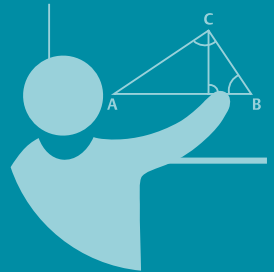
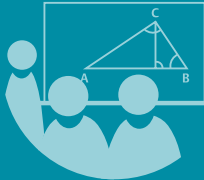


MINT Nachwuchs- barometer 2014



Eine Studie von

 **acatech**
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

 **Körper-STIFTUNG**
Forum für Impulse

Sinkendes MINT-Interesse in der Schule

Genderasymmetrien hausgemacht

Technik ins Kinderzimmer

Nachwuchs dringend gesucht

Jungen selbstsicherer als Mädchen

Ausbildungsberufe haben ein Geschlecht

Mangelware MINT-Lehrer

Hybridberufe für Frauen attraktiver

Abbruchquoten unverändert hoch

Das vollständige MINT Nachwuchsbarometer 2014 jetzt herunterladen:

www.acatech.de/mint-nachwuchsbarometer

www.koerber-stiftung.de/nachwuchsbarometer

Das MINT Nachwuchsbarometer

Der Fachkräftemangel bedroht den Innovationsstandort Deutschland. Vor allem in den sogenannten MINT-Disziplinen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik ist es um Nachwuchs schlecht bestellt. Die Energiewende, neue Mobilitätskonzepte und die umfassende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft – so lauten die Stichworte eines technologisch geprägten Strukturwandels, für den mehr MINT-Fachkräfte benötigt werden. Darüber hinaus brauchen wir mündige Bürgerinnen und Bürger, die ein ausgeprägtes Verständnis für Naturwissenschaften und Technik mitbringen und so den gesellschaftlichen Wandel verantwortlich mitgestalten können. Die frühzeitige und kontinuierliche MINT-Förderung ist daher eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe.

Das von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und der Körber-Stiftung herausgegebene MINT Nachwuchsbarometer ist ein bundesweiter Trendreport. Erstellt wird die Studie vom Stuttgarter Forschungsinstitut Dialogik. Die jährlich erscheinende Bestandsaufnahme erfasst das Interesse und die Motivation für Naturwissenschaften und Technik bei Schülern, Auszubildenden und Studierenden und nimmt auch die strukturellen Rahmenbedingungen der MINT-Bildung in den Blick. Damit dient die Studie als Frühwarnsystem, das Trends und kritische Entwicklungen im MINT-Bereich rechtzeitig erkennbar macht und eine fundierte Basis für einen systematischen Ansatz der Nachwuchsförderung bietet. Die vorliegende Kurzfassung stellt die wichtigsten Ergebnisse des MINT Nachwuchsbarometers 2014 vor und gibt Handlungsempfehlungen für eine verbesserte MINT-Bildung.

Stabile Befunde

1. Genderasymmetrie hausgemacht:

Eltern und Lehrer fördern das Technikinteresse von Mädchen und Jungen sehr unterschiedlich. Mädchen werden dabei stark benachteiligt, was die Genderasymmetrie bei der Wahl technischer Berufe bereits früh zementiert.

2. MINT- Interesse geht in der Schule verloren:

Das Interesse an MINT-Themen und das Selbstvertrauen in die eigene MINT-Kompetenz lässt zwischen der 5. und 9. Klasse stark nach. Gleichzeitig verfestigen sich in diesem Zeitraum die ohnehin schon großen Genderunterschiede.

3. Studienabbruch bleibt ein Problem:

Die Abbruchquoten in einzelnen MINT-Fächern sind nach wie vor überdurchschnittlich hoch. In der Folge wird sich die steigende Zahl der Studienanfänger unter anderem in den Ingenieurwissenschaften nur zum Teil auf dem Arbeitsmarkt niederschlagen.

