

SINUS-Studie für die

Was macht Lust auf MINT?

Ausgewählte Befunde einer
qualitativ-quantitativen Studie mit
10- und 16-Jährigen

Impuls zum Online-Dialog
am 21.11.2024
Dr. Silke Borgstedt



Studiendesign und Erhebungsmethode

Qualitativ-quantitativer Ansatz mit qualitativem Schwerpunkt



Inhaltlicher Fokus

- MINT-Motivation
- Handlungspotenziale für
 - mehr Interesse an MINT
 - mehr Chancengerechtigkeit



Methode

- 40 explorative Interviews
 - Dauer: 1 Stunde
 - Durchführung: Zuhause
 - Fotodokumentation
-
- Repräsentativbefragung (n=863)



Stichprobe

Qualitative Interviews

- 10- bis 16-Jährige in Deutschland
- Quotiert nach Alter, Geschlecht, Bildung, Migrationshintergrund, Region



Quantitative Umfrage

- 10- bis 16-Jährige
- Repräsentativ nach Alter, Geschlecht, Bildung, Region

MINT-Fächer haben eher etwas mit Schule als mit Alltag zu tun

MINT findet für die meisten nur in der Schule statt. Das Interesse dafür entsteht aber eher in der Freizeit, jedoch nur in Ausnahmefällen und dann eher durch Familie oder themennahe Freizeitinteressen.

Freizeit-Projekte



Motorroller reparieren
(m, 16, Realschule)



Selbstgebauter PC (m, 16, Realschule)



Olaf, die Bartagame und
Experimentierkästen m, 13J.,
Gymnasium



Selbstgebautes Lager
(m, 10, Gymnasium)

Schul-Projekte



Vogelhaus, im Fach Technik
gebaut
(m, 15, Gesamtschule)



Smart-Home-Modell - für
Schulprojekt gebaut
(w, 16, Gymnasium)



Boot, im Fach Werken
gebaut
(w, 15, Gesamtschule)

Relevanz von MINT unter Jugendlichen: Können - Mögen - Machen

Nur wenige derer, die ein MINT-Fach gut können, mögen es und können sich einen Beruf mit MINT-Bezug vorstellen.

	Können	Mögen	Machen
Mathe	78%	36%	29%
Physik	71%	34%	22%
Informatik	78%	47%	42%
Chemie	68%	29%	16%
Biologie	87%	43%	28%
Technik	85%	54%	49%
Naturwissenschaft	88%	50%	38%

Mathe-Probleme entstehen v.a. in der weiterführenden Schule

Viele bringen eine positive Haltung zu Mathe und MINT aus der Grundschule mit, verlieren jedoch in der weiterführenden Schule das Interesse daran.

Zustimmung zu folgenden Aussagen

Top 2	Gesamt	Alter	
		10-13J.	14-16J.
Mathe ist blöd.	34	32	37 +5
Mathe interessiert mich grundsätzlich nicht.	29	27	33 +6
Ich langweile mich im Mathe-Unterricht.	28	26	32 +6
Egal, wie viel ich übe, ich bleibe doch immer schlecht.	24	21	28 +7
Ich habe Angst vor Mathe.	22	17	28 +11
Ich habe zuhause niemanden, der mir helfen kann.	22	19	26 +7

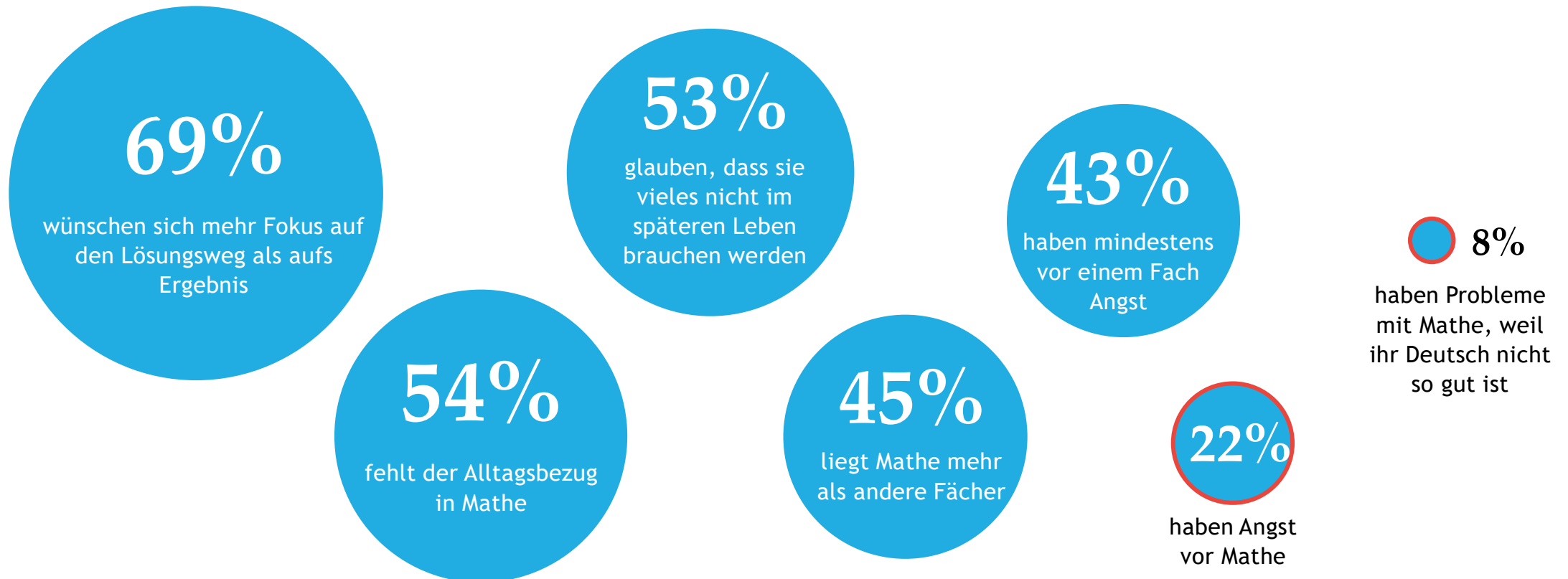
■ Stark überdurchschnittlich
■ Stark unterdurchschnittlich

