

Forschungsin kubator
Young Women in STEM

DEEP DIVE

BERUFS- UND STUDIENWAHL INFORMATIK (BESTWIN)

Online, 09.10.2024



WER SIND WIR?

- Forschungsinitiative an der IU Internationalen Hochschule ausgehend von Professorinnen aus den **Fachbereichen IT & Technik** und **Wirtschaft & Management**

- Interesse an Forschungsfragen rund um das Thema „Frauen in MINT-Berufen“



Prof. Dr. Cornelia Heinisch



Prof. Dr. Claudia Heß



Prof. Dr. Sibylle Kunz



Prof. Dr. Adrienne Steffen

Studiendesign

1

Demographische Daten zur Studie

2

Interesse an der Informatik bei Jugendlichen

3

Image der Informatik bei Jugendlichen

4

Informatik in der Schule und in außerschulischen Aktivitäten

5

WAS BISHER GESCHAH

2022

- Kick-Off durch Forschungsreferat und 06/2022: Gründung des Incubators Young Women
- IU-Studie 09/2022: MINT-Bildung: Was junge Frauen darüber denken (777 Teilnehmerinnen) -> Umfangreiches Presse-Echo
- Beitrag "Yes she can!" auf der *INFORMATIK 2022* (Jahreskonferenz der Gesellschaft für Informatik)
- Ringvorlesung für junge Frauen "Yes She can" mit 12 Professorinnen in 6 Veranstaltungen

2023

- 5 Konferenzbeiträge (ICGR 2023, ICTEM 2023, DIGITAL 2023, ICERI 2023, IT-Tage 2023)
- 5 Publikationen (Journals)
- BMBF-Antrag in der Förderrichtlinie MissionMINT – Frauen gestalten Zukunft (in Zusammenarbeit mit Universität Stuttgart)
- FRIDA-Videos in Kooperation mit BITKOM (+weitere in 2024)

2024

- 4 Konferenzbeiträge (ICGR 2024), 4 Publikationen
- 06/2024: Incubator Studie BESTWIN: 822 Teilnehmende, männlich + weiblich, Befragung + Videointerviews
- 08/2024: BMBF-Antrag: **T**öchter und **E**ltern **auf** Mission zur **B**erufs- und **S**tudien**w**ahl **I**nformatik – TEAM-BESTWIN
- 10/2024: DeepDive MINTvernetzt, 12/2024: Vortrag auf den IT-Tagen 2024 in Frankfurt

2025

- 04/2025: Konferenzbeiträge International Conference on Gender Research (IGCR 2025) in Porto
- Anstreben der Gründung eines IU Research Centers

- Dodiya, J.; Heinisch, C.; Hess, C.; Kunz, S.; Rebholz, S.; Schlömer, I.; Steffen, A. & Vaas, S. (2022). **Yes she can! How to encourage girls to choose a career path in computer science**. In: Demmler, D., Krupka, D. & Federrath, H. (Hrsg.), *INFORMATIK 2022*. Gesellschaft für Informatik, Bonn. (S. 131-134).
- Steffen, A., Dodiya, J., Heinisch, C., Hess, C., Kunz, S., Rebholz, S., Schlömer, I., Vaas, S., & Rippich, K. (2023). **An Exploration of Critical Incidents Impacting Female Students' Attitude Towards STEM Subjects**. *International Conference on Gender Research*, 6(1), 215–223.
- Kunz, S., & Hess, C. (2023). **Teachers, Reload Your Toolboxes: Using a Task Design Framework and ChatGPT to Generate Motivational Exercises for Female Learners in Computer Science**. In P. Dini (Ed.), *Proceedings of Advances on Societal Digital Transformation (DIGITAL 2023)*. pp. 13-18. 25.-29.09.2023, Porto, Portugal. https://www.thinkmind.org/articles/digital_2023_1_30_20017.pdf
- Rebholz, S., Schlömer, I., Steffen, A., Vaas, S., Hess, C., Kunz, S., Heinisch, C., Dodiya, J., Schwert, A. (2023) **Hürden überwinden – junge Frauen für MINT begeistern**. *TeleVIZion* 36/2023/1, S. 1-4.
- Hess, C., Kunz, S., Steffen, A., Dodiya, J., Heinisch, C., Rebholz, S., Schlömer, I. & Vaas, S. (2023). **How does school lesson design contribute to girls' perception of their future-readiness for STEM majors? – An empirical study using critical incidents technique**. *International Journal on Learning and Teaching (IJLT)*, vol.9(4), pp. 310-317.
- Kunz, S., Hess, C., Dodiya, J., Heinisch, C., Rebholz, S., Schlömer, I., Steffen, A. & Vaas, S. (2023). **“One Ring (Lecture) to Inspire Them All – But it's No Magic”: Changing the Attitude of Young Women Towards Computer Science with an Interactive Ring Lecture**. *Proceedings of the 16th annual International Conference of Education, Research and Innovation*, pp. 6357-6362. 13.-15.11.2023, Seville, Spain. <https://doi.org/10.21125/iceri.2023.1583>.
- Kunz, S. & Hess, C. (2024). **How to catch'em all: Designing attractive learning activities for girls in computer science. A systematic framework**. *International Journal of Learning and Teaching (IJLT)*, vol.10(1), pp. 51-58. <https://doi.org/10.18178/ijlt.10.1.51-58>.
- Hess, C., & Kunz, S. (2024). **The Soccer-Playing Unicorn – Mitigating Gender Bias in AI-Created STEM Teaching Materials**. In Martí Ballester, C. (Ed.), *Proceedings of the 7th International Conference on Gender Research (ICGR 2024)*, pp. 158-166. 25-26 April 2024, Barcelona, Spain. <https://doi.org/10.34190/icgr.7.1.2058>.
- Steffen, A. & Hess, C. (2024). **Exploration of Girls' Role Models: Are there Female STEM Role Models in Sight?**. In Martí Ballester, C. (Ed.), *Proceedings of the 7th International Conference on Gender Research (ICGR 2024)*, pp. 370-377. 25-26 April 2024, Barcelona, Spain. <https://doi.org/10.34190/icgr.7.1.2106>.
- Kunz, S. & Steffen, A. (2024). **Criticize my Code, not me: Using AI-generated Feedback in Computer Science Teaching**. In Martí Ballester, C. (Ed.), *Proceedings of the 7th International Conference on Gender Research (ICGR 2024)*, pp. 200-207. 25-26 April 2024, Barcelona, Spain. <https://doi.org/10.34190/icgr.7.1.2002>

- Hess, C. & Kunz, S. (2022). **Women in AI and Data Science – What can each one of us do to inspire and to encourage women to work in this field?** Poster presented at Workshop der GI-Fachgruppe „Frauen und Informatik“ *Informatik 2022*. Gesellschaft für Informatik. Hamburg, 26.09.2022.
<https://gi.de/veranstaltung/mehr-frauen-in-die-it-wie-bekommen-wir-das-hin>
- Kunz, S. & Hess, C. (2022). „Informatik? Ist mir zu schwer.“ - Wie begeistern wir mehr junge Frauen für MINT-Berufe? Ein Gespräch mit Dr. Sibylle Kunz und Dr. Claudia Heß im Rahmen des Working Women Podcast “Wir arbeiten dran”. Okt. 2022
- Hess, C. (2022). Mitglied der Paneldiskussion: „Den Gender-Gap in der Informatik schließen! Was zeigt Wirkung?“, MINTvernetzt, Gender-Tag - Wie wir Mädchen und Frauen nachhaltig für MINT begeistern, Virtuell, 21.11.2022. <https://community.mint-vernetzt.de/event/dengendergapinderinformatikschliessen-19r8nste>
- Dodiya, J. (2022) Invited Speaker at Education 2.0 Conference, Dubai for Panel Discussion on – “Science Outside The Classroom: How To Promote STEM Education In The Community”, 2022.
- Schaaff, K., Hess, C. und Kunz, S. (2023): **Frauen in MINT**, Interview in: *Freiraum #70* - 03/2023, S.60-62.
- Dodiya, J. (2023). “Breaking Bridges and Building Barriers: Importance of Women in STEM”, Experts@IU Masterclass with Global Learning House, UNESCO and IU Internationale Hochschule.
- Kunz, S. (2023). Vortrag. Wie begeistert man Schülerinnen für ein Informatikstudium?. IT-Tage 2023: IT-Konferenz für Software-Entwicklung, -Architektur, KI, Datenbanken, DevOps, Agile und Management, 14.12.2023, Frankfurt am Main, <https://www.ittage.informatik-aktuell.de/programm/2023/wie-begeistert-man-schuelerinnen-fuer-ein-informatikstudium.html>
- Hess, C. (2023). Teilnehmerin der Fishbowl: Brücken bauen: Erfolgreiche Wege für IT-Nachwuchs und Quereinsteiger auf den Frankfurter IT-Tagen 2023. 13.12.2023, Frankfurt am Main, <https://www.ittage.informatik-aktuell.de/programm/2023/fishbowl-bruecken-bauen-erfolgreiche-wege-fuer-it-nachwuchs-und-quereinsteiger.html>, online verfügbar unter „Software Architektur im Stream“, <https://software-architektur.tv/2023/12/13/folge192.html>
- Velarde, G. (2024). **How to Improve Diversity in the Artificial Era**. Women in Tech Sweden. Stockholm, Sweden, 17 April 2024. Keynote.
<https://www.youtube.com/watch?v=9kLXmWSptsQ>

01

STUDIENDESIGN

ZWEI AUFEINANDER AUFBAUENDE STUDIEN IN 2022 UND 2024

Sommer 2022:

Erste Studie „MINT Bildung – Was junge Frauen darüber denken“ gemeinsam mit der IU Research Factory



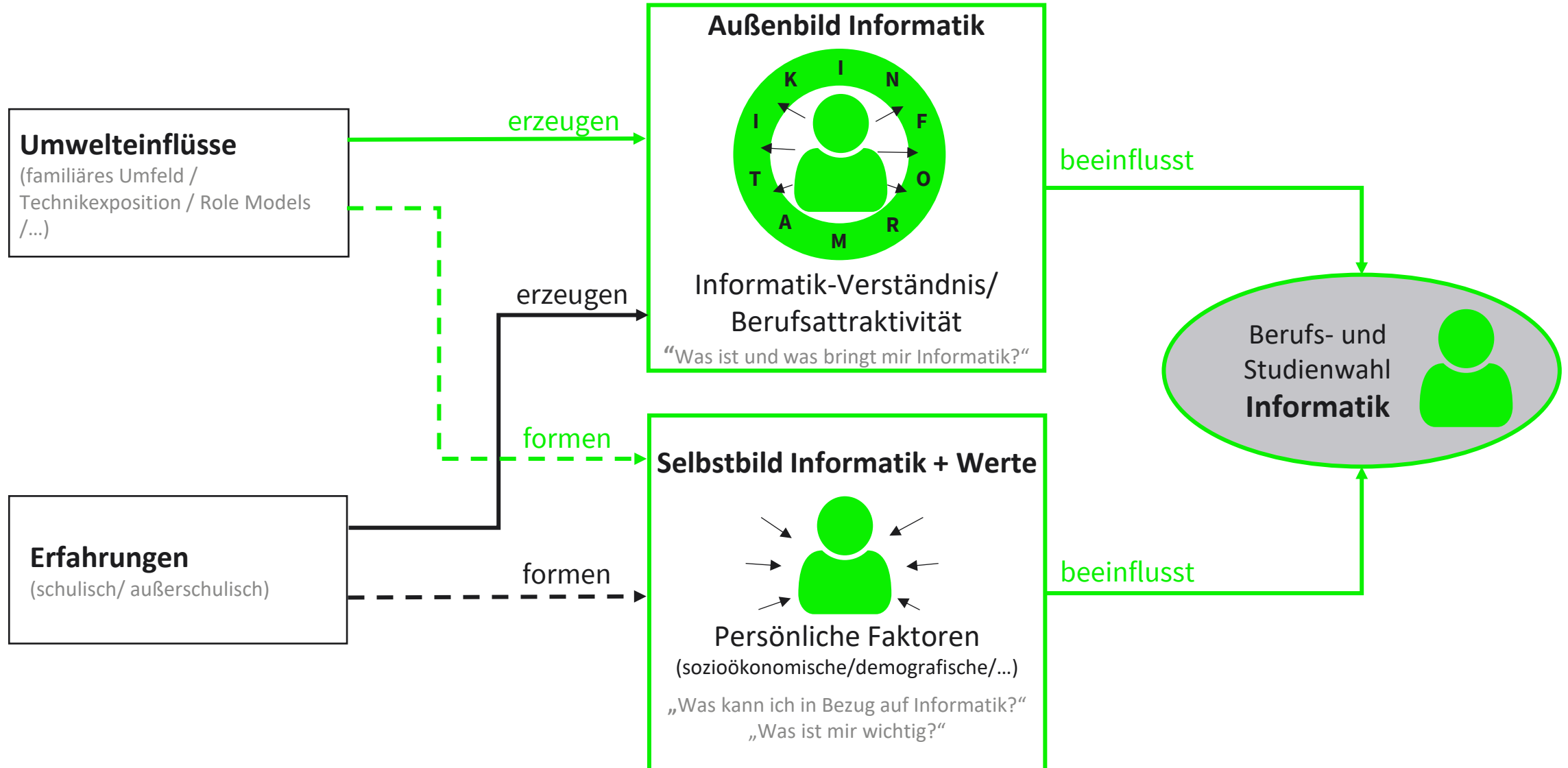
Sommer 2024:

Darauf aufbauende Studie „BESTWIN – **BE**rufs- und **ST**udien**W**ahlentscheidung **IN**formatik“

Warum eine weitere Studie?