Neue Trends

1. Interesse an naturwissenschaftlichen Kursen in der Oberstufe (Leistungs-, Neigungs- oder profilbildende Kurse) sinkt:

Die Fächer Biologie, Physik und Chemie werden im Rahmen der noch frei wählbaren Fächer in nahezu allen Bundesländern wieder unbeliebter – angesichts ohnehin schon geringer Beliebtheitswerte dieser Fächer ein deutliches Alarmsignal für die MINT-Fachkräftesicherung.

2. Verschärfter Nachwuchsmangel in Ausbildungsberufen:

Die MINT-Fächer profitieren überproportional von der zunehmenden Akademisierung in Deutschland. Die steigende Zahl von Studienanfängern hat allerdings eine Kehrseite. Im Bereich nicht-akademischer MINT-Berufe erwartet uns ein erheblicher Fachkräftemangel.

3. Zunehmender Lehrermangel in MINT-Fächern:

Der Nachwuchsmangel bei den MINT-Lehrkräften wird sich weiter verschärfen: Die zu geringe Zahl an Lehramtsabsolventen kann den Bedarf für die Fächer Mathematik, Chemie und Physik der Sekundarstufen I und II sowie die beruflichen Fachrichtungen Metall-, Elektro- und Fahrzeugtechnik nicht decken.

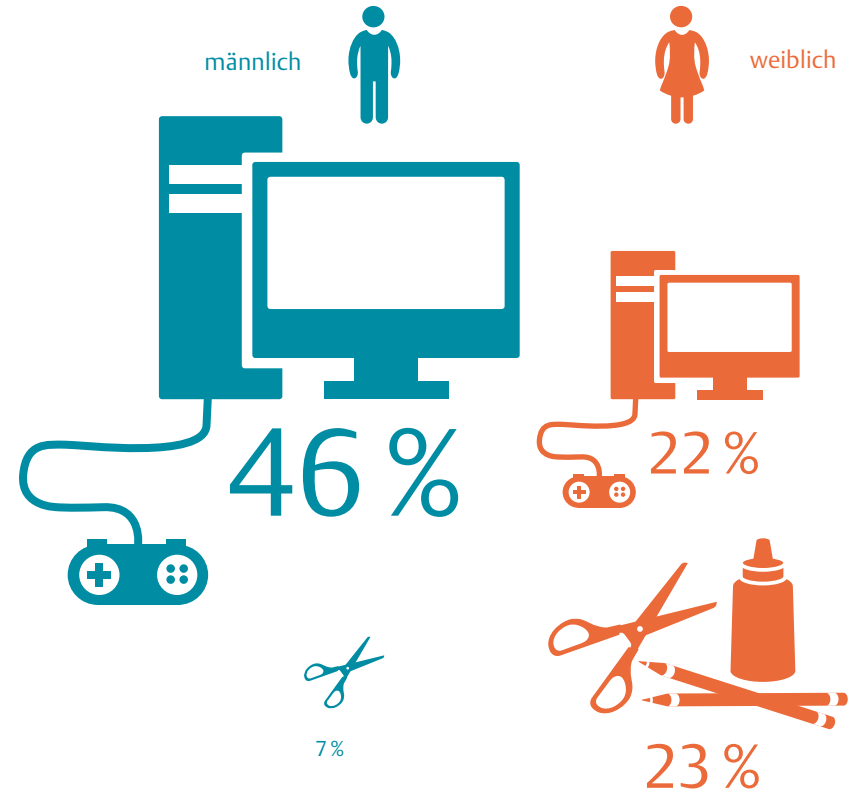
MINT-Sozialisation im Elternhaus

- Ein früher spielerischer Zugang zu Naturwissenschaften und Technik ist eine wichtige Voraussetzung für ein späteres MINT-Interesse bei Kindern und Jugendlichen.
- Das Spielverhalten von Jungen und Mädchen unterscheidet sich deutlich: Während Jungen wesentlich häufiger elektronisches und computerbezogenes Spielzeug nutzen, spielen Mädchen häufiger mit Puppen oder basteln.
- Die Förderung des MINT-Interesses durch Eltern und Lehrer hängt ebenfalls vom Geschlecht ab: Technisch interessierte Jungen werden überproportional häufig intensiv gefördert, während Mädchen erst bei überdurchschnittlich hoher Technikkompetenz Förderung erhalten.

