann et al., 1998).

2. Das Projekt Labs on Tour

Im Projekt Labs on Tour werden Materialien verschiedener Schülerlabore mobil gemacht und an die Schulen gebracht. Dafür werden halbjährige MINT-Arbeitsgemeinschaften (AGs) angelegt, die nachmittags an den Schulen stattfinden. Innerhalb eines Halbjahres durchlaufen die Teilnehmenden drei verschiedene Kurse, die jeweils in vier 90-minütigen Einheiten durchgeführt werden. Der Fokus der Kurse liegt nicht auf der Vermittlung fachlicher Inhalte, sondern darauf, die Teilnehmenden vielseitig und niederschwellig für MINT-Themen zu interessieren und im besten Fall zu begeistern (vgl. Hinkelmann et al., 2023; Hinkelmann et al., 2024; Hinkelmann et al., 2025). Die Jugendlichen sollen die Möglichkeit erhalten in verschiedene Bereiche hineinzuschnuppern, sich ohne Leistungsdruck auszuprobieren, neue Interessen zu entdecken und bereits bestehende auszubauen. Die Zielgruppe besteht größtenteils aus Schüler:innen der 7. und 8. Jahrgangsstufe, wobei das Projekt sowohl klassen- als auch jahrgangsstufenübergreifend ist. Die Jugendlichen befinden sich somit in ihrer eigenen Schule in einer Peer-Group mit Mitschüler:innen, die ebenfalls Interesse an MINT-Themen haben, und sind gleichzeitig über ihre regulären Schulklassen und meist auch die eigene Jahrgangsstufe hinaus vernetzt. Da die MINT-AGs an den Schulen der Teilnehmenden stattfinden, müssen die Jugendlichen für die Teilnahme keine weiten Wege auf sich nehmen, sodass das Projekt auch auf organisatorischer Seite für die Schüler:innen niederschwellig ist.

Betreut werden die Kurse von studentischen Hilfskräften (SHK) der Schülerlabore, sodass sich die Aufgabenbereiche der Schule lediglich auf die Bewerbung der Angebote, die Koordination der Anmeldungen der Schüler:innen sowie die Bereitstellung eines Raums und einer Aufsichtsperson beschränken. Die Schülerlabore führen den gleichen Kurs in verschiedenen Zeitslots an jeweils anderen Schulen durch, wodurch sie in einem Schuljahr sechs verschiedene AGs erreichen können. Abbildung 1 veranschaulicht, wie ein Beispielskurs in einem Schulhalbjahr in drei Schulen durchgeführt werden kann. Ein Kurs findet

dabei in einem ca. 6-wöchigen Zeitslot statt. Durch die dadurch entstehenden Puffertermine kann - trotz absehbarer oder manchmal auch unvorhergesehener Ausfälle - sichergestellt werden, dass die Kurse vollständig durchgeführt werden können. Sollten die Puffertermine in einem Slot für die Durchführung der Kurse nicht benötigt werden, sind die betreuenden Lehrkräfte für die inhaltliche Gestaltung dieser Einheiten verantwortlich. Abweichend von der idealisierten Darstellung in Abbildung 1, unterscheiden sich in der Realität die Modulangebote an verschiedenen Schulen nicht nur in der Reihenfolge, sondern z.T. auch in ihrer Zusammensetzung.

Die Rückmeldungen zum Projekt fallen durchweg positiv aus – sowohl seitens der teilnehmenden Schulen, der Schülerlabore und studentischen Hilfskräfte als auch von den Schüler:innen selbst. Bereits 1,5 Jahre nach Projektstart nahmen zwölf Schulen (jeweils sechs pro Halbjahr) teil, wobei an mehreren Schulen Rekorde bei den Anmeldezahlen zu AGs verzeichnet wurden. Im aktuellen Regelbetrieb werden jährlich ca. 235 Schüler:innen (ca. 40% davon Mädchen) mit jeweils 18 Stunden voller Angebote zur MINT-Interessenförderung aus verschiedenen Bereichen erreicht.

