BUNDESWEIT INFORMATIK NACHWUCHS FÖRDERN

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

Berlin/Bonn, Juni 2022

ZUSAMMENFASSUNG
STUDIE „MÄDCHEN IN DER INFORMATIK“

WWW.GI.DE

DIE BUNDESWEITEN INFORMATIKWETTBEWERBE (BWINF)

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

Informatik-Biber: Deutschlands größter Online-Schüler*innen-wettbewerb im Bereich Informatik. Die Aufgaben erfordern keinerlei Vorkenntnisse und fördern digitales Denken.

Jugendwettbewerb: Erste Programmiererfahrungen können gesammelt oder vertieft werden.

Bundeswettbewerb: Interessierte Jugendliche werden allein oder in Teamarbeit mit anspruchsvollen, informatischen Problemen herausgefordert.

Rekord

2021:
430.000 Teilnehmende
46 % Mädchen

Rekord

2022:
37.000 Teilnehmende
35 % Mädchen (Runde 1)
23 % Mädchen (Runde 3)

2021:
1.600 Teilnehmende
15 % Mädchen (Runde 1)
7 % Mädchen (Runde 3)

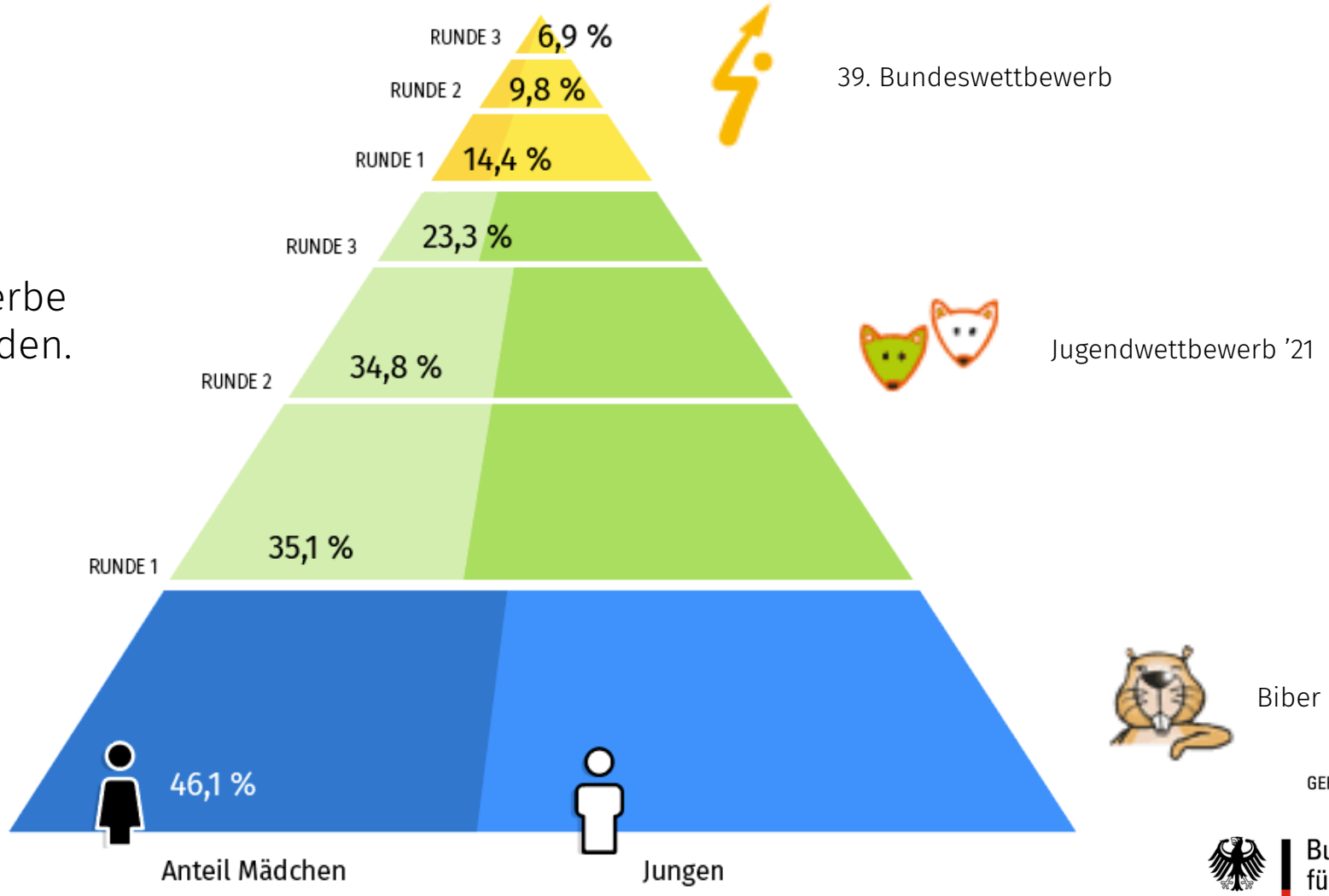
GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