Empfehlung:

- Eltern als Zielgruppe von MINT-Förderung erschließen und so das Selbstvertrauen bei Mädchen für MINT-Themen stärken.

Technische und naturwissenschaftliche Spiel- und Objektbezüge in Kindheit und Jugend



Mehr Informationen zur Grafik finden Sie im MINT Nachwuchsbarometer 2014 auf Seite 20.

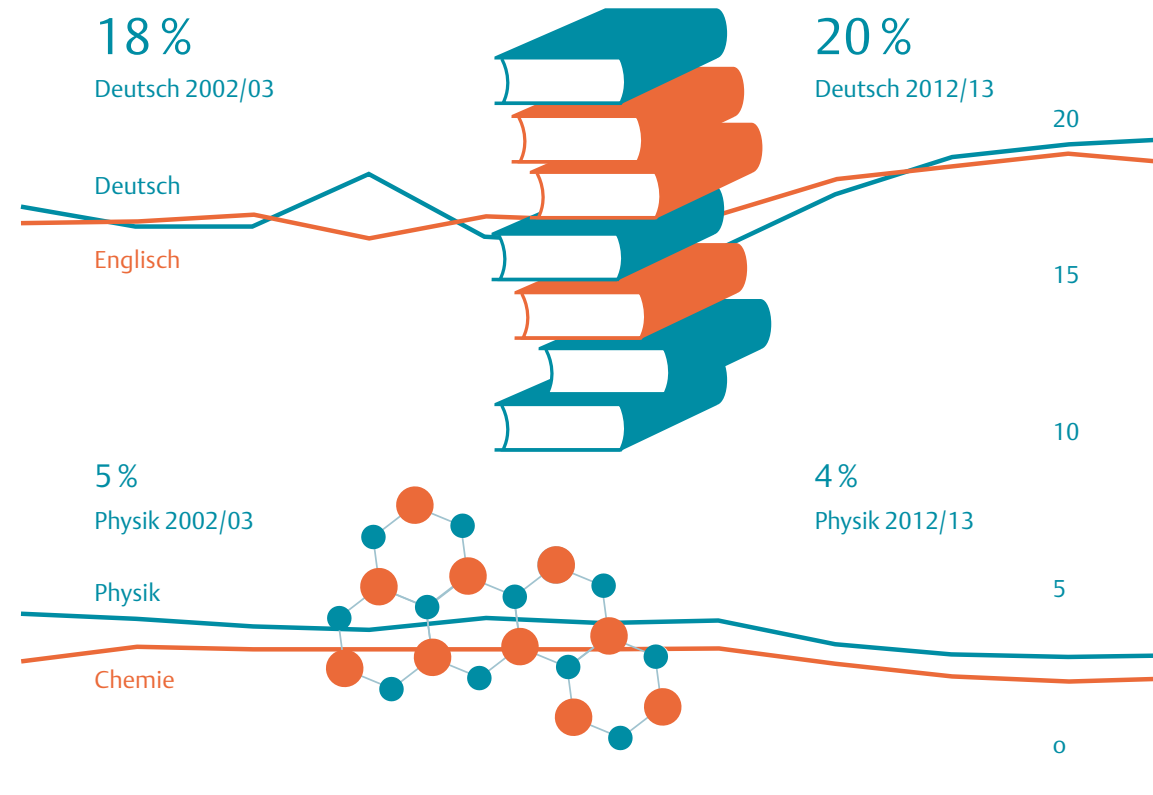
MINT-Sozialisation in der Schule

- Das Interesse an naturwissenschaftlichen Leistungskursen sinkt weiter. Chemie und Physik werden mit einem Anteil von aktuell drei bzw. vier Prozent noch seltener gewählt als vor zehn Jahren. Knapp 40 Prozent entfallen dagegen auf die Fächer Deutsch und Englisch.
- Die Leistungskurswahl in der Schule hat erheblichen Einfluss auf die spätere Studienwahl: 40 Prozent derjenigen, die einen Physik-Leistungskurs belegen, entscheiden sich für ein ingenieurwissenschaftliches Studium, weitere 34 Prozent für einen MIN-Studiengang.