3. Forschungsfragen

Um das Projekt kontinuierlich weiterzuentwickeln, aber auch seine Anziehungskraft zu verstehen und daraus Erfolgsfaktoren abzuleiten, die auf andere Projekte übertragbar sind, wird das Projekt im Rahmen eines Promotionsprojektes umfassend beforscht. In diesem Rahmen soll unter anderem die Forschungsfrage beantwortet werden, welche inhaltlichen Merkmale und Rahmenbedingungen die breite Nutzung von außercurricularen Angeboten zur MINT-Interessenförderung durch Schüler:innen der Mittelstufe fördern.

Zur Beantwortung dieser Frage wurden unter anderem Interviews mit betreuenden Lehrkräften der MINT-AGs verschiedener Schulen geführt, um ihre Meinung zum Ablauf der AG sowie ihren Blickwinkel auf interessefördernde Themen, Tätigkeiten sowie wichtige Gestaltungsmerkmale außerunterrichtlicher MINT-Angebote zu ermitteln. Die Interviews sollen Antworten auf Teilaspekte der folgenden Forschungsfragen geben:

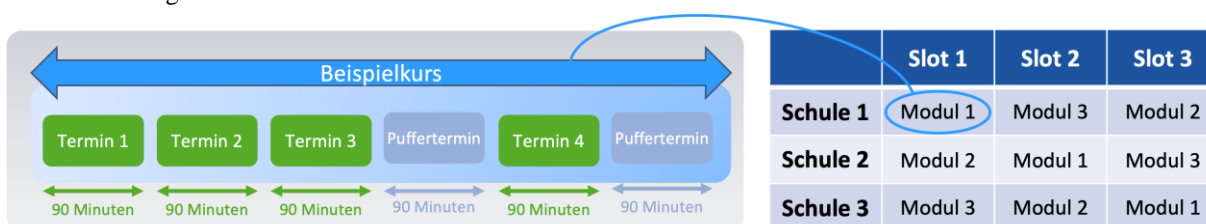


Abb. 1: Beispielskurs von Labs on Tour. Ein Kurs besteht aus vier 90-minütigen Terminen, die in einem sechswöchigen Zeitraum durchgeführt werden. Die Puffertermine wurden nach ersten Praxiserfahrungen eingeführt und sollen Ausfälle kompensieren. Sie werden bei Bedarf von den Lehrkräften gestaltet. Ein Schulhalbjahr teilt sich in drei Zeitslots ein, sodass ein Schülerlabor den Beispielskurs nacheinander in drei verschiedenen Schulen durchführt. Quelle: Eigene Abbildung.

1. Welche inhaltlichen Merkmale fördern die breite Nutzung von außercurricularen Angeboten zur MINT-Interessenförderung?

- Welche Themen und Tätigkeiten im MINT-Bereich werden in außercurricularen Lerngelegenheiten von Schüler:innen als interessant wahrgenommen und wie bewerten Lehrkräfte diese?
- Welche Gestaltungsmerkmale sollten außercurriculare Angebote für eine breite MINT-Interessenförderung nach der Einschätzung von Schüler:innen und Lehrkräften aufweisen?

4. Rahmenbedingungen der Datenerhebung

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden leitfadengestützte Interviews mit Lehrkräften geführt und ausgewertet. Bisher haben 5 Lehrkräfte, darunter 3 weibliche, daran teilgenommen. Alle Lehrkräfte unterrichten MINT-Fächer an Gymnasien der Region und betreuen eine der MINT-AGs in ihrer jeweiligen Schule. Die Interviews wurden per Zoom durchgeführt und aufgezeichnet. Dabei wurde ein Leitfaden verwendet, der sich in zwei Teile gliedert:

- Fragen zum Ablauf der AG (6 Fragen)
- Fragen zur Förderung von MINT-Interesse und allgemeinen Rahmenbedingungen (6 Fragen)

Die Dauer der Interviews variierte zwischen 30 und 60 Minuten.