DIE BUNDESWEITEN INFORMATIKWETTBEWERBE (BWINF)

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

Die Mädchenbeteiligung in Prozent, aufgeteilt auf die drei von BWINF ausgerichteten Wettbewerbe und die Wettbewerbsrunden.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

DIE BUNDESWEITEN INFORMATIKWETTBEWERBE (BWINF)

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

Informatik-Biber 2021 Teilnahmezahlen

Wettbewerb gesamt	alle	Jungen	Mädchen	Sonstige*	Anteil M.**
1. Preis	9.534	5.282	3.621	631	40,7%
2. Preis	10.716	5.897	3.906	913	39,8%
3. Preis	122.711	63.655	51.362	7.694	44,7%
andere	285.895	141.956	126.362	17.577	47,1%
Teiln. Gesamt	428.856	216.790	185.251	26.815	46,1%

Stufen 3 und 4	alle	Jungen	Mädchen	Sonstige*	Anteil M.**
1. Preis	1.090	480	549	61	53,4%
2. Preis	1.506	688	741	77	51,9%
3. Preis	2.708	1.323	1.269	116	49,0%
andere	8.938	4.443	4.055	440	47,7%
Teiln. Gesamt	14.242	6.934	6.614	694	48,8%

Stufen 5 und 6	alle	Jungen	Mädchen	Sonstige*	Anteil M.**
1. Preis	2.598	1.185	1.272	141	51,8%
2. Preis	1.411	681	652	78	48,9%
3. Preis	38.584	17.812	18.412	2.360	50,8%
andere	90.238	42.638	42.102	5.498	49,7%
Teiln. Gesamt	132.831	62.316	62.438	8.077	50,0%

Stufen 7 und 8	alle	Jungen	Mädchen	Sonstige*	Anteil M.**
1. Preis	2.814	1.518	1.104	192	42,1%
2. Preis	5.119	2.622	2.210	287	45,7%
3. Preis	33.103	15.557	15.476	2.070	49,9%
andere	83.795	40.268	38.535	4.992	48,9%
Teiln. Gesamt	124.831	59.965	57.325	7.541	48,9%

Stufen 9 und 10	alle	Jungen	Mädchen	Sonstige*	Anteil M.**
1. Preis	1.855	1.247	486	122	28,0%
2. Preis	4.987	3.143	1.450	394	31,6%
3. Preis	30.376	16.819	11.419	2.138	40,4%
andere	71.424	37.160	29.613	4.651	44,3%
Teiln. Gesamt	108.642	58.369	42.968	7.305	42,4%

Stufen 11 bis 13	alle	Jungen	Mädchen	Sonstige*	Anteil M.**
1. Preis	1.178	852	211	115	19,8%
2. Preis	1.082	830	175	77	17,4%
3. Preis	14.551	10.077	3.464	1.010	25,6%
andere	31.500	17.447	12.057	1.996	40,9%
Teiln. Gesamt	48.311	29.206	15.907	3.198	35,3%

* Sonstige: Zahl der Teilnehmenden ohne Angabe zum Geschlecht

** Bei der Berechnung des Mädchenanteils werden sonstige Teilnehmer nicht berücksichtigt

HACK THE SUMMER
ACADEMY

EINORDNUNG STUDIE

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Forschungsfragen:

Was sind die Gründe für die geringe sowie die mit steigendem Alter sinkende Mädchenbeteiligung an den Informatik-Wettbewerben?

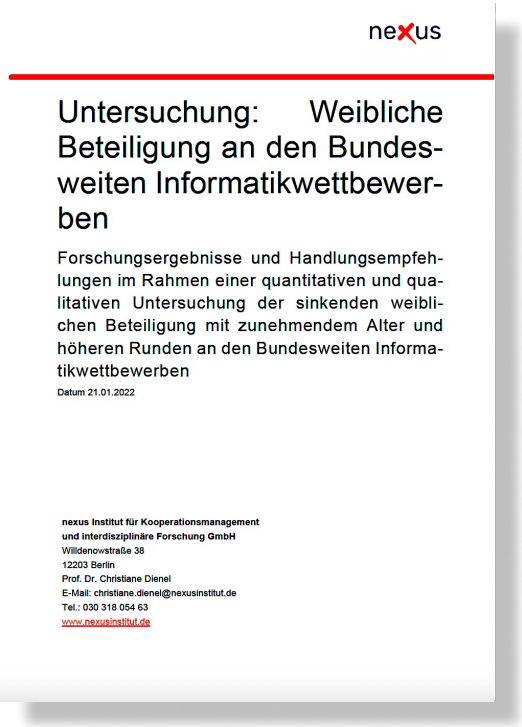
Welche Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Mädchenbeteiligung können daraus abgeleitet werden?