Empfehlungen:

- Schulische Lehrinhalte mit außerschulischen Initiativen und MINT-Themen verzahnen.
- Qualität des Unterrichts, eine ansprechende Didaktik sowie das Engagement der Lehrkräfte in den Mittelpunkt der MINT-Förderung stellen.

Gewählte Leistungskurse 2002 bis 2013 (in %)



Mehr Informationen zur Grafik finden Sie im MINT Nachwuchsbarometer 2014 auf Seite 34.

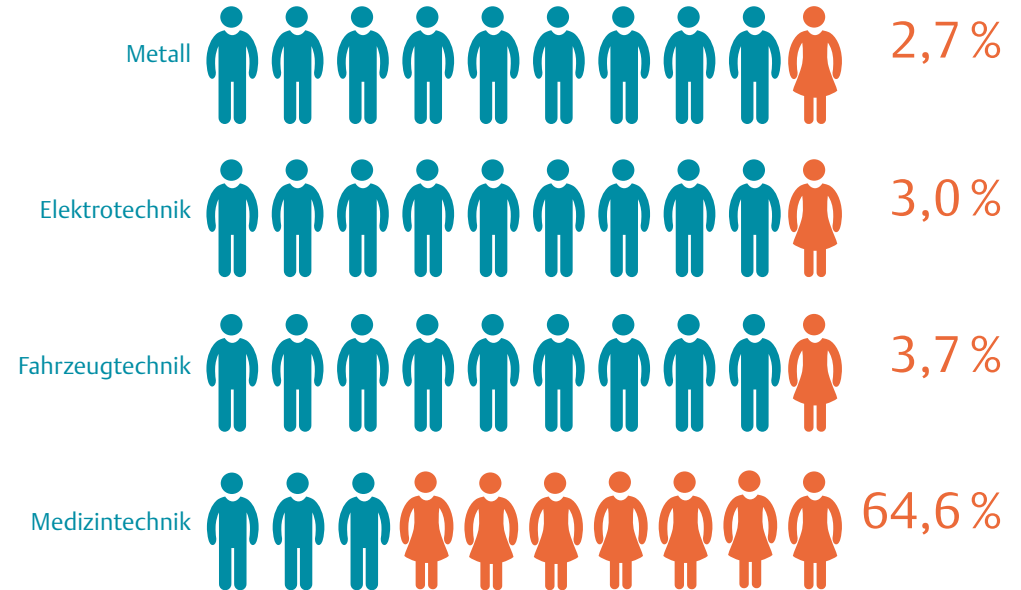
MINT in der beruflichen Ausbildung

- Die duale Ausbildung verliert an Bedeutung: Die Zahl der Studienanfänger übersteigt 2013 erstmals die der Anfänger in der dualen Ausbildung.
- In den MINT-Berufen ist die Anzahl der Auszubildenden in den letzten Jahren um neun Prozent gesunken, was nach Expertenschätzungen bis 2020 zu einem erheblichen Nachwuchsmangel in technischen Ausbildungsberufen führt.
- Der Frauenanteil in den MINT-Ausbildungsberufen stagniert seit vielen Jahren auf sehr niedrigem Niveau. Insgesamt liegt er bei knapp elf Prozent; in den Metall-, Elektrotechnik- und Fahrzeugtechnikberufen sogar bei unter fünf Prozent. In der Medizintechnik dagegen sind die Frauen mit 64,6 Prozent in der Überzahl.