- **Fokus auf Informatik** statt dem breiten Fokus auf MINT, da die erste Studie deutliche Unterschiede zwischen den Fächern gezeigt hat, insbesondere bezüglich des Images des Fachs bei den Jugendlichen und ihrer Vorkenntnisse aus der Schule
- **Befragung von jungen Frauen und jungen Männern**, um Unterschiede untersuchen zu können
- Ggf. **veränderte Einstellungen zur Informatik aufgrund des KI-Hypes** und der medialen Präsenz von KI
- **Vertieftes Nachfragen** zu verschiedenen Aspekten

KONZEPTBILD BERUFS- UND STUDIENWAHLENTSCHEIDUNG INFORMATIK



DIE STUDIE BESTWIN – BERUFS- UND STUDIENWAHLENTSCHEIDUNG INFORMATIK

– Hauptfragestellung:

Warum entscheiden sich Jugendliche und junge Erwachsene für oder gegen ein Studium bzw. eine Ausbildung im Bereich Informatik?

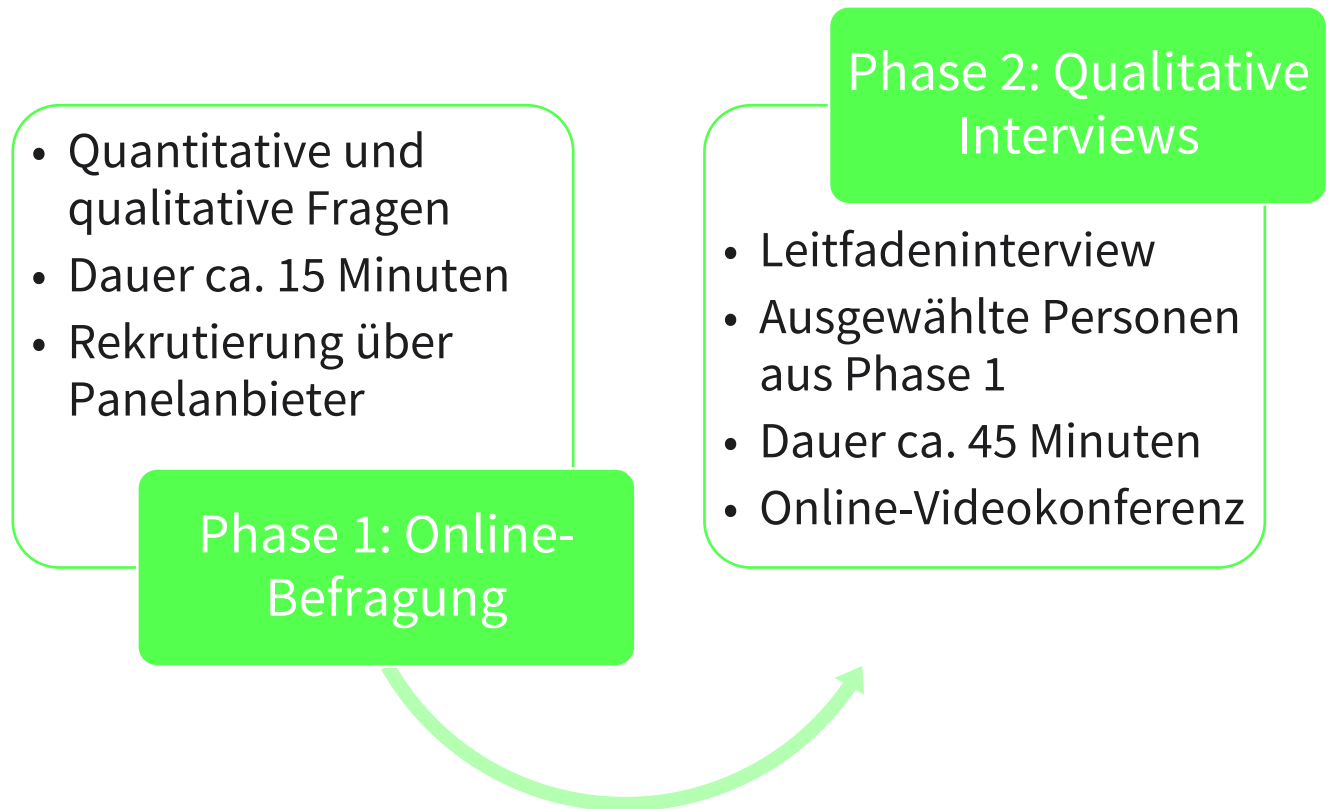
– Studiendesign: **Mixed-Methods-Studie**

– Status 10/2024

– Phase 1: Befragung durchgeführt

➔ Erste Ergebnisse heute

– Phase 2: Ansprache der Teilnehmer:innen läuft



ONLINE PANELBEFRAGUNG

- Panelbefragung, durchgeführt im Juni / Juli 2024
- Zielgruppe: Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 15 und 20 Jahren*
- Online-Fragebogen mit einer Bearbeitungsdauer von ca. 15 Minuten
- Bundesweit durchgeführt
- Rekrutierung der Teilnehmer:innen in Kooperation mit einem Panelanbieter
- **1357** abgeschlossene Fragebögen
- nach Qualitätsprüfung (z.B. Aussortieren Bot-generierter Antworten):
822 vollständig ausgefüllte Fragebögen

iu INTERNATIONALE
HOCHSCHULE

BESTWIN - BErufs- und StudienWahlentscheidung INformatik

Herzlich Willkommen zu BESTWIN - BErufs- und StudienWahlentscheidung INformatik. Die vorliegende Studie untersucht die zentralen Einflussfaktoren auf die Entscheidungen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Bezug auf eine Ausbildung oder ein Studium im Bereich der Informatik.

Im Rahmen der Datenschutzgrundverordnung der EU (DSGVO) sind wir verpflichtet, Dich über den Umgang mit und die Verwendung Deiner Daten sowie Deinen Rechten daran zu unterrichten. Im Folgenden wirst Du über die relevanten Punkte informiert. Diese Datenschutzinformation informiert Dich über die Verarbeitung personenbezogener Daten im Zusammenhang mit Deiner Teilnahme am Projekt „BESTWIN - BErufs- und StudienWahlentscheidung INformatik“, das von der IU Internationale Hochschule GmbH durchgeführt und ausgewertet wird.

Kontakt
Die IU Internationale Hochschule GmbH.

iu INTERNATIONALE
HOCHSCHULE

Was beschreibt im Moment Deine Situation am besten?

☐ Ich gehe noch zur Schule und werde auch im nächsten Schuljahr noch zur Schule gehen.

☒ Ich schließe dieses Jahr die Schule ab.

☐ Ich mache ein freiwilliges Soziales Jahr.

☐ Ich mache eine Ausbildung oder besuche ein Berufskolleg.

☐ Ich bin in Vollzeit berufstätig (nicht in Ausbildung).

☐ Ich studiere.

☐ Andere (z.B. Elternzeit oder Arbeitslosigkeit).

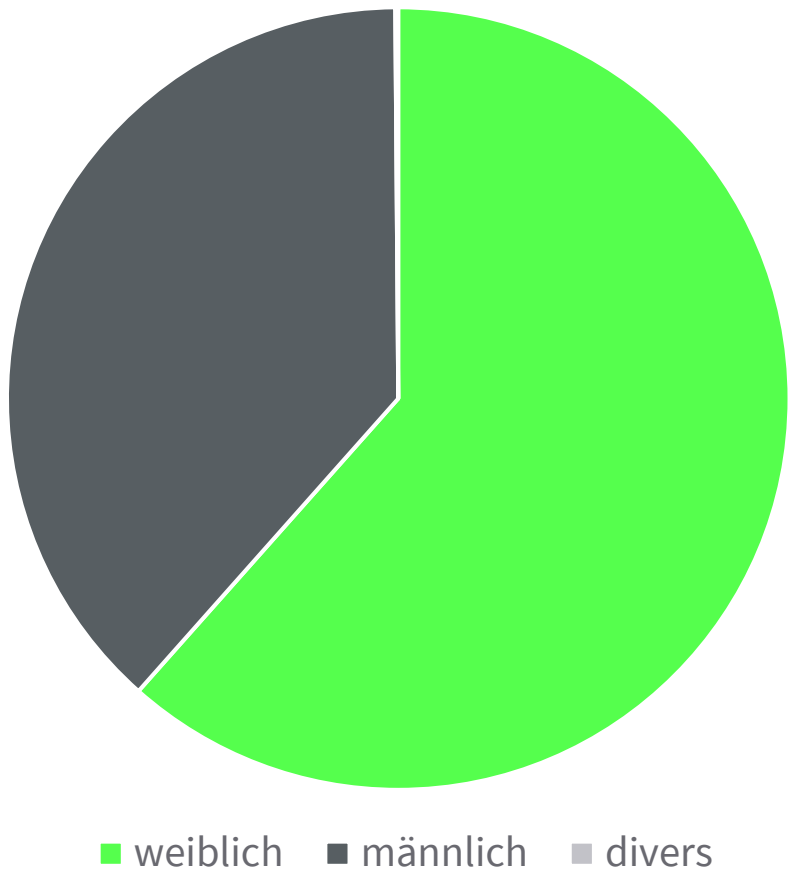
* Ausgescreent bei Alter >20 bzw. <15 und bei Antwort „Ich möchte weder eine Ausbildung noch ein Studium machen.“

02

WER WURDE IN DER STUDIE BEFRAGT?