5. Ergebnisse

Für die Darstellung in diesem Beitrag werden nur die Antworten auf ausgewählte Leitfragen aus den Interviews betrachtet. Dabei handelt es sich zunächst nur um solche Teile des Interviews, die sich den Forschungsfragen eindeutig zuordnen lassen.

5.1. Interessefördernde Themen und Tätigkeiten

Die erste der Leitfragen an die interviewten Lehrkräfte, die zur Beantwortung der Forschungsfrage 1 herangezogen wird, lautet: „Welche Themen im

MINT-Bereich interessieren Schüler:innen nach Ihrer Wahrnehmung?“. Die Antworten der Lehrkräfte lassen sich in drei Hauptkategorien einordnen:

- Technologie und Digitalisierung
- Naturwissenschaftliche Themen
- Alltagsthemen und Anwendungsbezug

Jeder der Hauptkategorien sind drei Themen zugeordnet, die in Abbildung 2 aufgeführt sind. Die dort aufgelisteten Themen wurden in den fünf Interviews von einer bis zu drei Lehrkräften genannt. Dabei haben die Lehrkräfte im Durchschnitt etwa drei Themen genannt, wobei die Zahl von 2 bis 7 variierte. Mehrfachnennungen eines Themas innerhalb eines Interviews wurden nicht gezählt.

Das Thema, welches von den Lehrkräften insgesamt am häufigsten genannt wurde, war mit drei Nennungen „Informatik und Programmierung“. Themen, die zweifach genannt wurden, sind „3D-Druck“, „Biologie, Pflanzen und Tiere“ sowie „Medizinphysik und der menschliche Körper“ (siehe Abbildung 2).

Die Lehrkräfte wurden auch explizit nach Tätigkeiten gefragt, die von Schüler:innen als interessant wahrgenommen werden. Hierauf wurde von den Lehrkräften viermal „Experimentieren“ und je zweimal „Konstruieren“ oder „Bauen“ und „Programmieren“ genannt (siehe Abbildung 3). Als Begründung für den interessiefördernden Charakter der Tätigkeiten gaben alle fünf befragten Lehrkräfte praktisches Arbeiten an.

5.2. Interessefördernde Gestaltungsmerkmale

Um relevante Gestaltungsmerkmale außercurricularer Angebote zur MINT-Interessenförderung zu ermitteln, wurden die Lehrkräfte zunächst gefragt, welcher Kurs nach ihrer Einschätzung am besten ankam und welche Aspekte dazu beigetragen haben könnten. Diese Fragestellung schließt naturgemäß auch Aspekte der schon vorher diskutierten Identifikation interessiefördernder Themen und Tätigkeiten ein. Zudem muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass an jeder Schule nicht nur

