

# IT Summer School Women4Women

VORTRAG/DISKUSSION

Weiblich? Naturwissenschaften? Beruf!  
Perspektiven für Deinen Weg in der Informatik

---

Astrid Bendix, MAFEX  
Women4Women Summer School, 30.8.2022

## Weiblich? Naturwissenschaften? Beruf! Perspektiven für Deinen Weg in der Informatik



### Agenda:

Motivation

Naturwissenschaften und Karriere

Männer – Frauen: höherer Bildungsweg, besserer Abinoten und dann? Kurzvergleich  
Wohin gehen Frauen?

Mindset

Darstellung von Frauen  
Bildung des individuellen Mindsets  
Mindset: Stärken/Schwächen

Ausblick & Diskussion

## Motivation

- Interesse, Begabung und Faszination für Informatik ➔ Verknüpfung von Logik und Kreativität
- Gaming, Hacking, KI, Neuronale Netze ... = coole Themen ➔ kein praktischer Ansatz in der Schule,  
Probleme werden nicht ernst genommen
- Gaming wurde langweilig ➔ Selbsthilfe durch Eigenprogrammierung

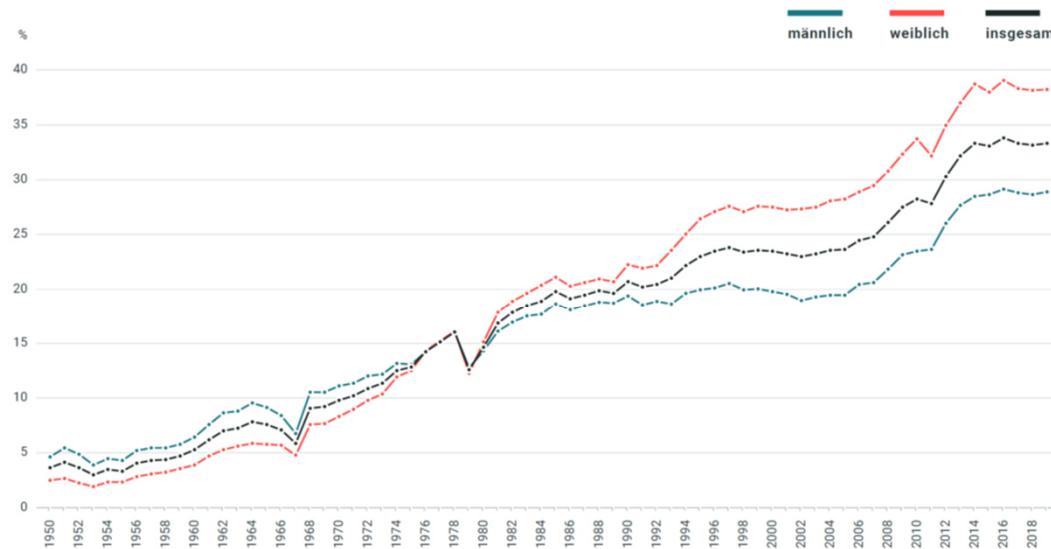


- **Women4Women Summer School**
  - einziges Mädchen, Freundinnen ziehen nicht mit: allein (ggfs. Unterstützung in der Familie) ➔ Vernetzung mit Peers
  - Diskriminierung/Sexismus im Bereich Gaming, IT allgemein
  - Mädchen können nicht ihr volles Potenzial ausschöpfen

# Naturwissenschaften und Karriere – besser gebildet, besseres Abitur und dann?

## ■ Wie haben sich die Abitientenquoten von Jungen und Mädchen über die Zeit verändert?

Abitientinnen und Abitienten am altertypischen Jahrgang (1950–2019)



Anmerkung: Ohne AbitientInnen von Abendrealschulen, Abendgymnasien, Kollegs und Externe. Der altertypische Jahrgang in Bundesländern mit 12 Jahren bis zum Abitur (G8) ist der Durchschnitt der 18- und 19-Jährigen, in Ländern mit 13 Jahren bis zum Abitur (G9) der Durchschnitt der 19- und 20-Jährigen.