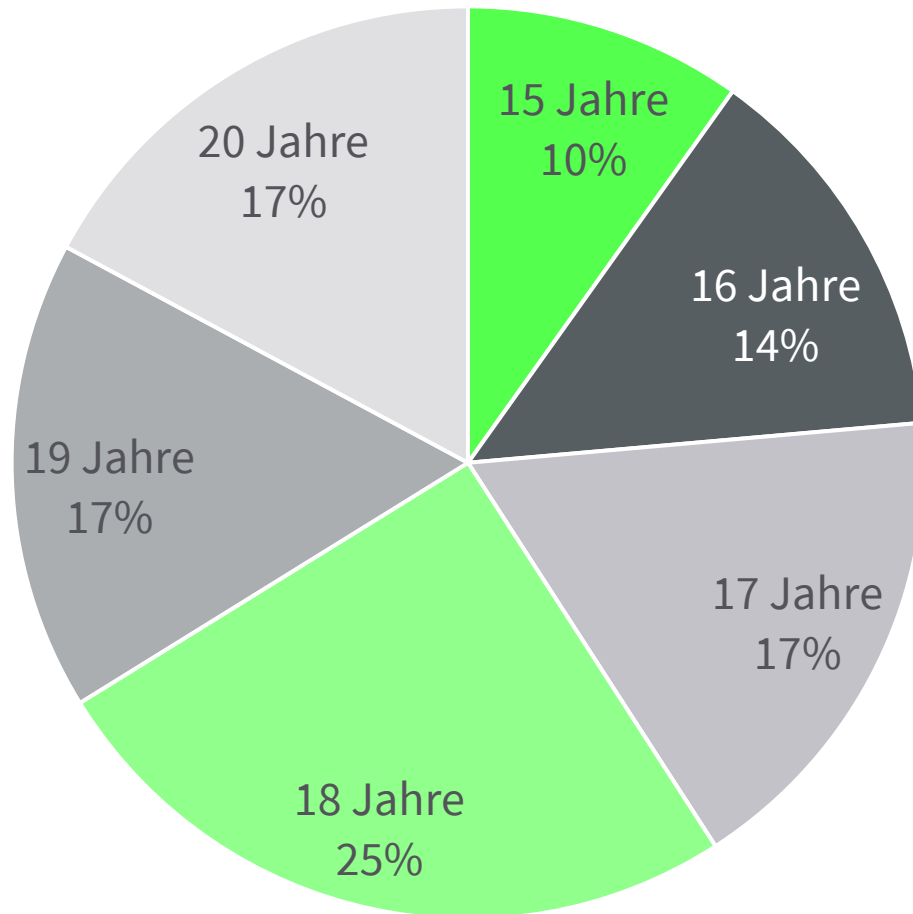
DEMOGRAPHISCHE DATEN

Geschlechterverteilung



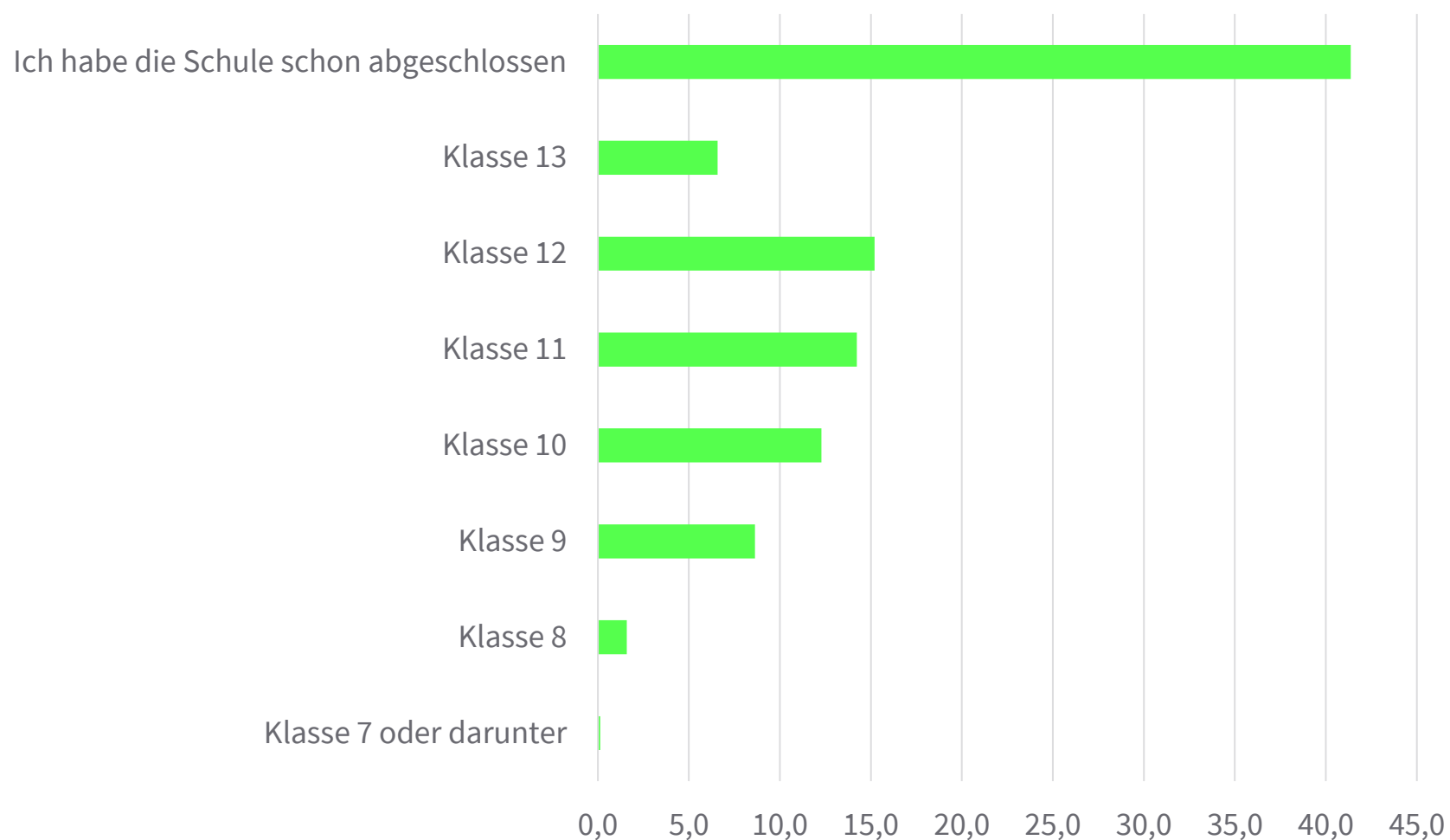
	Häufigkeit	Prozent
weiblich	506	61,6
männlich	315	38,3
divers	1	0,1
Gesamt	822	100,0

DEMOGRAPHISCHE DATEN: ALTERSVERTEILUNG



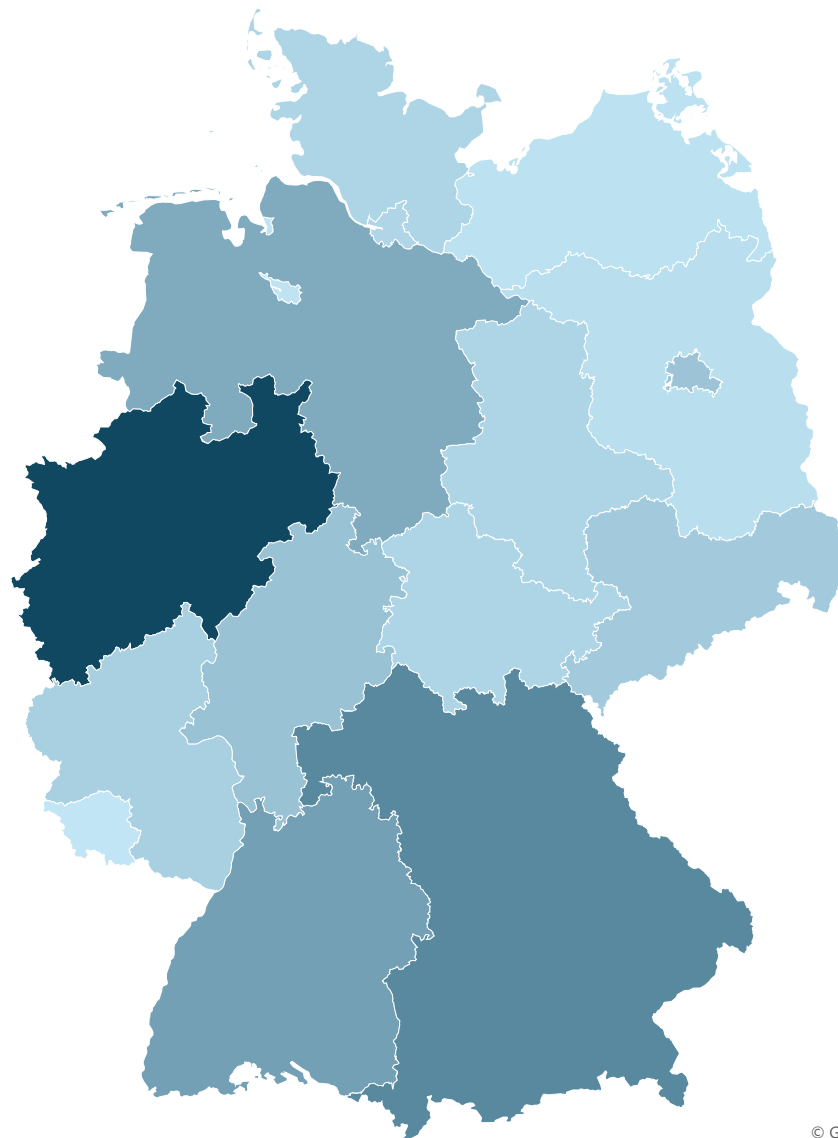
- Durchschnittsalter
 - Insgesamt: 17,8 Jahre
 - Junge Frauen: 17,9 Jahre
 - Junge Männer: 17,5 Jahre
- Im Durchschnitt sind die Teilnehmerinnen etwas älter als die Teilnehmer (statistisch signifikant, t-Test, $p < 0,01$)
- Learnings:
 - Ab 17 Jahren leicht zu erreichen,
 - Mehr Aufwand, um jüngere Teilnehmer:innen zu rekrutieren
 - Bei 15-Jährigen erfolgt die Ansprache über die Eltern

DEMOGRAPHISCHE DATEN: JAHRGANGSSTUFE



- 58,6 % Schülerinnen und Schüler
- 41,4 % haben die Schule bereits abgeschlossen

DEMOGRAPHISCHE DATEN: BUNDESWEITE VERTEILUNG



Datenreihe1

24,2

1,0

- Deckt sich mit der Bevölkerungs- und Altersverteilung in den einzelnen Bundesländern
- Spitzenreiter NRW
- Deutlich niedrigere Repräsentation der ostdeutschen Bundesländer

Unterstützt von Bing
© GeoNames, Microsoft, TomTom

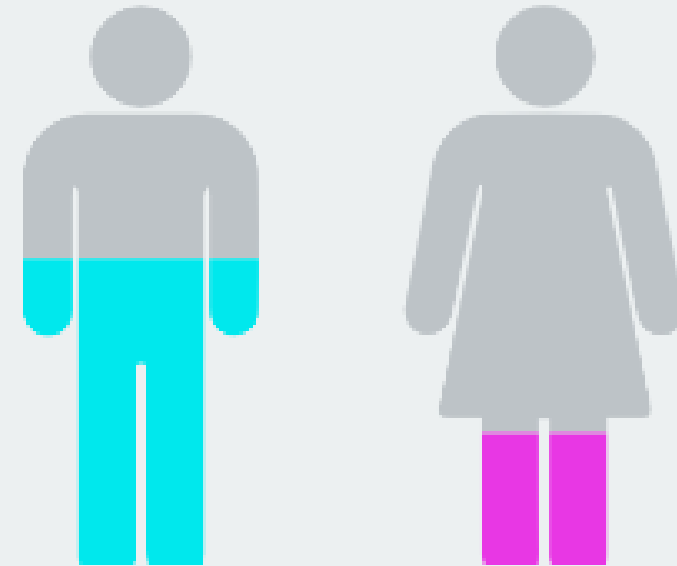
**HABEN JUGENDLICHE INTERESSE AN EINER
AUSBILDUNG / STUDIUM IM BEREICH INFORMATIK?**

EIN STUDIUM / EINE AUSBILDUNG IM BEREICH INFORMATIK?