Empfehlungen:

- Image und soziale Anerkennung von Ausbildungsberufen stärken.
- Hybridberufe, die sowohl technische als auch kaufmännische und sozial-kommunikative Kompetenzen erfordern, bewerben, um geschlechtsspezifisch dominierte Berufsbilder aufzubrechen.

Frauenanteil in MINT-Ausbildungsberufen im dualen System 2012



Mehr Informationen zur Grafik finden Sie im MINT Nachwuchsbarometer 2014 auf Seite 48.

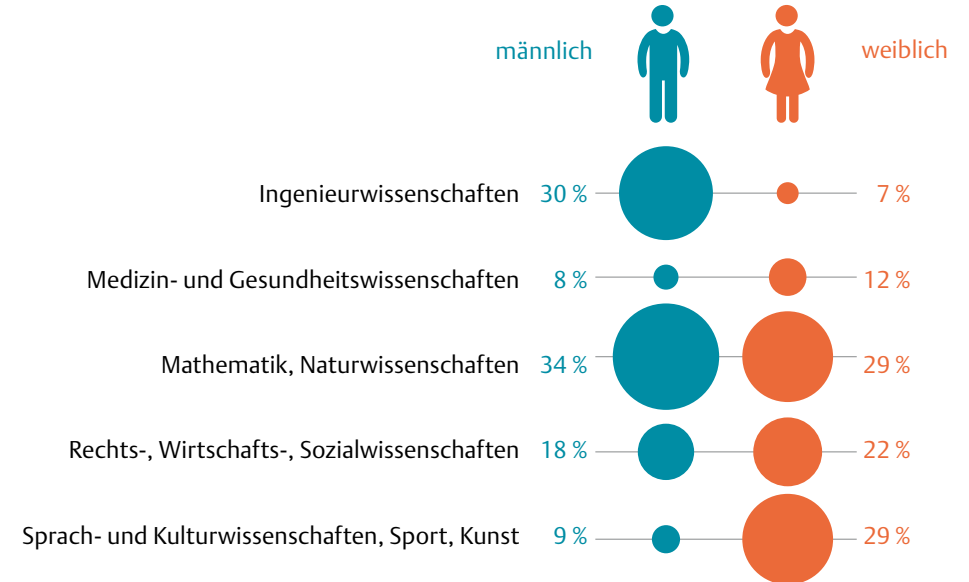
MINT im Studium

- Selbst MINT-begabte und -interessierte junge Frauen studieren in der Mehrheit kein klassisches MINT-Fach. Während junge Männer mit sehr guter Mathematik-Note zu rund 30 Prozent ein ingenieurwissenschaftliches Studium wählen, sind es bei den Frauen nur knapp sieben Prozent.
- Der Studienabbruch in den MINT-Fächern bleibt ein vorrangiges Problem: Im Bachelorstudium liegen die Abbruchquoten in allen MINT-Fächern über dem Gesamtdurchschnitt von 28 Prozent. Schlusslicht ist das Fach Mathematik mit 47 Prozent.

Empfehlung:

- Die sozialen und kulturellen Dimensionen sowie die lebensweltlichen Bezüge der Natur- und Technikwissenschaften stärker erfahrbar machen, um mehr talentierte Frauen für ein MINT-Studium zu begeistern.

Fächerwahl der Studierenden mit letzter Mathematik-Schulnote »sehr gut« (in %)



Mehr Informationen zur Grafik finden Sie im MINT Nachwuchsbarometer 2014 auf Seite 40.