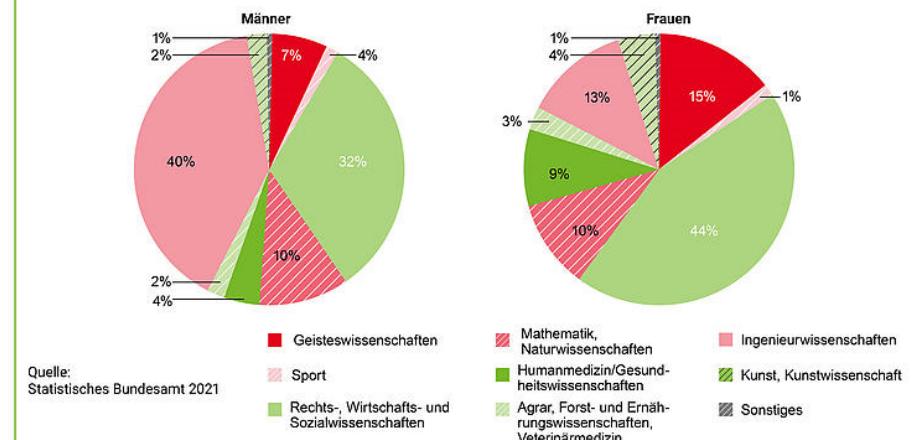
Quelle: Marcel Helbig (2010). Sind Mädchen besser? Campus Verlag, S. 69; für die Jahre ab 2015 ergänzend Datenabruft von Genesis-Online  
Lizenz: Creative Commons by-nc-nd/3.0/de  
Bundeszentrale für politische Bildung, 2020, www.bpb.de

Weitere Quellen:  
<https://www.jmwiarda.de/2022/03/02/1-8-mal-so-hohe-chancen-auf-ein-spitzenabitur/>

- seit 1980 machen mehr Mädchen Abitur als Jungen
- Abischnitt 1,8 und besser (2017): 62% Frauenanteil
  - Studienfachwahl: wo gehen die Frauen hin?
    - Humanmedizin 66 %
    - Tiermedizin, Pharmazie 70 %
    - ... wo noch?

## Studiengangswahl von Männern und Frauen

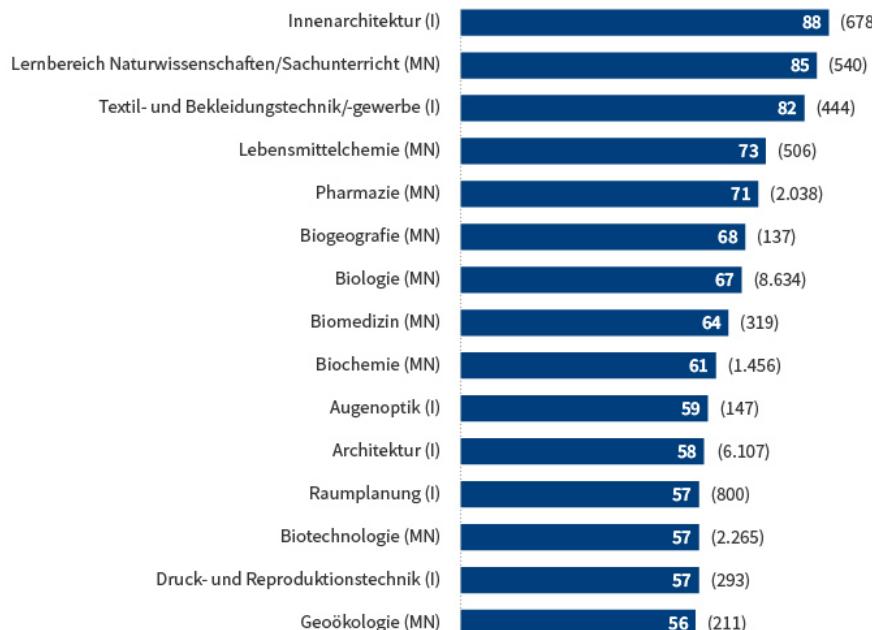
Prozentanteile aller Studierenden nach Fächergruppe im Wintersemester 2021/22