Bereits entschieden haben sich:

- 63% der Befragten haben sich bereits für ein Studium / eine Ausbildung entschieden (64,4% der jungen Frauen, 59,7 % der jungen Männer, 100% der diversen Jugendlichen)
- Von diesen haben sich knapp 33 % für ein Studium / eine Ausbildung im Bereich der Informatik entschieden
- Gesamtanteil: Rund 20% der Befragten haben sich bereits für ein Studium / eine Ausbildung im Bereich der Informatik entschieden

Die, die sich bereits entschieden haben:



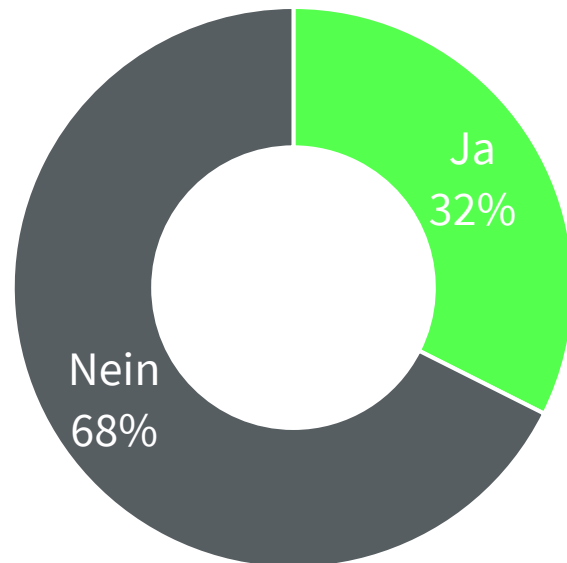
Junge Männer Junge Frauen

51,1 % der befragten jungen Männer haben sich für eine Ausbildung / ein Studium im Bereich der Informatik entschieden.

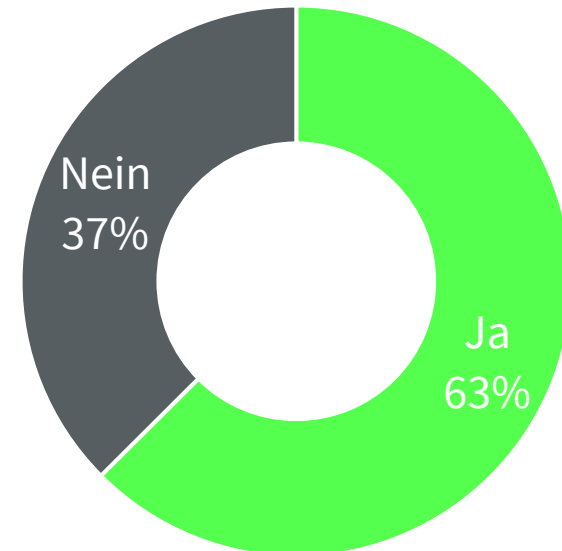
22,4 % der befragten jungen Frauen haben sich für eine Ausbildung / ein Studium im Bereich der Informatik entschieden.

Inwieweit besteht Interesse an Informatik?

Junge Frauen



Junge Männer



N weiblich = 506, N männlich = 315. Interesse an der Informatik besteht, wenn sich ein Proband/eine Probandin bereits für ein Studium / Ausbildung im Bereich der Informatik entschieden hat oder der Aussage „Ich interessiere mich für eine Ausbildung / ein Studium im Bereich der Informatik“ zustimmt bzw. voll und ganz zustimmt.

WAS VERBINDEN JUGENDLICHE MIT EINEM BERUF IN DER INFORMATIK?

MENTI: www.menti.com
Code: 7462 8402



ARBEITEN IN DER INFORMATIK NUR NERDS?

DAS VERBINDEN JUGENDLICHE MIT INFORMATIKER:INNEN

Bitte bewerte auf einer Skala von 1 – 5 [1- trifft überhaupt nicht zu, 2- trifft nicht zu, 3- teils/teils, 4- trifft zu, 5 – trifft voll und ganz zu], wie sehr du folgende Eigenschaften einer Person zuschreibst, die in der Informatik arbeitet.

Informatiker und Informatikerinnen		M	SD
...			
... sind nerdig. (*)	weiblich	3,14	1,054
	männlich	2,97	1,111
... sind freakig.	weiblich	2,94	1,005
	männlich	2,95	1,126
... sind langweilig. (*)	weiblich	2,70	1,051
	männlich	2,54	1,080
... sind gutaussehend.	weiblich	3,00	0,877
	männlich	3,01	0,880
... tragen ein tolles Outfit.	weiblich	2,97	0,893
	männlich	3,02	0,947
... sind schlau.	weiblich	3,99	0,879
	männlich	3,93	0,851
... sind intelligent.	weiblich	4,01	0,874
	männlich	4,00	0,869
... sind kreativ.	weiblich	3,58	0,966
	männlich	3,65	0,974
... sind cool.	weiblich	3,35	0,945
	männlich	3,41	0,974
... kommunizieren gerne. (*)	weiblich	3,12	0,978
	männlich	3,24	1,041
Image IT Mittelwert (reversed ersten 3 Items)	weiblich	3,32	0,516
	männlich	3,38	0,544

T-Test, N weiblich = 506, N männlich = 315, * p < .05

- Informatiker:innen werden beschrieben als
 - **intelligent**
 - **schlau**
 - **und kreativ** (Top 3 Bewertungen)
- Junge Männer und junge Frauen bewerten die Eigenschaften (aggregierte Bewertung / Mittelwert) über alle Eigenschaften hinweg ähnlich.
- Die Bewertungen der drei Eigenschaften „nerdig“, „langweilig“ und „kommunizieren gerne“ unterscheiden sich signifikant zwischen den Geschlechtern:
 - Junge Frauen empfinden Informatiker:innen eher als **nerdig** und **langweilig**
 - Junge Frauen schreiben Informatiker:innen weniger die Eigenschaft „**kommunizieren gerne**“ zu

WAS MACHEN INFORMATIKER:INNEN DEN GANZEN TAG?



Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.

Nenne die **Tätigkeit**, die dir **als Erstes** einfällt, wenn du daran denkst, was Informatikerinnen und Informatiker machen.



Programmieren

Am Computer arbeiten

Software entwickeln

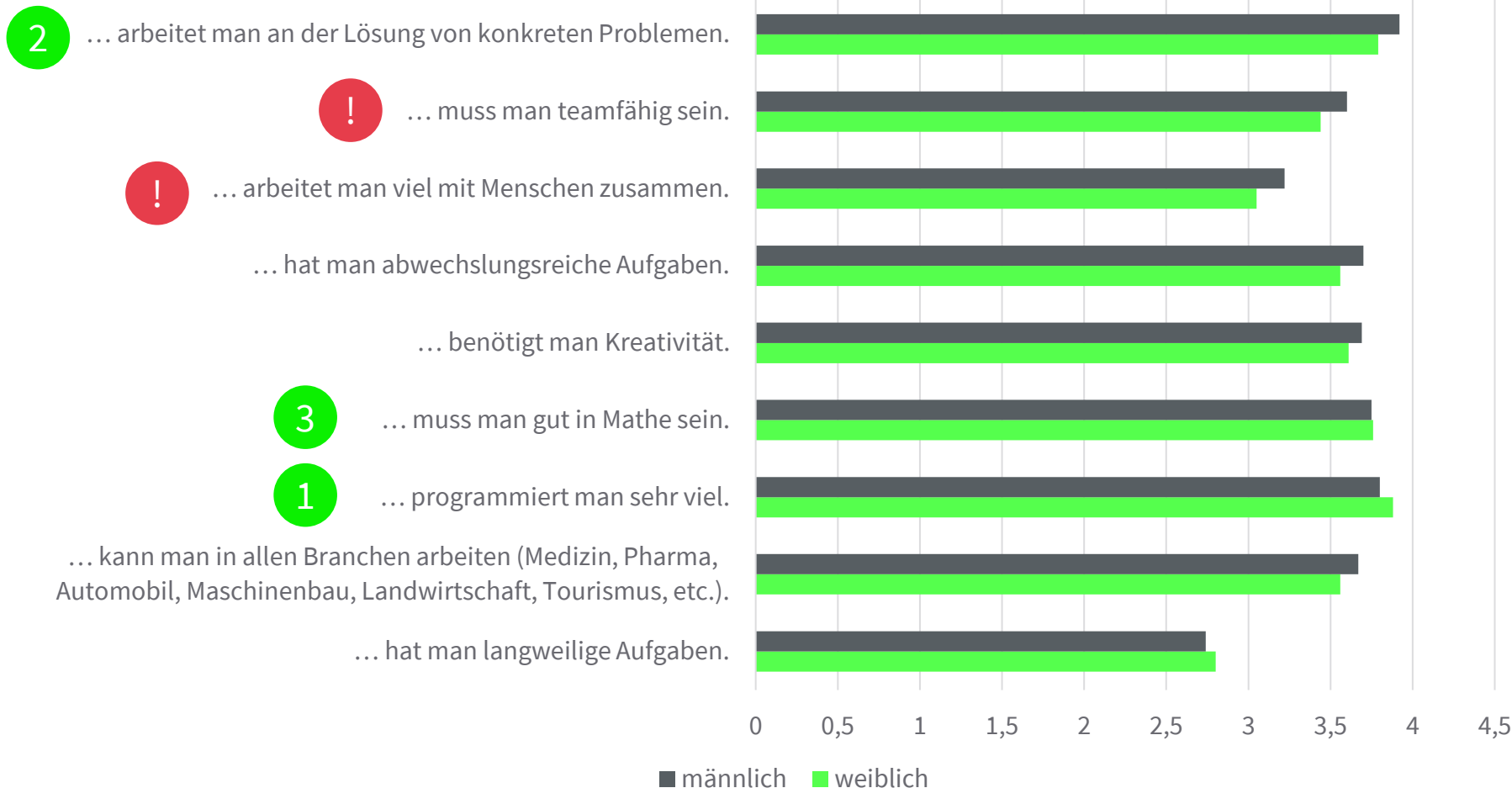
Computer einrichten und reparieren

Daten auswerten

Systemadministration

Fehler beheben, Bugs fixen

WIE NEHMEN JUGENDLICHE DEN BERUFSALLTAG VON INFORMATIKER:INNEN WAHR?