Methodik:

Mixed-Methods-Ansatz mit Fragebogen (N=3019, 10-21 Jahre) und Fokusgruppengesprächen (je N=8, 9-19 Jahre).

Hintergrund:

Die Studie wurde im Rahmen der BWINF-Projektzuwendung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.



nexus

Untersuchung: Weibliche Beteiligung an den Bundesweiten Informatikwettbewerben

Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen im Rahmen einer quantitativen und qualitativen Untersuchung der sinkenden weiblichen Beteiligung mit zunehmendem Alter und höheren Runden an den Bundesweiten Informatikwettbewerben

Datum 21.01.2022

nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung GmbH
Willdenowstraße 38
12203 Berlin
Prof. Dr. Christiane Dienel
E-Mail: christiane.dienel@nexusinstitut.de
Tel.: 030 318 054 63
www.nexusinstitut.de

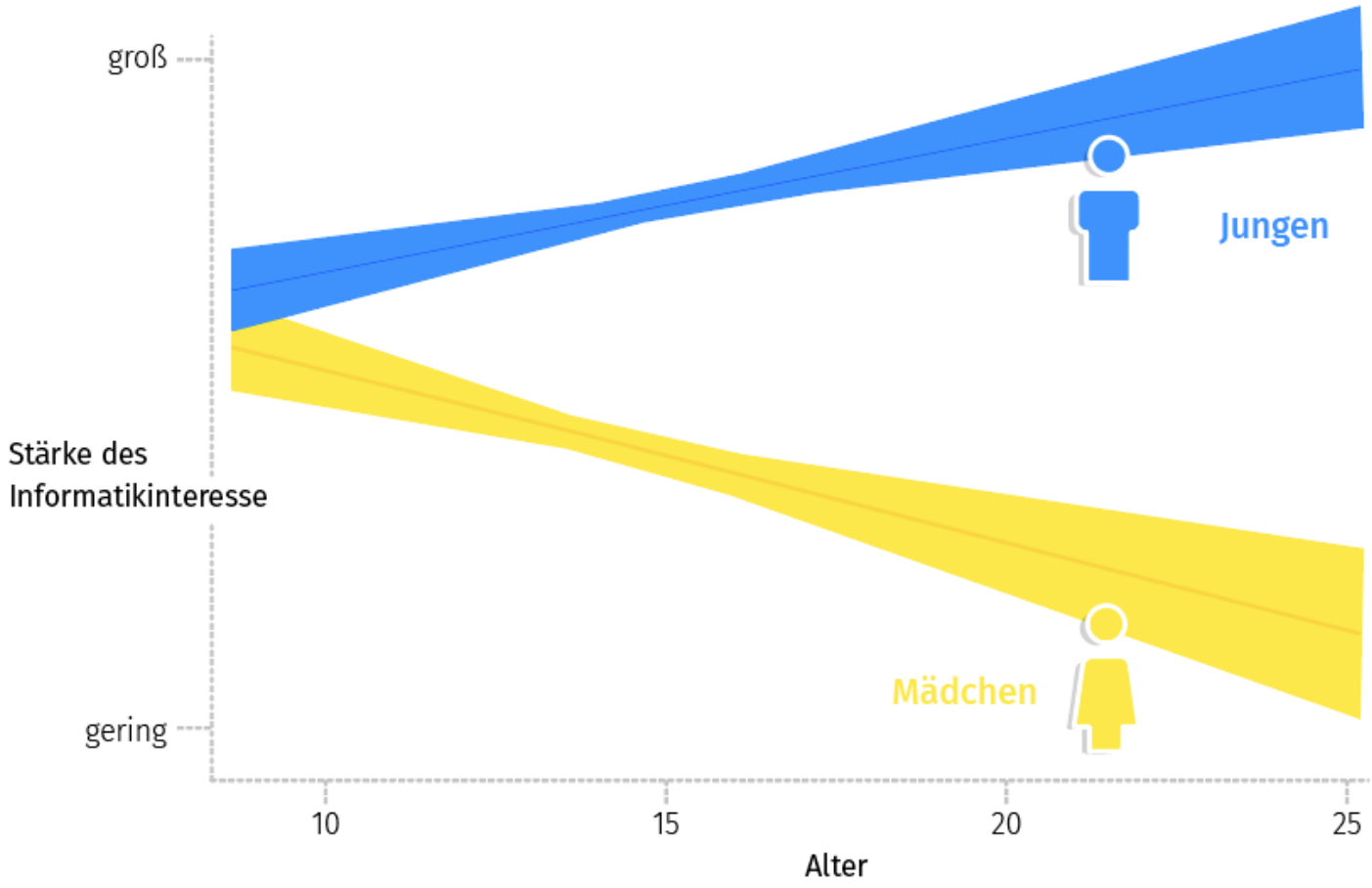
Untersuchung der weiblichen Beteiligung bei den Wettbewerben von BWINF durch das nexus-Institut (2020/21).