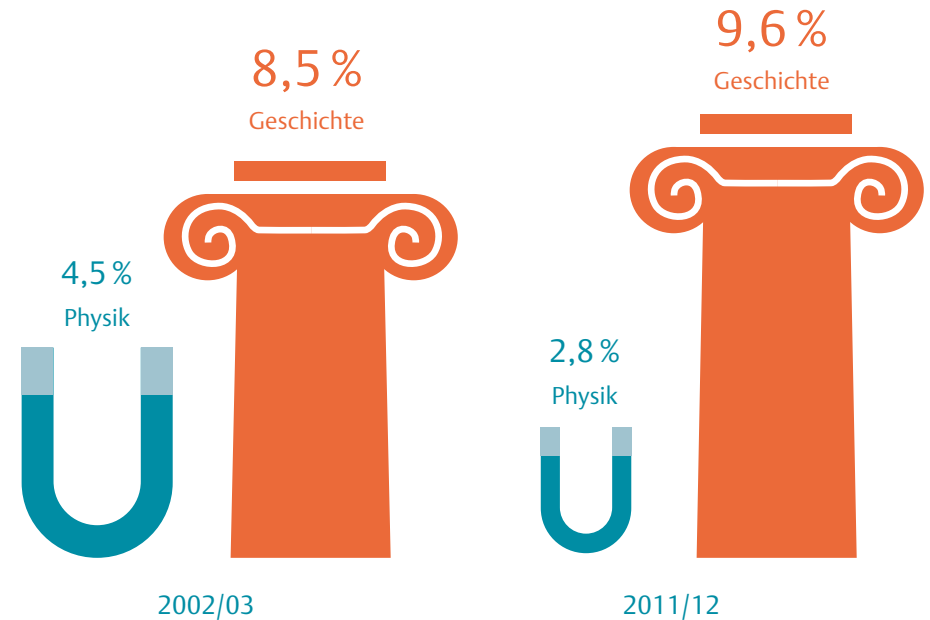
MINT-Lehrernachwuchs

- In der Lehramtsausbildung stehen Angebot und Nachfrage in einem erheblichen Missverhältnis: So ist beispielsweise der Absolventenanteil für das stark nachgefragte Fach Physik seit 2003 von 4,5 auf 2,8 Prozent gesunken. Im selben Zeitraum ist der für Geschichte von 8,5 auf 9,6 Prozent gestiegen.
- Im Fach Informatik stagniert der Anteil der Lehramtsabsolventen für die Sekundarstufe II seit zehn Jahren bei unter einem Prozent.
- Insgesamt kommt weniger als ein Viertel (21 Prozent) der Lehramtsabsolventen für die Sekundarstufe II aus den MINT-Fächern, während sich fast die Hälfte (47 Prozent) auf die Fächer Deutsch, Englisch, Geschichte und Sport verteilt.

Empfehlung:

- Lehrerinnen und Lehrer bedarfsgerechter ausbilden (Mangelfächer Mathematik, Chemie, Physik, Informatik) und in der Berufsberatung auf die entsprechenden Beschäftigungsperspektiven hinweisen.

Teilnehmer Lehrerausbildung mit bestandener 2. Staatsprüfung, Sekundarstufe II (in %)



Mehr Informationen zur Grafik finden Sie im MINT Nachwuchsbarometer 2014 auf Seite 84.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

**acatech – Deutsche Akademie der
Technikwissenschaften**

Geschäftsstelle
Residenz München
Hofgartenstraße 2
80539 München
+49 (0)89. 52 03 09-0
info@acatech.de
www.acatech.de

Ansprechpartner

Dr. Thomas Lange
Sandra Lehmann

Körper-Stiftung

Kehrwieder 12
20457 Hamburg
+49 (0)40. 80 81 92-149
wissenschaft@koerber-stiftung.de
www.koerber-stiftung.de

Ansprechpartner

Julia André
Matthias Mayer

DURCHFÜHRUNG **DIALOGIK**

gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations-
und Kooperationsforschung mbH
Lerchenstr. 22
70176 Stuttgart
info@dialogik-expert.de
www.dialogik-expert.de

Ansprechpartner

Sylvia Hiller
Prof. Dr. Dr. h. c. Ortwin Renn

GESTALTUNG DRUCK

Groothuis, Gesellschaft der Ideen und Passionen mbH, Hamburg
gutenberg beuys feindruckerei GmbH, Langenhagen

© acatech und Körper-Stiftung, München/Hamburg 2014