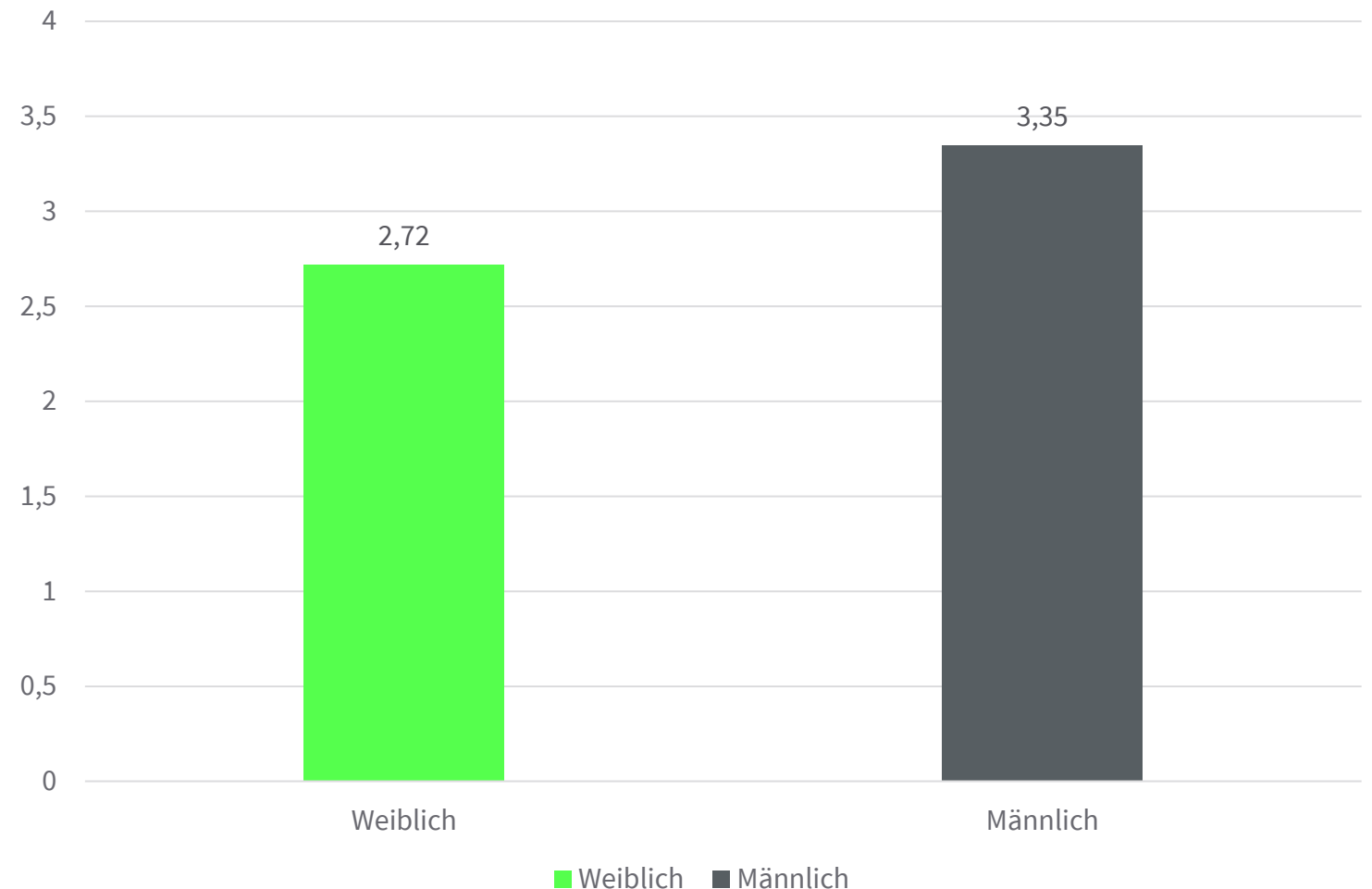


- Programmieren ist auch hier der Spitzenreiter
- Tätigkeiten mit sozialen Kompetenzen sind niedriger bewertet

Bitte bewerte auf einer Skala von 1 – 5 [1- trifft überhaupt nicht zu, 2- trifft nicht zu, 3- teils/teils, 4- trifft zu, 5 – trifft voll und ganz zu], wie sehr du folgenden Aussagen zustimmst.

KANN ICH INFORMATIK?

- Junge Männer haben ein signifikant stärkeres Informatik-Selbstkonzept.
- Sie schätzen ihre eigenen Kompetenzen deutlich höher ein als junge Frauen.



Mittelwert (aggregiert) zum Informatik-Selbstkonzept, Skala 1-5

KANN ICH INFORMATIK? SO SCHÄTZEN SICH JUGENDLICHE SELBST EIN!

Im folgenden Abschnitt möchten wir, dass Du Deine eigene Kompetenz in Bezug auf Informatik allgemein einschätzt. Bitte bewerte auf einer Skala von 1 – 5 [1- trifft überhaupt nicht zu, 2- trifft nicht zu, 3- teils/teils, 4- trifft zu, 5 – trifft voll und ganz zu], wie sehr du folgenden Aussagen zustimmst

		M	SD
Ich bin begabt in Informatik. (*)	Weiblich	2,70	1,029
	Männlich	3,31	1,016
In einer Informatik-Ausbildung oder einem Informatik-Studium wäre/bin ich gut. (*)	Weiblich	2,65	1,098
	Männlich	3,32	1,010
Informatik fällt mir leicht. (*)	Weiblich	2,80	1,060
	Männlich	3,37	1,039
Es ist einfach für mich, in Informatik neue Dinge zu lernen. (*)	Weiblich	2,95	1,088
	Männlich	3,49	1,063
Ich bin in Informatik besser als andere Gleichaltrige. (*)	Weiblich	2,49	1,079
	Männlich	3,25	1,147
Mittelwert (aggregiert)	Weiblich	2,72	0,906
	Männlich	3,35	0,891

- Teilweise Zurückhaltung bei der eigenen Kompetenzeinschätzung. Häufig Werte im mittleren Bereich.
- Junge Männer haben ein signifikant stärkeres Informatik-Selbstkonzept.
- Die Ergebnisse sind sowohl auf Ebene der Einzelaussagen als auch in der Gesamtbewertung signifikant.

T-Test, N weiblich = 506, N männlich = 315, * $p < .001$

IST ES COOL, SICH FÜR INFORMATIK ZU INTERESSIEREN?

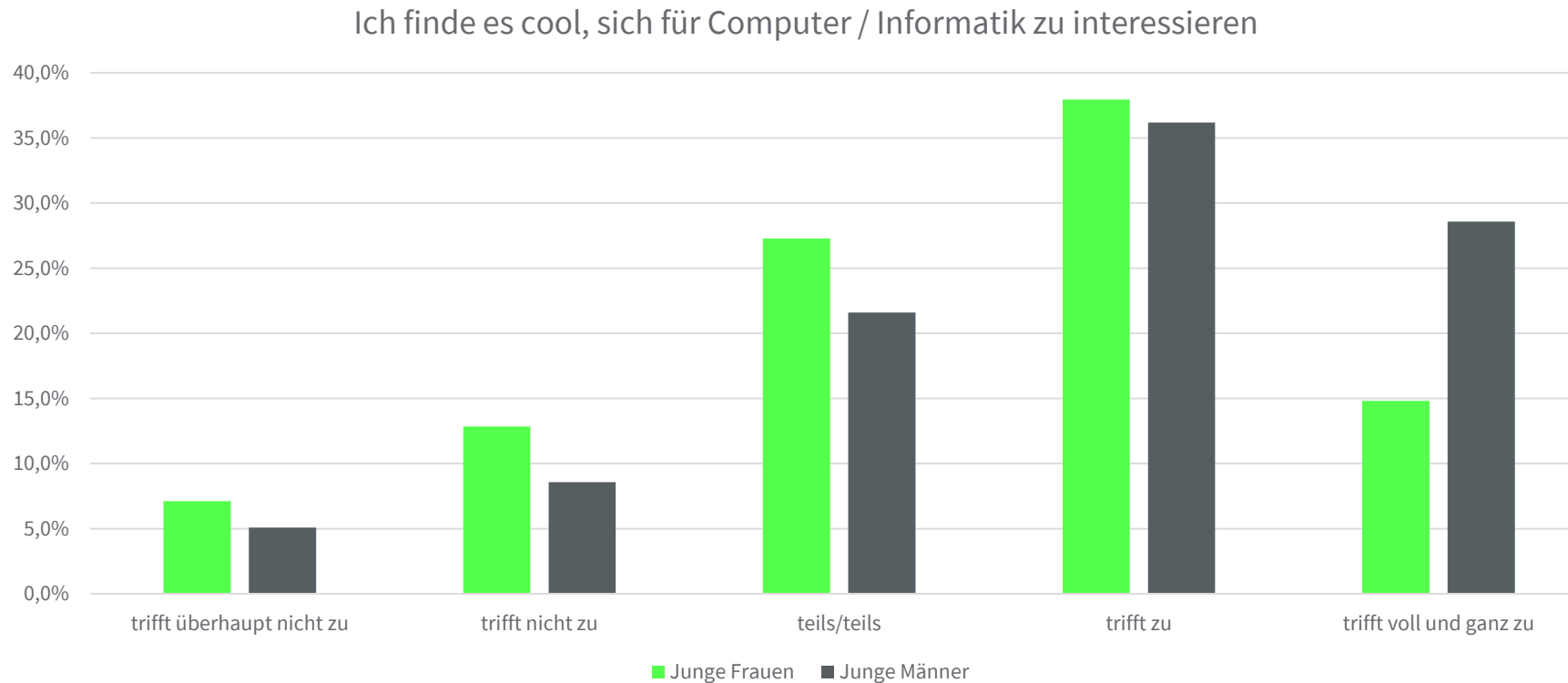


Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.

- **52,8 %** der jungen Frauen sagen, es ist cool sich für Informatik zu begeistern
- Bei den jungen Männern ist der Wert noch deutlich höher: **64,8 %** finden es cool, sich für Informatik zu begeistern

Junge Frauen: trifft zu: 37,9 %; trifft voll und ganz zu: 14,8 %
Junge Männer: (trifft zu: 36,2 %; trifft voll und ganz zu: 28,6 %)

FINDEN JUGENDLICHE ES COOL, SICH FÜR INFORMATIK ZU INTERESSIEREN?



Bitte bewerte auf einer Skala von 1 – 5 [1- trifft überhaupt nicht zu, 2- trifft nicht zu, 3- teils/teils, 4- trifft zu, 5 – trifft voll und ganz zu], wie sehr du folgenden Aussagen zustimmst.

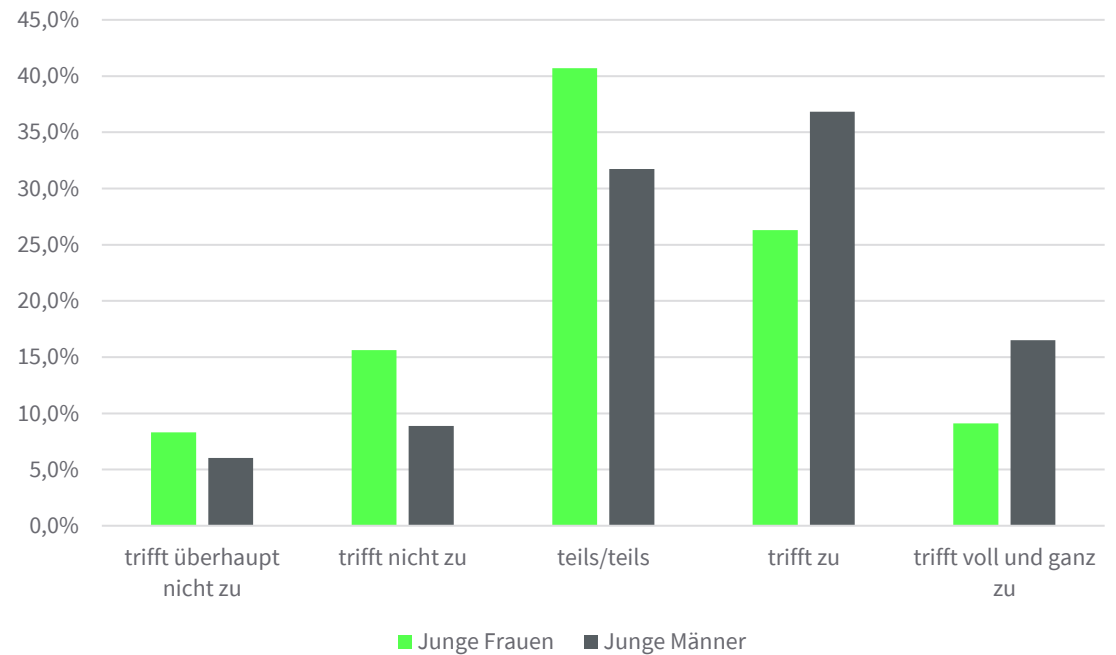
- Unterschiede zwischen jungen Frauen und jungen Männern sind statistisch signifikant
- Deutlich höherer Anteil der jungen Männer hat die Aussage mit „stimme voll und ganz zu“ bewertet als bei den jungen Frauen

PASSE ICH IN DIE INFORMATIK? MÖCHTE ICH DAZUGEHÖREN?



Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.