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

EINORDNUNG STUDIE

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

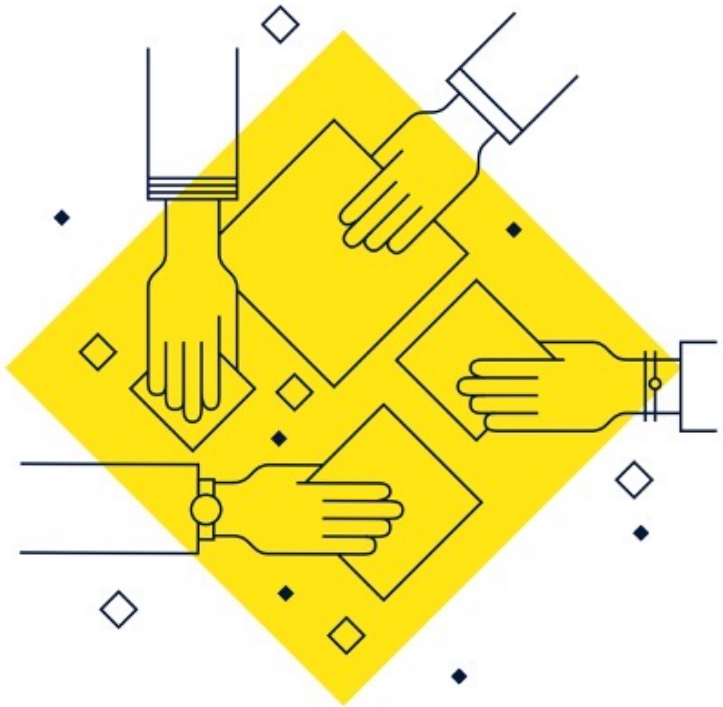


Mit zunehmendem Alter steigt das Informatikinteresse bei Jungen, bei Mädchen hingegen sinkt es.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SOZIALE BINDUNGEN UND GEMEINSCHAFTSGEFÜHL

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK



- In höheren Jahren steht ein soziales Selbstbild zunehmend im Konflikt mit dem Informatikinteresse.
- Es nehmen mehr Mädchen an Wettbewerben teil, wenn bereits andere Mädchen aus der Klasse teilnehmen.
- Mädchenbeteiligung wurde nicht als große Hürde angegeben, was für einen unterbewussten Faktor spricht.
- Mädchen werden eher durch ihr soziales Umfeld (Lehrkräfte und/oder Freund*innen) unterstützt und motiviert.
- Eine soziale Gemeinschaft wirkt zentralen Hürden entgegen.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

STEREOTYPEN UND DEREN EINFLÜSSE

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

- Der Nerd-Stereotyp wirkt sich für alle negativ auf Interesse und Wettbewerbsteilnahme aus, etwas stärker allerdings bei Mädchen.
- Der Erfolgsstereotyp hat einen positiven Effekt auf Interesse und Teilnahme, dieser ist bei Mädchen aber weniger stark ausgeprägt als bei Jungen.
- Beide Stereotype werden als eher männlich wahrgenommen.
- Ältere und leistungsschwächere Teilnehmende nehmen Jungen als erfolgreicher und besser in Informatik wahr, was sich negativ auf das Selbstbewusstsein auswirkt.
- Mädchen sind bei allen drei Wettbewerben stärker als Jungen von positiven Ergebnissen überrascht.