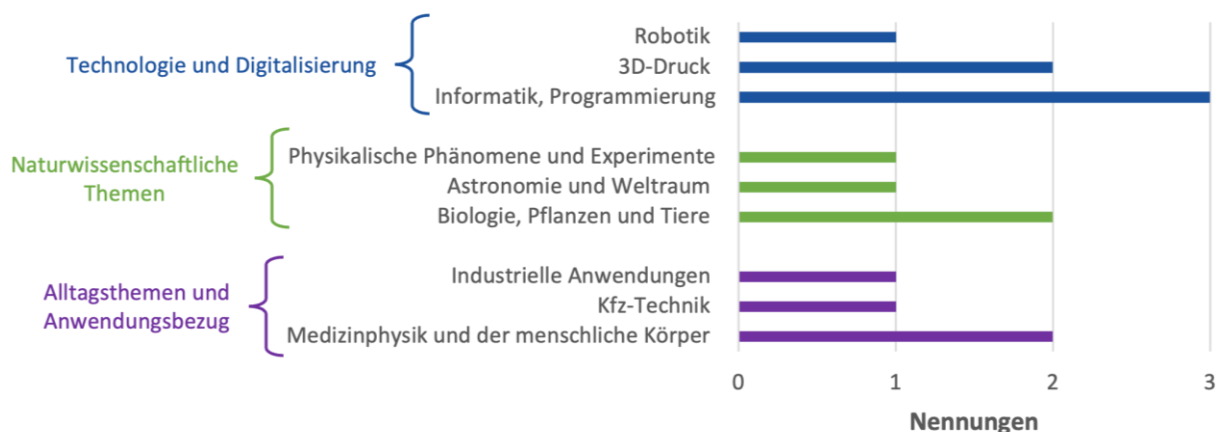


Abb. 2: Interessefördernde Themen aus Lehrkräfteperspektive. Die aufgelisteten Themen wurden in den fünf Interviews von einer bis zu drei Lehrkräften genannt. Mehrfachnennungen innerhalb eines Interviews wurden nicht gezählt. Quelle: Eigene Abbildung.

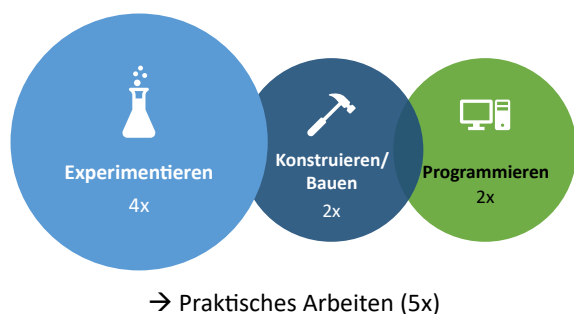


Abb. 3: Interessensfördernde Tätigkeiten aus Lehrkräfteperspektive. Die Fläche der Kreise ist proportional zu der Anzahl an Nennungen. Als Begründung für die Interessenförderung durch diese Tätigkeiten gaben alle fünf Lehrkräfte „Praktisches Arbeiten“ an. Quelle: Eigene Abbildung.

unterschiedliche Abfolgen von Kursen, sondern teilweise auch verschiedene Kurse stattfanden. Dadurch kamen nicht alle Kurse gleich oft vor, sodass zur Bewertung der Absolutzahlen der Nennungen auch die Anzahl der Durchführungen berücksichtigt werden muss. Zwei Lehrkräfte legten sich zudem nicht auf einen Kurs fest, sondern nannten jeweils zwei Kurse als gleichermaßen beliebt.

Als besonders positiv wurden nach dieser Einordnung die Kurse „Robotik“ und „Nanowelt“ betrachtet, da diese an jeder Schule, an der sie durchgeführt wurden, auch als beliebtester Kurs bewertet wurden. Weiterhin wurden der Biologie-Kurs und der Kurs zu Smartphoneexperimenten mit der App phyphox jeweils einmal bei zwei Durchführungen genannt (siehe Tab. 1). Nicht aufgeführt in der Tab. 1 sind die Kurse zur Mathematik und Informatik, weil diese bei jeweils 3 Durchführungen nie von den Lehrkräften als beliebteste Kurse benannt wurden. Alle Interpretationen stehen natürlich unter dem Vorbehalt der sehr kleinen Anzahl der Kursdurchführungen.

Passend zu den in Abbildung 3 aufgeführten interessensfördernden Tätigkeiten und ihrer Begründungen wurde bei jeder Nennung der beliebtesten Kurse angegeben, dass diese besonders durch praktisches Arbeiten überzeugen konnten. Im Robotik-Kurs bauen und programmieren die Schüler:innen Lego

Mindstorms Roboter, während in den Kursen „Nanowelt“ und „phyphox“ besonders viel experimentiert wird.