Ich bin gerne mit Menschen zusammen, die informatikbegeistert sind

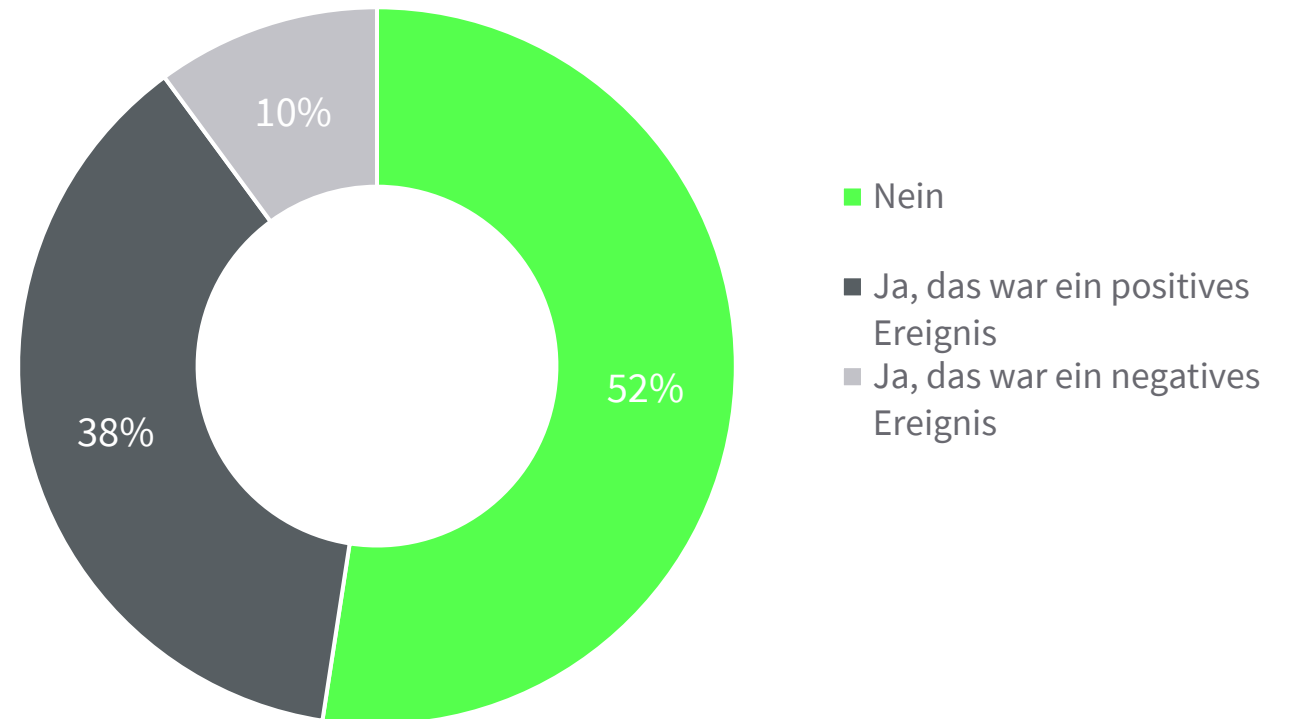


Bitte bewerte auf einer Skala von 1 – 5 [1- trifft überhaupt nicht zu, 2- trifft nicht zu, 3- teils/teils, 4- trifft zu, 5 – trifft voll und ganz zu], wie sehr du folgenden Aussagen zustimmst.

WELCHE EREIGNISSE PRÄGEN DIE EINSTELLUNG VON JUGENDLICHEN IN BEZUG AUF INFORMATIK?

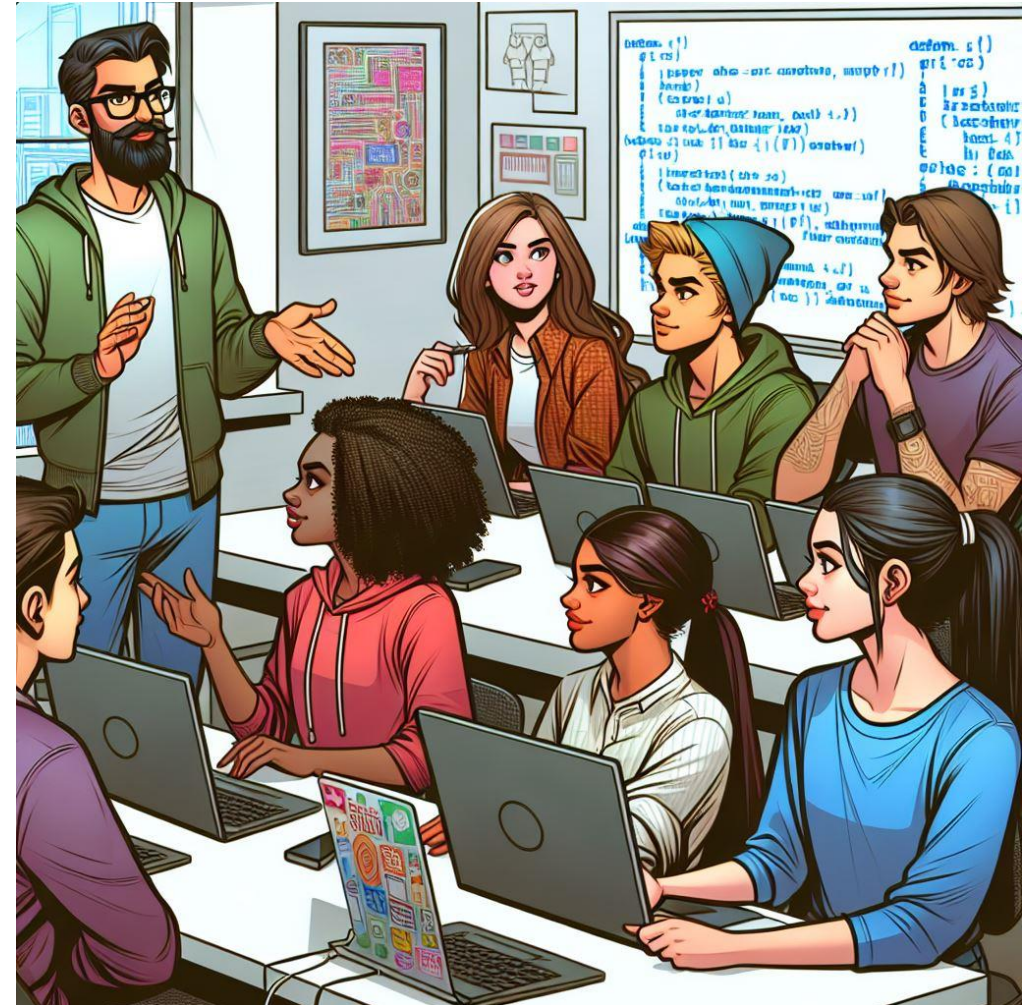
- Critical incidents = kritische Ereignisse
- halbstrukturierte Befragungstechnik
- Ziel: Erfassung und Analyse **konkreter Ereignisse**, die die Einstellung von Jugendlichen zum Themengebiet Informatik positiv oder negativ beeinflusst haben
- Aufforderung zur Beschreibung des Critical Incidents

Kannst Du Dich an ein Ereignis erinnern, das Deine Einstellung zum Fach Informatik, besonders positiv oder negativ beeinflusst hat?



GIBT ES UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN GESCHLECHTERN?

- Insgesamt **391 Critical Incidents**
- Wie verteilen sich diese auf junge Frauen und junge Männer?
- Positive Critical Incidents sind zu
 - 53,6 % von jungen Frauen berichtet
 - 46,4 % von jungen Männern berichtet
- Negative Critical Incidents sind zu
 - **69,9 %** von jungen Frauen berichtet
 - 30,1 % von jungen Männern berichtet



Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.



Wenn es gut läuft...

- "Der IT Administrator der Schule, der mir, als PCs ausgemistet wurden, meinen ersten PC geschenkt hat. Seitdem konnte ich eine Menge mehr lernen."
- "Damals als ich noch zur Schule ging, gewann ich einen Informatikwettbewerb der mir zeigt, dass dies meine Leidenschaft ist."
- "Ich hatte zuvor 2 Semester Management and Economics studiert und habe schnell festgestellt, dass der ökonomische Bereich nichts für mich ist. Bei weiterer Recherche bin ich auf den Studiengang Informatik gestoßen und bemerkt, dass dieser Bereich mich mehr interessiert (vorallem die Job Wahl etc)"
- "Ich interessiere mich seit meiner Kindheit für das Programmieren, auch meine Eltern haben mich beeinflusst, sie haben mein Hobby unterstützt"
- "Mein Bruder hat Informatik studiert und mich dafür begeistert"
- "Ich habe den Youtuber Micheal Reeves entdeckt. Er macht extrem coole Videos in welchen er Roboter baut und diese mithilfe selbst programmierter Software steuert"



Wenn es schlecht läuft...

- "Letztes Jahr während meines Fachabiturs. Ich habe ein eher schlechtes Zahlenverständnis, mein Lehrer hatte es besonders auf Schüler mit solchen Problemen abgesehen und machte diese noch zusätzlich fertig."
- "Wir haben einen Test in Informatik geschrieben und ich habe versehentlich währenddessen meinen Test ausgedruckt, bis heute weiß ich nicht wie. Beim Facharbeit schreiben habe ich versehentlich meinen PC-Bildschirm mit einer Tastenkombiantion umgedreht. Alle möglichen Computer stürzen häufig in meiner Anwesenheit ab. Der Computer in meinem Zimmer ist immer grundlos von alleine ausgegangen, während ich etwas daran gemacht habe und ging wochenlang nicht mehr an."
- "Wichtige Dokumente in der Schule gelöscht"
- "Informatik 10 klasse war das Ereignis die Lehrerin ist ca.65/70 und hat mir versucht zu erklären was str c macht ich meinte kopieren die meinte nein wir haben 20 min diskutiert dann habe ich ihr gezeigt was es macht und sie meinte sie hätte trotzdem recht"

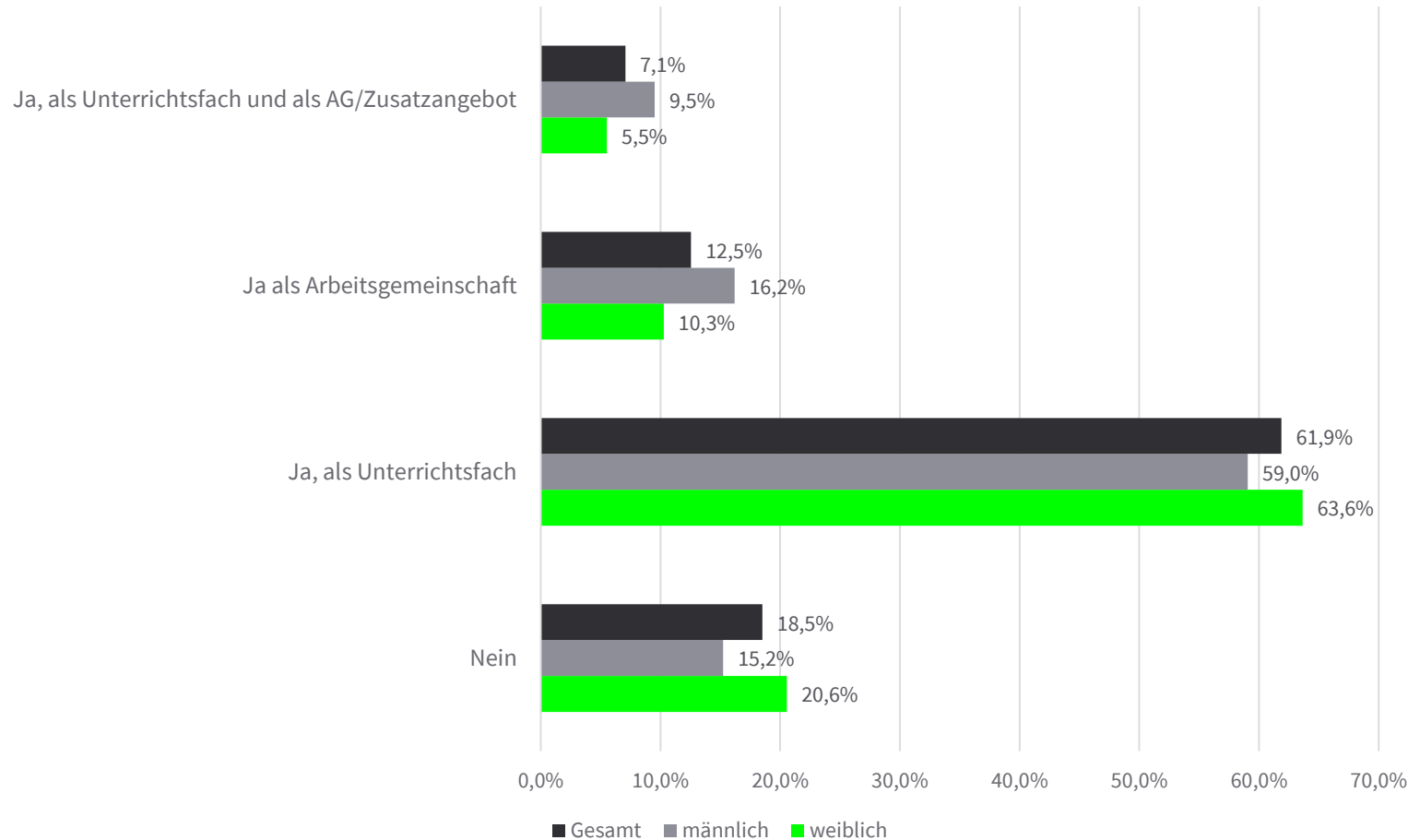
Frage: Kannst Du Dich an ein Ereignis erinnern, das Deine Einstellung zum Fach Informatik, besonders positiv oder negativ beeinflusst hat? Bitte beschreibe dieses Ereignis etwas genauer. Wann ist es passiert? Was ist passiert oder was wurde gesagt? Wer war beteiligt?