stereotype:
/ˈstɛrɪə(ʊ)tʌɪp, ˈstɪərɪə(ʊ)tʌɪp/

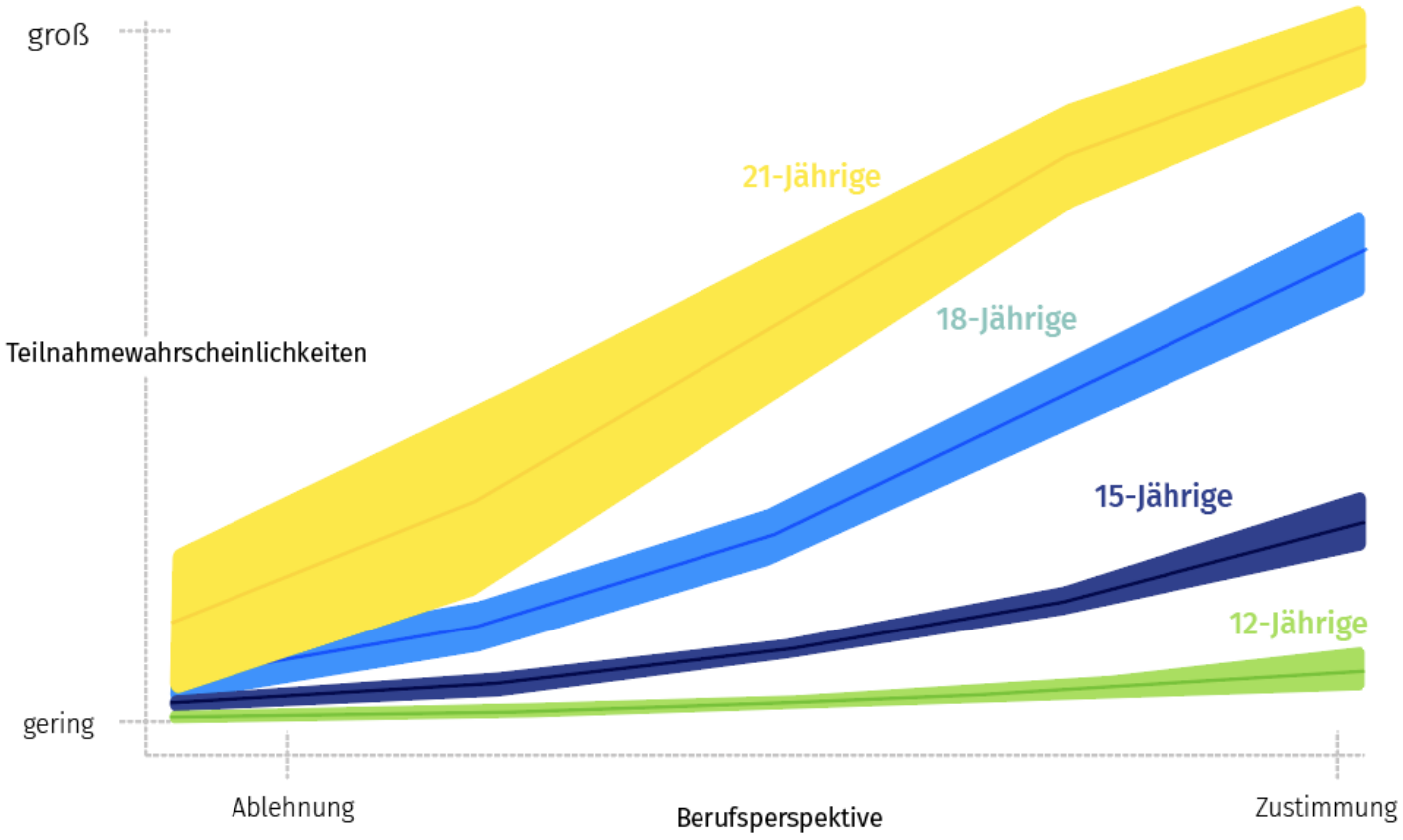
nerd
/nəːd/
Substantiv, maskulin [der]
wenige soziale Kontakte; interessiert sich nur für Informatik; sitzt nur vor dem Computer

Er·folg
/Erfólg/
Substantiv, maskulin [der]
erfolgreich; wohlhabend; intelligent;

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ZUKUNFTSPERSPEKTIVE UND BERUF