Vergleicht man die Kurse mit den zuvor genannten beliebten Themen, lassen sich Robotik und darüber auch die Programmierung, physikalische Phänomene und Experimente sowie Biologie, Pflanzen und Tiere wiederfinden. Überraschend ist, dass das am häufigsten genannte Thema die „Informatik und Programmierung“ war, der Informatik-Kurs zu den Grundlagen der Arduino-Programmierung bei drei Durchführungen jedoch nie als beliebtester Kurs genannt wurde. Auch der Mathematik-Kurs erhielt keine Nennung, obwohl er zu großen Teilen aus Programmieren zur Lösung mathematischer Probleme mit starkem Alltagsbezug (hier: social media) besteht. Beide Kurse finden vorwiegend am Computer statt. Es sei hier noch einmal betont, dass die Tatsache, dass die genannten Kurse nicht als beliebteste Kurse (aus Lehrkräftesicht) bewertet wurden, nicht damit gleichgesetzt werden darf, dass diese Kurse unbeliebt waren. Stattdessen setzt diese Aussage die Kurse nur in Relation zu offenbar sehr beliebten Kursen. Die Einschätzung der Kurse wird zudem teilweise auch von subjektiven Faktoren wie den betreuenden Personen beeinflusst.

Die positive Wahrnehmung des Robotik-Kurses bei den Lehrkräften lässt somit darauf schließen, dass auch das nach Einschätzung der Lehrkräfte beliebte Themengebiet „Programmieren“ das Interesse der Jugendlichen vor allem in Kombination mit einem praktischen Bezug und stark handlungsorientierten Inhalten wecken kann.

Um weitere Gestaltungsmerkmale der Kurse zu ermitteln, wurden folgende zwei Leitfragen der Interviews betrachtet:

- Was halten Sie für besonders wichtig, um Jugendliche mit MINT-Angeboten zu erreichen und zu begeistern?
- Wie müssen die Kurse von Labs on Tour gestaltet sein, um das Ihrer Meinung nach zu erreichen?

Die verschiedenen Antworten der Lehrkräfte lassen sich in drei Hauptkategorien unterteilen, die Tab. 2 zu

Tab. 1: Beliebteste Kurse in einem Labs-on-Tour-Halbjahr aus Lehrkräfteperspektive. Bei der Bewertung muss berücksichtigt werden, dass die Kurse in dem Halbjahr unterschiedlich oft durchgeführt wurden.

Kurs	Anzahl Erwähnungen	Anzahl Durchführungen	Begründungen
Robotik	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisches Arbeiten • Thema Robotik • Problemlösen • Besonders motivierte Hilfskräfte
Nanowelt	2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisches Arbeiten • Unabhängige Sitzungen
Biologie	1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisches Arbeiten
Phyphox	1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisches Arbeiten & nicht so theorielastig

Tab. 2: Weitere Gestaltungsmerkmale für interessbefördernde außerschulische MINT-Angebote aus Lehrkräfteperspektive.

Kategorie	Gestaltungsmerkmale
Methoden und Herangehensweisen	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständiges, kreatives Arbeiten • Kleinschrittige Vorgehensweise • Projektarbeit und Wettbewerbe • Abgrenzung vom Unterricht <p>Ausgewogenes Maß an Anleitung und Freiraum</p>
Inhalt und Material	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung vom Unterricht • Robustes Material → Ausprobieren und Fehler erlaubt • Niederschwellig
Rahmenbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitlich begrenzt • Intensive Betreuung, Beziehungsebene und Rollenvorbilder → Hilfskräfte • Kontakt zur Hochschule

entnehmen sind. Jeder der Hauptkategorien sind drei bis vier Gestaltungsmerkmale zugeordnet.

Bei der Umsetzung der Kurse müssen nach den Aussagen der Lehrkräfte die methodische Ausgestaltung und die Herangehensweisen berücksichtigt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Schüler:innen eigenständig und kreativ arbeiten. Eine Lehrkraft erwähnte außerdem, dass eine kleinschrittige Vorgehensweise hilfreich sei, während andere besonderen Wert auf Projektarbeit und Wettbewerbe legten, die in der Regel mit sehr selbstständigem und freiem Arbeiten verbunden sind. Zusammenfassend merkte eine Lehrkraft an, dass es auf ein ausgewogenes Maß an Anleitung und Freiraum ankomme.