Ausgewählte Aussagen im Original (Keine Korrektur von Rechtschreibung und Grammatik)

05

INFORMATIK IN DER SCHULE UND IN AUßERSCHULISCHEN AKTIVITÄTEN

Hattest Du bereits Informatikunterricht in der Schule?



- Viele junge Menschen (**18,5 %**) im Alter von 15-20 Jahren hatten Informatik **nicht** als Unterrichtsfach.
- Junge Männer belegen eher eine AG im Bereich Informatik (**16,2%**) als junge Frauen (**10,3 %**)

χ^2 Test: $\chi^2(3) = 13,411$, $p < .05$, N weiblich = 506, N männlich = 315

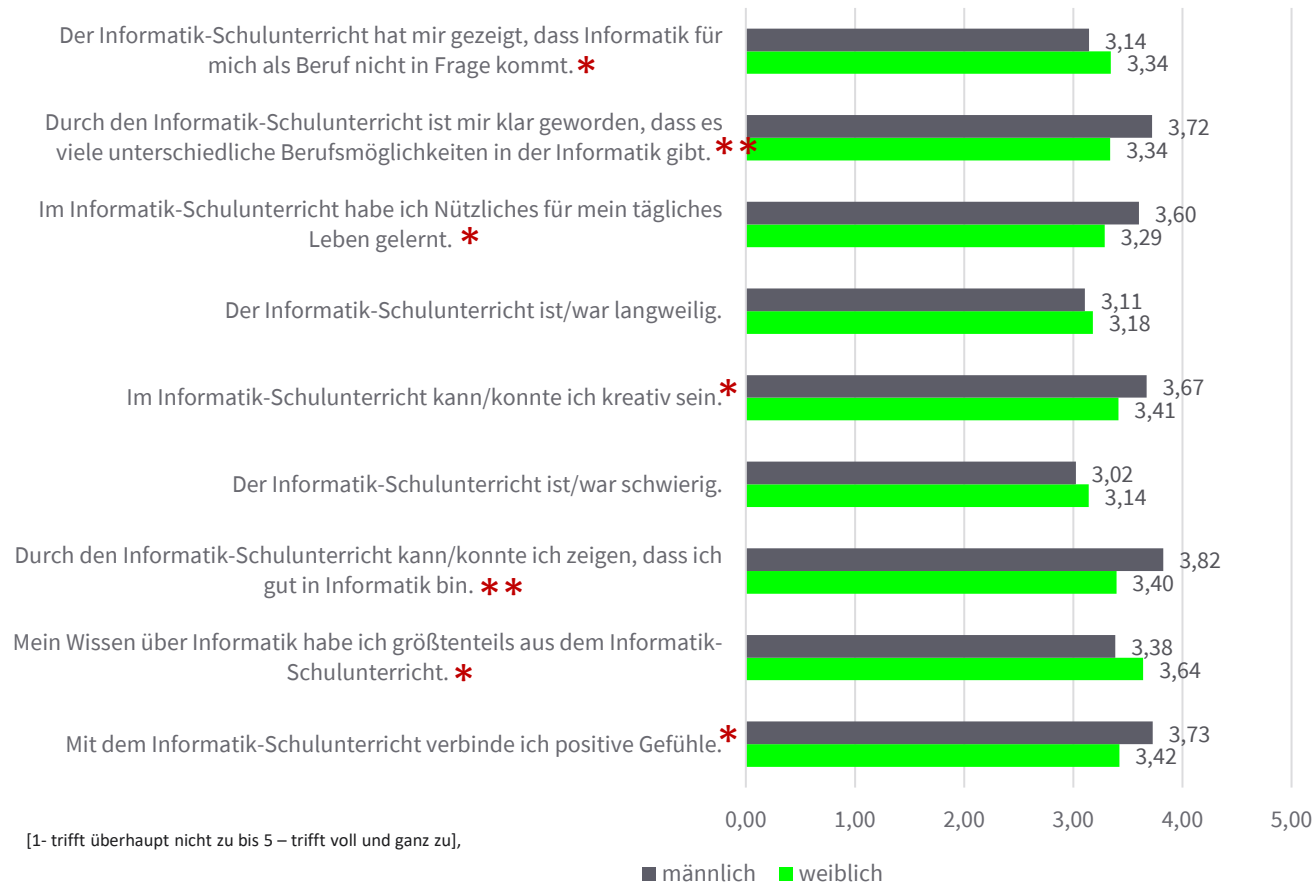
ERLEBEN JUGENDLICHE DEN INFORMATIKUNTERRICHT TATSÄCHLICH SO?



Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.

WIE ERLEBEN JUGENDLICHE DEN INFORMATIKUNTERRICHT?

Aussagen über Informatikunterricht in der Schule



T-Test, N weiblich = 351, N männlich = 315, * $p < .05$, ** $p < .001$,

- Junge Menschen (junge Frauen signifikant mehr als junge Männer) erkennen durch den IT-Unterricht, dass Informatik nicht als Beruf in Frage kommt.
- Junge Männer ziehen mehr Nutzen aus dem IT-Schulunterricht als junge Frauen für ihr tägliches Leben
- Junge Menschen (insb. junge Männer) verbinden mit Informatik-Unterricht eher positive Gefühle

WAS BERICHTEN JUGENDLICHE UND JUNGE ERWACHSENE AUS DEM INFORMATIKUNTERRICHT?

Was berichten die Jugendlichen Negatives über den Informatikunterricht?

- ☹️ *Also bei uns macht der Lehrer alles vor und wir machen es nach, meist stupide Aufgaben in Excel oder Pp*
- ☹️ *Würde zum Teil sehr trocken vermittelt*
- ☹️ *Es war sehr trocken und langweilig, man hätte echt coole Dinge machen können aber naja*
- ☹️ *Warum wir im Unterricht was machen was umwir und unseren späteren Leben nicht brauchen*
- ☹️ *Teils zäh*
- ☹️ *Ich bin mir ziemlich sicher, dass mein Unterricht mir das Thema Informatik nicht vernünftig vermitteln.*

Was berichten die Jugendlichen Positives über den Informatikunterricht?

- 😊 *Es hat sehr viel Spaß gemacht*
- 😊 *Der Unterricht war total spannend und informativ, und es war so viel Praxis und nur ganz wenig Theorie. Das war richtig cool!*
- 😊 *Es war der beste unterricht*

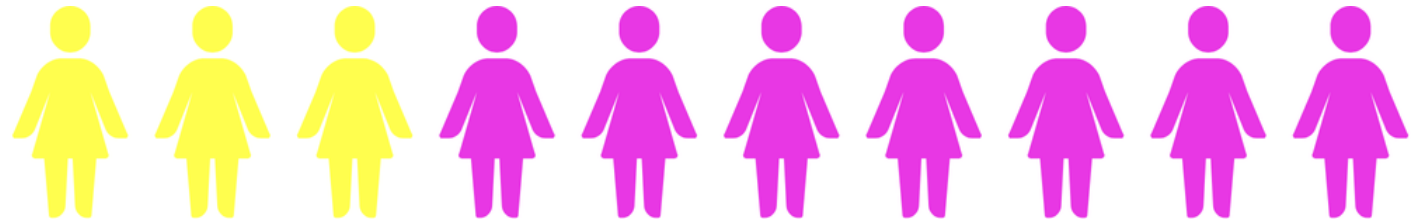
Welche Themen aus dem Informatikunterricht waren für die Jugendlichen besonders erwähnenswert?

- *Lernen gerade Java und Mikrocontroller programmieren.*
- *wie werden Prozessoren/Chips programmiert*
- *Spiele und anwedungen zu programmieren*
- *Wir haben über Cyberangriffe gesprochen*
- *Wenn man Informatik nimmt wegen dee täglicher Nutzung von Desktop PC sollte man nicht Informatik wählen*

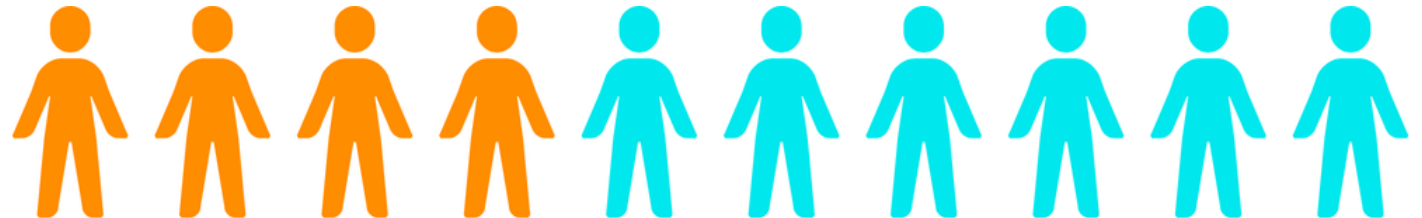
Frage: Möchtest Du uns noch irgendetwas über den Informatikunterricht in der Schule mitteilen, das wir nicht abgefragt haben?
Ausgewählte Aussagen im Original (Keine Korrektur von Rechtschreibung und Grammatik)

NEHMEN JUGENDLICHE AN AUßERSCHULISCHEN AKTIVITÄTEN IM BEREICH INFORMATIK TEIL?