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK



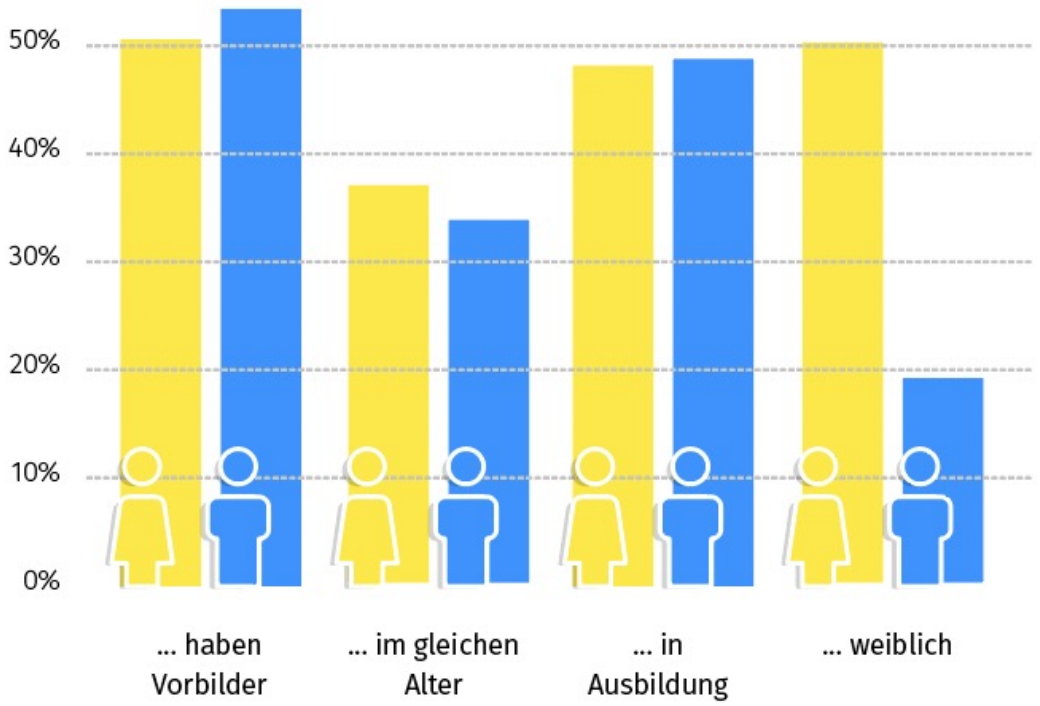
- Die Bedeutung der Berufsperspektive steigt mit zunehmendem Alter.
- Eine Wettbewerbsteilnahme stärkt die Zukunftsperspektive, wenn Berufsvorstellungen noch nicht klar formuliert sind.
- Berufsperspektiven in der Informatik motivieren besonders zur Teilnahme an den Wettbewerben.
- Die Berufsperspektive beeinflusst das Informatikinteresse der Mädchen deutlich stärker als bei Jungen.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ROLLEN UND VORBILDER

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

- Vorbilder haben einen positiven Effekt auf das Interesse und die Teilnahme.
- Informatik wird als „etwas für Jungen“ wahrgenommen, da sie in der realen Erlebenswelt (Schule, AGs, Kurse, Lehrkräfte) als deutlich männerdominiert erfahren wird.
- Ein ausgeprägtes eigenes Rollenbild zu haben, hat einen negativen Effekt auf das Interesse – für Mädchen stärker als für Jungen. Jedoch haben Jungen allgemein stärkere Rollenbilder als Mädchen.
- Vorbilder sind vor allem Freund*innen, Menschen auf Social Media, Lehrkräfte oder Verwandte. Dabei spielen primär Vorbilder eine Rolle, die im selben Alter sind.