Bezogen auf die Inhalte und das in den Kursen verwendete Material wurde betont, dass sich die Kurse deutlich vom regulären Schulunterricht abgrenzen müssen. Dies trifft kategorienübergreifend sowohl hinsichtlich der Methoden als auch der Inhalte und Materialien zu. Das Material soll außerdem niederschwellig und robust sein, sodass die Schüler:innen sich ohne Sorge vor Fehlern ausprobieren können.

In der Kategorie Rahmenbedingungen wurde positiv hervorgehoben, dass das Angebot zeitlich begrenzt ist – sowohl in Bezug auf die 90-minütigen Einheiten als auch darauf, dass sich die Kinder zunächst nur für ein Halbjahr binden müssen. Auch die intensive Betreuung, die durch die aufsichtführende Lehrkraft in Kombination mit den zwei durchführenden studentischen Hilfskräften möglich ist, sowie die dadurch entstehende Beziehungsebene zwischen den Hilfskräften und den Schüler:innen wurde von den Lehrkräften als zentrale Erfolgsbedingung genannt. Außerdem erlangen die Schüler:innen durch die Kurse verschiedener Schülerlabore oft erstmals Kontakt zu Inhalten und Personen der Universität.

5.3. Vergleich der Ergebnisse

Die bisherigen Interviewauswertungen liefern erste Hinweise darauf, welche Themen, Tätigkeiten und Gestaltungsmerkmale von außerschulischen Angeboten aus Sicht von Lehrkräften das MINT-Interesse von Schüler:innen besonders fördern. Die von den Lehrkräften häufig genannten Themenbereiche Informatik, Programmierung, 3D-Druck oder Biologie

und Medizin passen zu den identifizierten Charakteristika Anwendungsbezug und Alltagsnähe, welche weiterhin im Einklang mit den Befunden der SINUS-Studie 2024 stehen (vgl. SINUS-Institut & Deutsche Telekomstiftung, 2024).

Auch bei den Tätigkeiten stimmen die Ergebnisse weitgehend überein: Die Lehrkräfte nannten Experimentieren, Programmieren und Bauen/Konstruieren als besonders interessant – Tätigkeiten, die auch in der IPN-Interessenstudie als besonders motivierend beschrieben wurden (Hoffmann et al., 1998).

Insgesamt bestätigen die Interviewdaten zentrale Befunde der vorliegenden Studien und unterstreichen die Bedeutung praktischer, lebensnaher und aktivierender Zugänge zur Förderung von MINT-Interesse.

6. Fazit und Ausblick

Die bisherigen Auswertungen der Lehrkräfte-Interviews ergeben erste Erkenntnisse dazu, welche Themen, Tätigkeiten und Gestaltungsmerkmale von außerschulischen Angeboten aus der Sicht von Lehrkräften besonders zur MINT-Interessenförderung beitragen. Häufig genannt wurden Inhalte wie Informatik, 3D-Druck, Biologie und Medizinphysik. Als zentrale Tätigkeiten wurden insbesondere das praktische Arbeiten beim Experimentieren, Bauen und Programmieren hervorgehoben.

Beliebte Kurse wie „Robotik“ oder „Nanowelt“ zeichnen sich ebenfalls durch praktisches und selbstständiges Arbeiten aus. Obwohl das Programmieren von den Lehrkräften als besonders interessenfördernd bewertet wurde, fanden entsprechende Programmierkurse bei den selben Lehrkräften zumindest im Vergleich mit anderen Kursen weniger Anklang. Daran änderte auch der teilweise stark ausgeprägte Praxisbezug der Inhalte der Programmieraufgaben nichts.