— 3 von 10 jungen Frauen haben an
freiwilligen außerschulischen
Aktivitäten im Bereich Informatik
teilgenommen

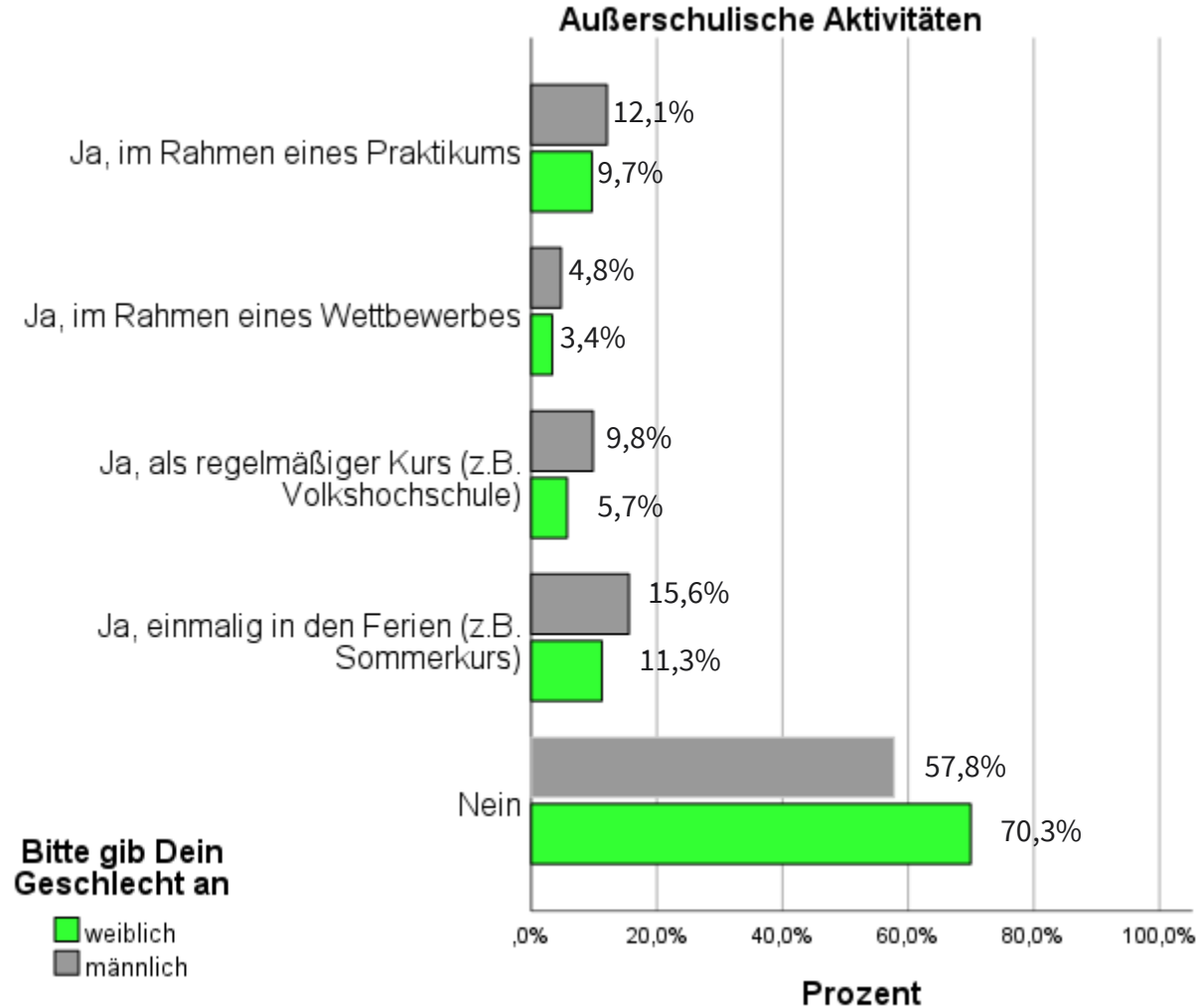


— 4 von 10 jungen Männern haben an
freiwilligen außerschulischen
Aktivitäten im Bereich Informatik
teilgenommen



Hast Du an freiwilligen **außerschulischen** Aktivitäten im Bereich Informatik teilgenommen? N weiblich = 506, N männlich = 315

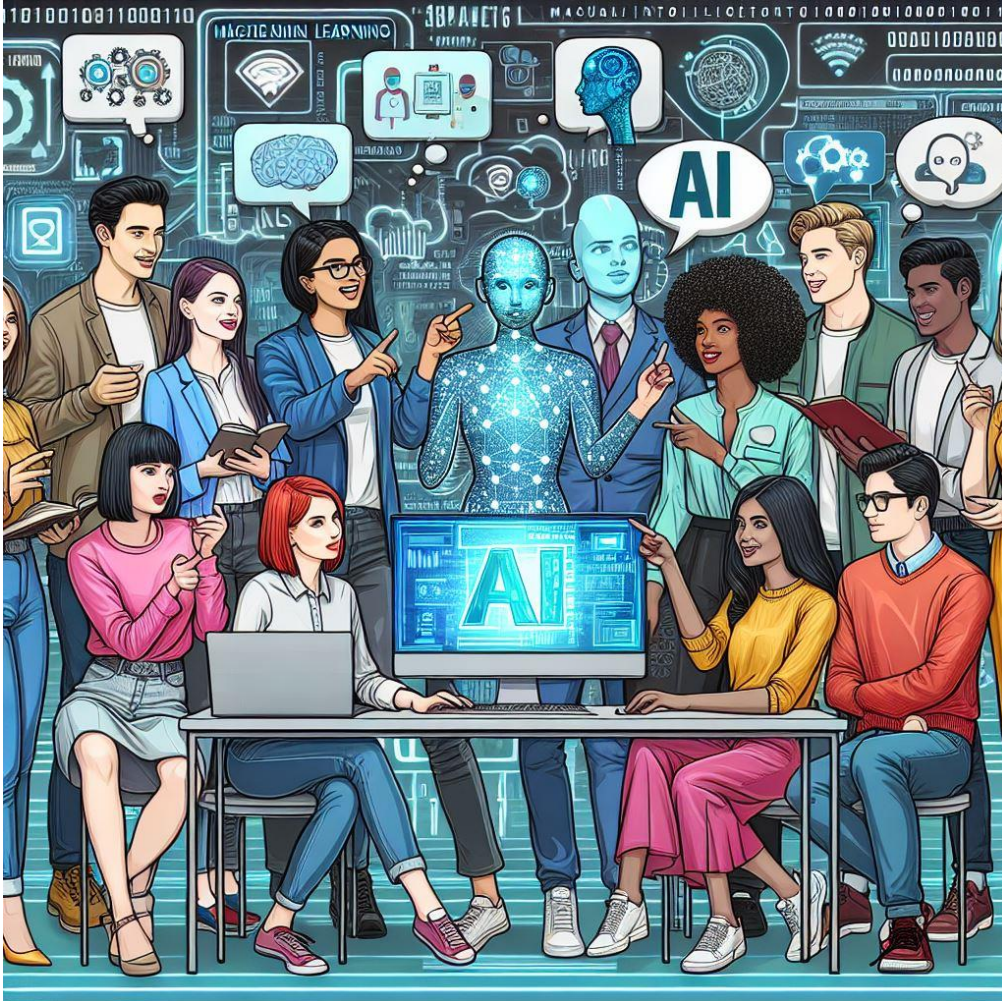
AUßERSCHULISCHE AKTIVITÄTEN GESAMT



- Junge Frauen werden mit außerschulischen Aktivitäten kaum erreicht
- 70% der jungen Frauen und 57,8% der jungen Männer nehmen nicht an außerschulischen Aktivitäten mit IT-Bezug teil.
- IT-Wettbewerbe spielen eine untergeordnete Rolle
- Einmalige Ferienkurse finden Anklang
- „Corona-Effekt“? Wegfall von Zusatzangeboten

ZUM ABSCHLUSS

ZEIGT SICH DER KI-HYPE IN DEN ANTWORTEN?

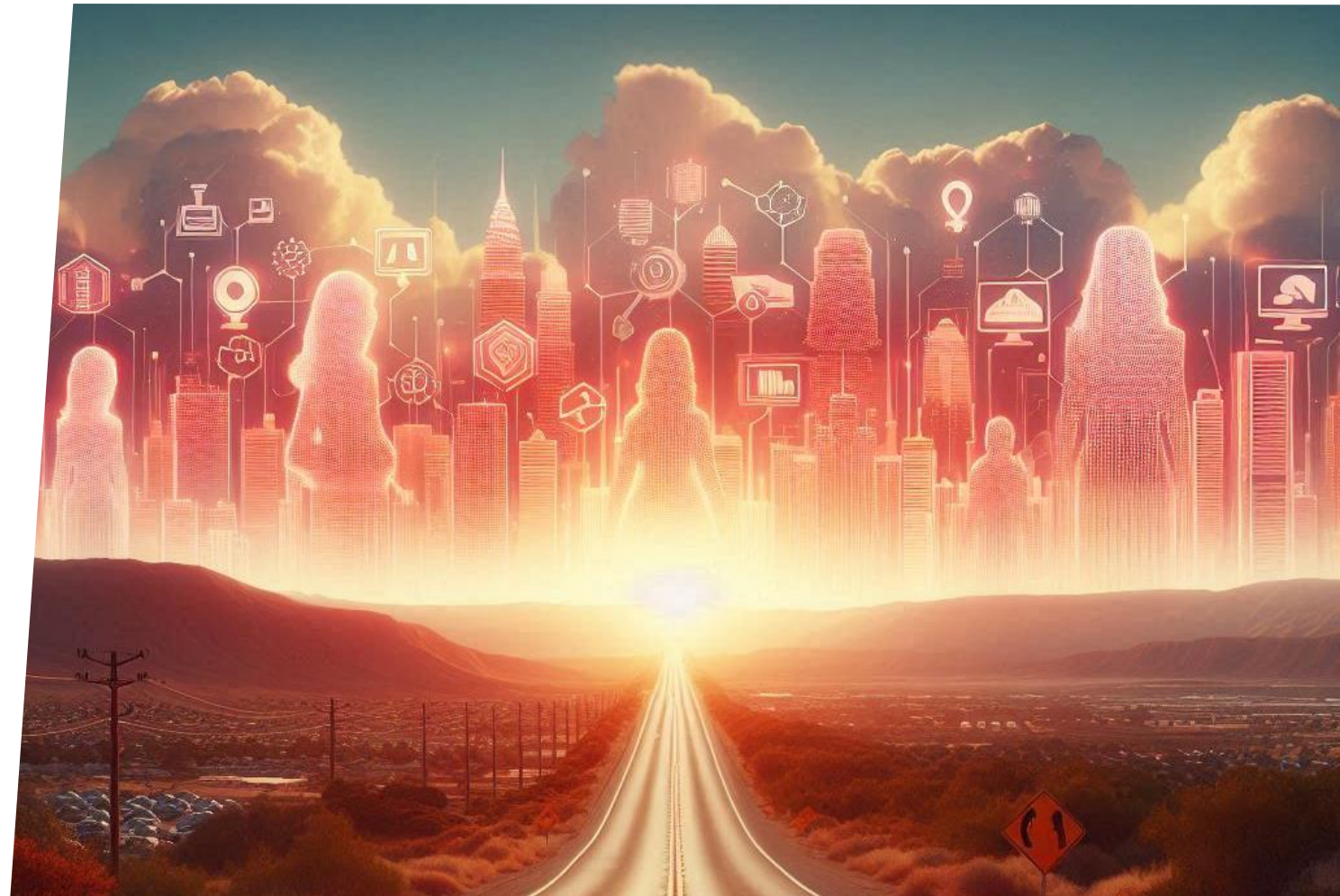


Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.

- 3 Nennungen bei den Tätigkeiten:
 - *KI erstellen*
 - *Softwareentwicklung, KI Programmierung, Erleichterung von Arbeitsabläufe*
 - *KI, programmieren usw*
- 1 Critical Incident
 - *Es ging um Blockchain-Technologie, und der Potenzial der Künstlichen Intelligenz in der Zukunft (positives Ereignis)*

AUSBLICK – WIE GEHT ES WEITER?

- Weitere Auswertungen und wissenschaftliche Veröffentlichungen
- Fertigstellung und Auswertung der Videointerviews
- Hoffentlich: Genehmigung des TEAM-BESTWIN-BMBF-Antrags
- Weitere Vernetzung in der MINT Community



Quelle Bild: KI-generiert mit Bing Image Creator.

DANKE

IU Internationale Hochschule
Juri-Gagarin-Ring 152
99084 Erfurt

Prof. Dr. Cornelia Heinisch
cornelia.heinisch@iu.org

Prof. Dr. Claudia Heß
claudia.hess@iu.org

Prof. Dr. Sibylle Kunz
sibylle.kunz@iu.org

Prof. Dr. Adrienne Steffen
adrienne.steffen@iu.org