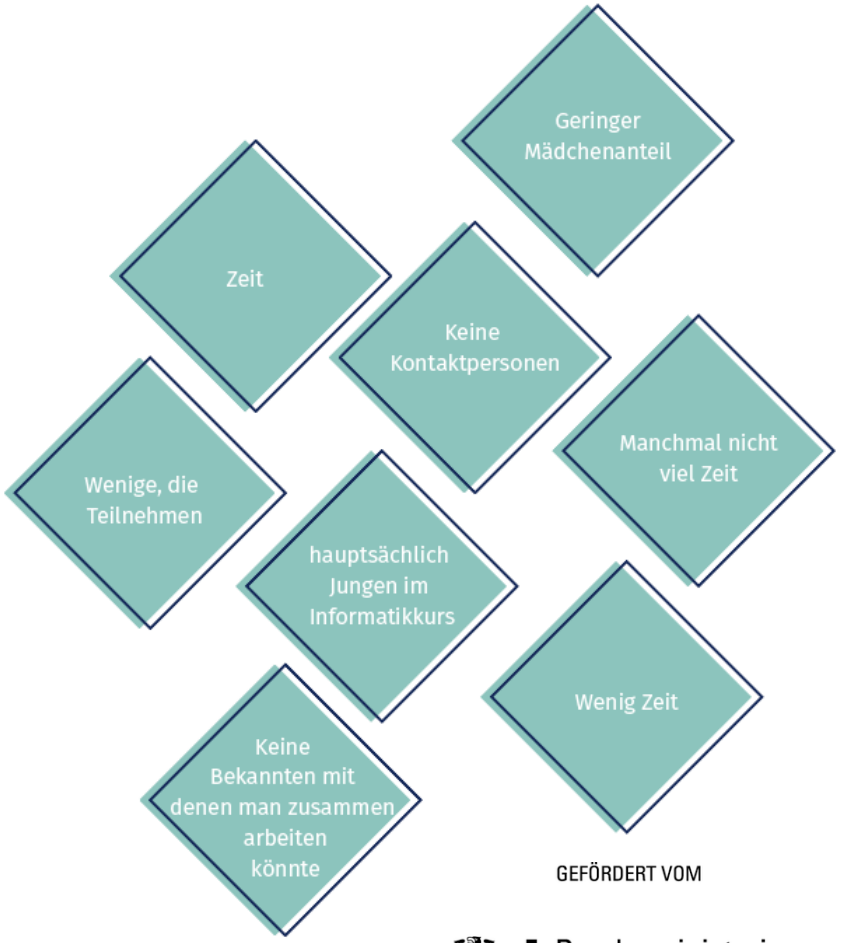
Vorbilder der Informatikinteressierten

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

ZENTRALE HÜRDEN

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

- Zeitmangel wird von allen als stärkste Hürde empfunden.
- Ein anspruchsvoller Schulalltag, der mit hohen Stress-Levels einhergeht, macht eine Teilnahme trotz Qualifikation schwierig.
- Koordination von Schulalltag und Wettbewerben kann nicht von allen gemeistert werden.
- Das Fehlen einer sozialen Gemeinschaft oder engen Kontaktpersonen im Informatikbereich wurde als weitere zentrale Hürde angegeben.
- Mangelnde Unterstützung von Lehrkräften, wenig Teamarbeit und wenig Förderung an der Schule erschweren die Bedingungen ebenfalls.

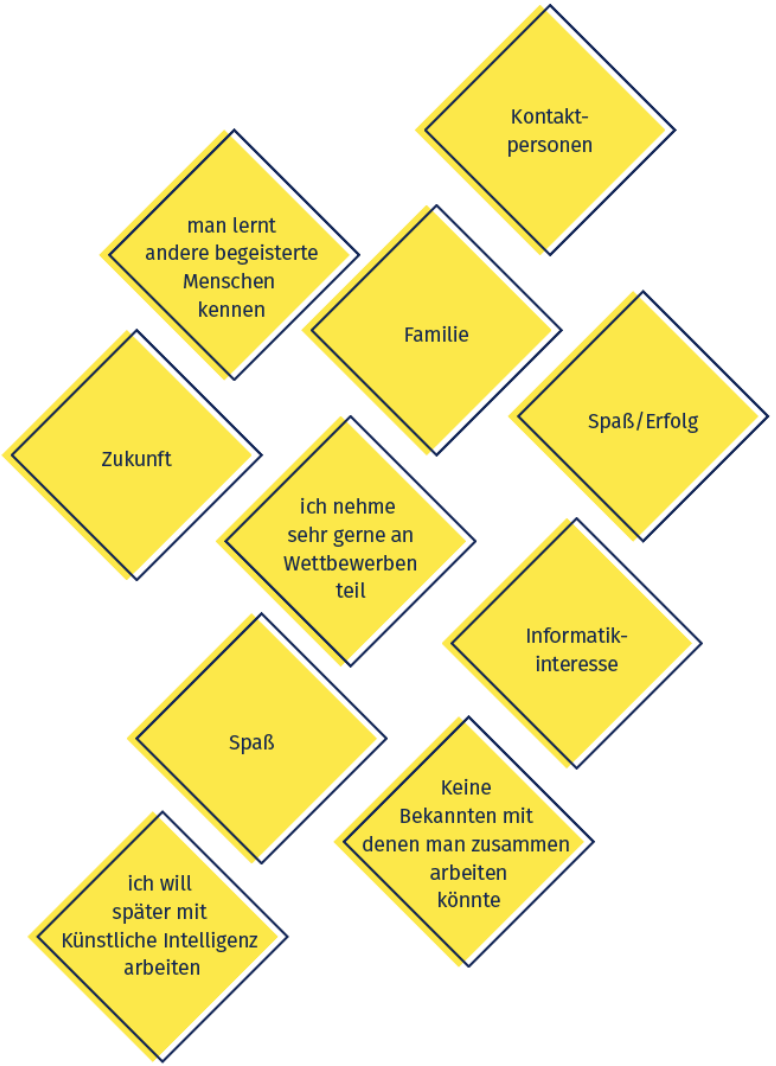


GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

- Das Gefühl von Gemeinschaft ist vor allem für Mädchen sehr wichtig. Dieses Gefühl zu stärken, mehr Teamarbeit zu erlauben oder Austauschmöglichkeiten zu schaffen, wirkt zentralen Hürden entgegen.
- Indem die Wettbewerbszeiträume flexibilisiert oder verlängert werden, lassen sich die Wettbewerbe einfacher in den Schulalltag integrieren.
- Auch eine Selbstzuordnung zu Schwierigkeitsstufen hilft, um den Stress und den Druck zu verringern.
- Für die Motivation ist es wichtig, die positiven Perspektiven in der Informatik zu verdeutlichen – und den positiven Effekt der Wettbewerbe auf diese.
- Es wird konkret empfohlen, die Teilnehmenden partizipativ in die Programmgestaltung mit einzubeziehen.