Darüber hinaus betonten die Lehrkräfte die Bedeutung einer methodischen und inhaltlichen Abgrenzung vom Regelunterricht, kleinschrittiger strukturierter Aufgabenstellungen, kreativer Freiräume sowie einer intensiven Betreuung. Auch die zeitliche Begrenzung der Angebote und niederschwellige, robuste Materialien wurden als hilfreich bewertet.

Insgesamt zeigt sich, dass neben der Themenwahl auch die konkrete Umsetzung entscheidend für eine erfolgreiche MINT-Interessenförderung ist.

In weiteren Schritten werden die Interviews mit den Lehrkräften noch weiterführend ausgewertet sowie weitere Datensätze aus Umfragen mit Lehrkräften einbezogen.

Ergänzend wird die Perspektive der Schüler:innen näher betrachtet. Diese haben ebenfalls Umfragen ausgefüllt und sich in Gruppendiskussionen zu interessierenden Themen und Gestaltungsmerkmalen außerschulischer MINT-Angebote ausgetauscht.

Der Vergleich der Perspektiven von Schüler:innen und Lehrkräften soll es ermöglichen, ein ganzheitliches Bild auf die Wahrnehmung von Erfolgsfaktoren für die Interessenförderung im MINT-Bereich bei Kindern und Jugendlichen zu gewinnen. Mögliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Bewertungen von Schüler:innen und ihren Lehrkräften werden dann in ihrer Bedeutung für die praktische Umsetzung einer gelingenden MINT-Interessenförderung zu beurteilen sein.

7. Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF]. (2021, 19. Februar). Zweite Richtlinie zur Förderung regionaler Cluster für die MINT-Bildung von Jugendlichen (MINT-Bildung für Jugendliche), Bundesanzeiger vom 01.02.2021. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Bekanntmachungen/DE/2021/02/3353_bekanntmachung-.html, abgerufen am 22.05.2025
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223–238.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127.
- Hinkelmann, M. & Heinke, H. (2025). Zwei Blickwinkel auf außerunterrichtliche MINT-Interessenförderung. In H. van Vorst [Hrsg.], *Frühe naturwissenschaftliche Bildung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Bochum 2024*. Duisburg-Essen: Universität 2024, eingereicht
- Hinkelmann, M. & Heinke, H. (2024). Labs on Tour – ein Konzept zur MINT-Interessenförderung. In H. van Vorst [Hrsg.], *Frühe naturwissenschaftliche Bildung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Hamburg 2023*. Duisburg-Essen: Universität 2024, 670 - 673
- Hinkelmann, M., Heinke, H., & Winkens, T. (2023). Labs on Tour: MINT-Angebote im Nachmittags- und Freizeitbereich. In *PhyDid B - Didaktik Der Physik - Beiträge Zur DPG-Frühjahrstagung*. <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/article/view/1394>, abgerufen am 22.05.2025
- Hoffmann, L., Häußler, P., & Lehrke, M. (1998). Die IPN-Interessenstudie Physik (IPN. 158). Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- Institut der deutschen Wirtschaft. (2023). MINT-Frühjahrsreport 2023: MINT-Fachkräftelücke weiterhin hoch. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF-/2023/MINT-Frühjahrsreport_2023.pdf, abgerufen am 22.10.2025
- Krapp, A. (1992). Das Interessenkonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze einer pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 297–329). Aschendorff.
- Prenzel, M., Rost, J., Senkbeil, M., Eilerts, K., & Drechsel, B. (2007). Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der neunten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. In M. Prenzel (Hrsg.), *PISA 2006: Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 51–134). Waxmann.
- SINUS-Institut, & Deutsche Telekom Stiftung. (2024). Was motiviert für MINT? <https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/-/was-motiviert-fuer-mint>, abgerufen am 20.10.2025

Danksagung

Das Projekt wird im Rahmen der BMBF-Ausschreibung zu regionalen MINT-Clustern unter dem Förderkennzeichen 16MCJ2066B gefördert.