Quelle: SINUS (2024)
 N= 863 Fälle, Jugendliche im Alter zwischen 10 und 16 Jahren
 Angaben in %; absteigend nach „Top 2“
 Frage: Im Folgenden siehst Du einige Aussagen zu Lernen, Schule und Unterricht. Bitte gib anhand der Skala an, wie sehr du diesen Aussagen zustimmst.

Frage: Im Folgenden siehst Du einige Aussagen zu Lernen, Schule und Unterricht. Bitte gib anhand der Skala an, wie sehr du diesen Aussagen zustimmst.

Mathe polarisiert, ist jedoch nicht an sich ein Angstfach

Viele wünschen mehr Alltagsbezug und Vermittlung von Lösungskompetenzen. Das Unbehagen rührt eher von Überforderung, dem Gefühl, abgehängt zu werden und der Sorge, sich vor anderen zu blamieren - nicht vom Fach selbst.



Mathe-Probleme sind exemplarisch für viele MINT-Fächer

Zeitmangel und Theorielastigkeit führen zu einem Unterricht, der viele stresst und wenig Lust auf Lernen macht.



Genannte Probleme mit Mathe & MINT-Fächern

- Viele Schulfächer
- Große Stofffülle und Zeitmangel
- Viel Theorie und wenig Anwendungsbezug
- Monotoner (Frontal-)Unterricht
- Ausbleibender gefühlter Lernfortschritt
- Angst, Fehler zu machen und sich zu blamieren

Theorielastigkeit und fehlender Alltagsbezug als Motivationsbremse

Illustrierende Zitate

“

Toll ist, dass wir selber [in **Chemie**] auch **experimentieren** dürfen. Es wird natürlich erstmal vorher abgesprochen, was gemacht wird und so weiter. Aber, dass wir dann selber machen dürfen, dass sie uns vertrauen, finde ich sehr gut, und das macht auch viel Spaß, selber etwas herzustellen.

(m, 15J., Gesamtschule)

“

Informatik haben wir auch im Computer-
raum, aber das ist nur manchmal. Und da
haben wir meistens nur irgendwelche
Arbeitsblätter abgeschrieben und sonst ja...
INT: Muss man dann Codes abschreiben zum
Programmieren?
GP: Sowas haben wir gar nicht gemacht,
sondern so **Fachbegriffe** mit so
Lückentexten abschreiben ins Heft.

(m, 15J., Gymnasium)

Motivationsverstärker für mehr Lust auf MINT

Vier Motivationsverstärker, die helfen, Interesse und Freude an MINT in der Schule wieder zu erwecken:

Nr. 1: Lehrkräfte

- Wichtigster Verstärker überhaupt
- „Multiple Enabler“

Nr. 2: Zeit

- Im Unterricht
- Zwischen den Schulstunden
- Freizeit



Nr. 3: Alltagsbezug

- Brücken zum Alltag
- Praktische Aufgaben
- 3D-Erlebnisse

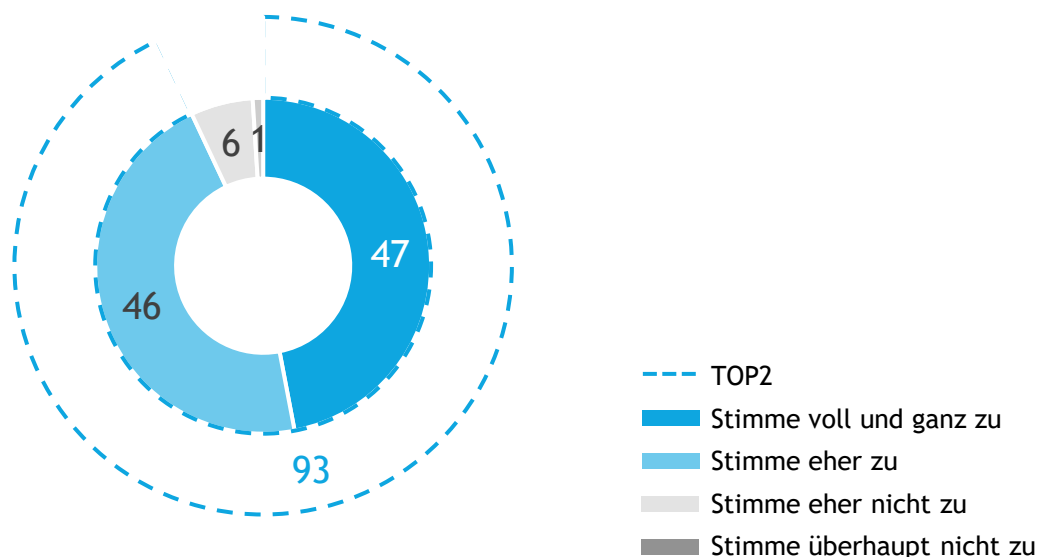
Nr. 4: Deep Learning

- Tiefer eintauchen können
- Fächerübergreifendes Lernen
- AHA-Momente

Motivationsverstärker Nr. 1: Lehrer und Lehrerinnen

Die Haltung zum Fach wird entscheidend von der Einstellung der Lehrkraft zu ihrem Fach und zu ihren Schülern bestimmt und von ihrer Vermittlungsfähigkeit.

Wenn ich meine Lehrkraft mag,
hilft mir das, den Unterrichtsstoff
besser zu verstehen



”

Meine erste Mathelehrerin war nicht so sympathisch, aber meine zweite Mathelehrerin war super. Mit der kam ich total gut klar. Eine tolle Frau, die das supergut erklärt hat. Und bei der hat dann irgendwie das Interesse für Mathematik angefangen. Ich glaube, das ist sehr lehrerabhängig, ob man in der Schule Mathematik mag oder nicht.

(w, 16, Gymnasium)

Motivationsverstärker Nr. 4: Deep Learning

Tiefer eintauchen erzeugt Interesse und schafft AHA-Momente, braucht jedoch Zeit und Freiräume für kreative Didaktik.

Bedürfnisse

- Wissen in Zusammenhänge bringen
- Aktives und sinnhaftes Erschließen
- Austausch und gemeinsame Lernerlebnisse
- Zeit für Recherchieren, Ausprobieren, Variieren, Verstehen und Wiederholen

Genannte Positivbeispiele

- Fächer- / themenübergreifende Projekte
- Praktische Aufgaben / Experimente
- Projektarbeit und Partner-/Gruppenarbeit

”

Ich kann immer Sachen am besten lernen, wenn ich sie mir selber zusammenreimen muss und wenn ich selber daran arbeiten muss und nicht, wenn es mir jemand erklärt. [...] Deshalb einfach mehr selber an Sachen arbeiten, wie ein Thema funktioniert. Ich glaub, so könnte man auch besser lernen, wenn man einfach mehr Praxis reinbringt in diese Fächer.

m, 15, Gymnasium)

Was macht Lust auf MINT? - Ausblick

Ideen und Wünsche der Befragten für einen attraktiveren Unterricht in MINT-Fächern.

1. Mehr Alltagsbezug

„Unser Lehrer meinte immer, Physik ist überall im Alltag. Und dann hat er uns immer Beispiele genannt. [...] Unser Lehrer ist Grieche und meinte, in Griechenland ist es sehr heiß und darum sind die Häuser immer weiß gestrichen und so. Und dann haben wir das so immer gelernt mit dem Kontext.

(w, 16J., Gymnasium)

2. Experimente und praktische Aufgaben

„Die Experimente finde ich immer ganz cool. Wenn man da selber was machen kann und dann eben auch irgendwie ein eigenes Produkt rauskriegt. Zum Beispiel haben wir jetzt was gemacht mit so einer €0,05 Münze. Die haben wir dann vergoldet.

(m, 15J., Gymnasium)

3. Positive Fragekultur

„Wenn so schwierige Sachen sind, die viele auch nicht verstehen, dass man da mehr drauf eingeht und nicht sagt, „Das müsst Ihr jetzt zu Hause lernen. Das habe ich Euch schon so oft jetzt gesagt.“.

(w, 14J., Realschule)

4. Projekt- und Gruppenarbeit

„Dass man selber was bauen kann oder mal seiner Fantasie freien Lauf lassen kann, wie z.B. bei den LED-Lichtern, die wir gemacht haben. Da haben wir alle so eine Vorlage bekommen, und was wir benötigen. Dann durften wir uns selber aussuchen, wie wir das gestalten.

(w, 16J., Hauptschule)

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

 Deutsche Telekom
Stiftung

sinus:

Teil der INTEGRAL-SINUS-OPINION Gruppe