ABLEITUNGEN FÜR DIE BWINF

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

- Weibliche Talente müssen bereits früh gefördert und bestärkt werden.
- Es muss ein außerschulisches und schulübergreifendes Angebot zur Förderung und Vernetzung geschaffen werden.
- Dieses Angebot sollte ein Gemeinschaftsgefühl aufbauen und langfristig pflegen.

Ich muss nach dieser Runde auch leider Schluss machen. Es hat sehr viel Spaß mit euch gemacht.

Letztes Jahr war es auch richtig cool! 🙃

Ich fand es schön, dass man über so viele verschiedene Themen geredet hat und auch Fragen z.B. zum Studieren stellen konnte.

Hallo freut ihr euch auch schon? ;-)

Irgendwie macht Gartic Phone voll Spaß 🥳

Vielen Dank! Es war sehr informativ. Auch auch sehr spannend :)

Also mir gefällts ☺

Feedback zu einer Veranstaltungsreihe von BWINF März 2022

Polina

HANDLUNGSFELDER

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

1. Mädchen müssen möglichst früh mit der Informatik in Berührung kommen, um gesellschaftliche Stereotypen zu brechen.
   - Bereits in der frühkindlichen Bildung sollen Berührungspunkte zur Informatik für Mädchen geschaffen werden.
   - In der Primarstufe müssen informatische Inhalte beispielsweise im Sachunterricht vermittelt werden.
   - Es braucht ein verpflichtendes Fach Informatik spätestens ab der Sekundarstufe I.
2. Die Verknüpfung informatischer Inhalte mit gesellschaftsrelevanten Themen (z.B. Nachhaltigkeit) hilft dabei, Mädchen zu motivieren.
3. Die Vermittlung der Informatik muss in gemeinschaftlichen Lern-Settings und ko-kreativen Prozessen erfolgen.
4. Es braucht weibliche Vorbilder und Bezugspersonen – insbesondere im eigenen sozialen Umfeld.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Zugehörigkeitsgefühl in Informatik/MINT:

- Faulkner, W. (2005) Becoming and Belonging: Gendered Processes in Engineering.
- Drury, B. J., Siy, J. O., & Cheryan, S. (2011). When do female role models benefit women? The importance of differentiating recruitment from retention in STEM.
- Leaper, C. (2015). Do I belong ?: Gender, peer groups, and STEM achievement.

Diversity und nachhaltige MINT-Förderung:

- Leicht-Scholten, C. & Schroeder, U. (Hrsg.), Informatikkultur neu denken – Konzepte für Studium und Lehre.
- Steuer, L. (2014). Gender und Diversity in MINT-Fächern: Eine Analyse der Ursachen des Diversity Mangels

ÜBER DIE GI

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) ist die größte Fachgesellschaft für Informatik im deutschsprachigen Raum. Seit 1969 vertritt sie die Interessen der Informatiker*innen in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik und setzt sich für eine gemeinwohlorientierte Digitalisierung ein. Mit 14 Fachbereichen, über 30 aktiven Regionalgruppen und unzähligen Fachgruppen ist die GI Plattform und Sprachrohr für alle Disziplinen in der Informatik. Weitere Informationen finden Sie unter www.gi.de.

KONTAKT

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Daniel Krupka

Geschäftsführer
Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Geschäftsstelle Berlin
im Spreepalais am Dom
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2,
10178 Berlin

Twitter: @DanielKrupka
LinkedIn: /daniel-krupka

Tel: +49 30 7261 566-15
Mobil: +49 163 8694216
Mail: daniel.krupka@gi.de
Web: www.gi.de

Dr. Wolfgang Pohl

Geschäftsführer
Bundesweite Informatikwettbewerbe

Geschäftsstelle
BWINF
In der Raste 12
53129 Bonn

Twitter: @_BWINF
LinkedIn: /wolfgang-pohl

Tel: +49 228 - 3729000
Mobil: +49 170 7339553
Mail: pohl@bwinf.de
Web: www.bwinf.de