## Naturwissenschaften und Karriere – wohin gehen Frauen?

Abb. 4: Anteil weiblicher Erstsemester in den MINT-Studiengängen mit den höchsten Frauenanteilen, WS 2017/18

Angaben in Prozent (in Klammern: Gesamtzahl der Erstsemester im jeweiligen Fach)



I = Ingenieurwissenschaften, MN = Mathematik/Naturwissenschaften

Anmerkung: nur Studiengächer mit mehr als 100 Studienanfängerinnen und Studienanfängern insgesamt.

Quelle: Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamts; eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamts (2019). © IAB

➤ „... Der im Vergleich zu den Ingenieurwissenschaften hohe Frauenanteil in den Naturwissenschaften hängt unter anderem damit zusammen, dass manche naturwissenschaftlichen Fächer wie **Chemie, Biologie oder Mathematik** auch als **Lehramtsstudiengänge** angeboten werden, die traditionell überproportional häufig von Frauen belegt werden. So waren im Wintersemester 2017/18 von den neuimmatrikulierten **Lehramtsstudierenden in den Naturwissenschaften nach Angaben des Statistischen Bundesamts aus 2018 fast zwei Drittel weiblich. ...“**

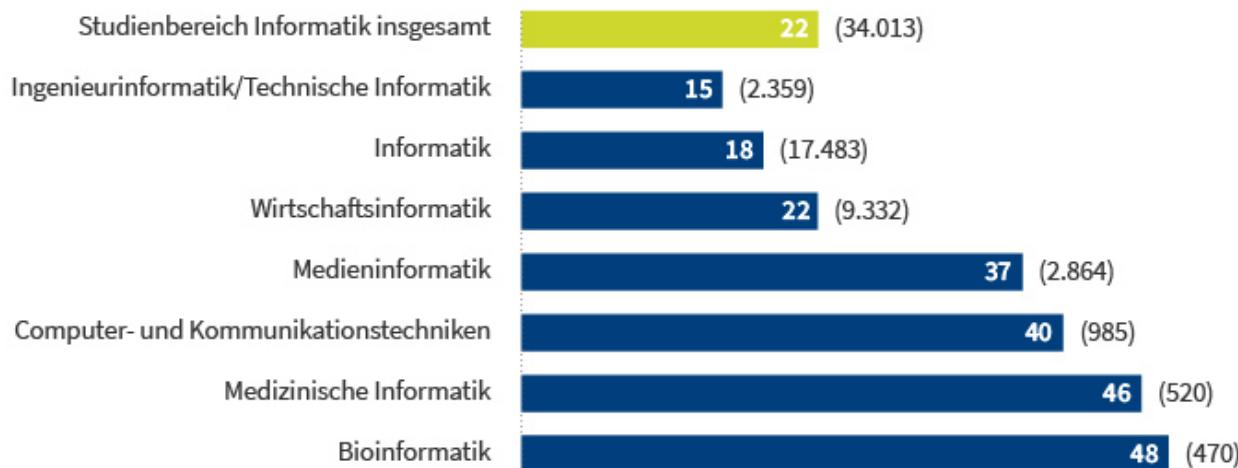
Quelle:

<https://www.iab-forum.de/ingenieur-und-naturwissenschaften-in-manchen-mint-faechern-dominieren-frauen/>

## Naturwissenschaften und Karriere – wohin gehen Frauen?

Abb. 5: Anteil weiblicher Erstsemester in Studienfächern der Informatik, WS 2017/18

Angaben in Prozent (in Klammern: Gesamtzahl der Erstsemester im jeweiligen Fach)



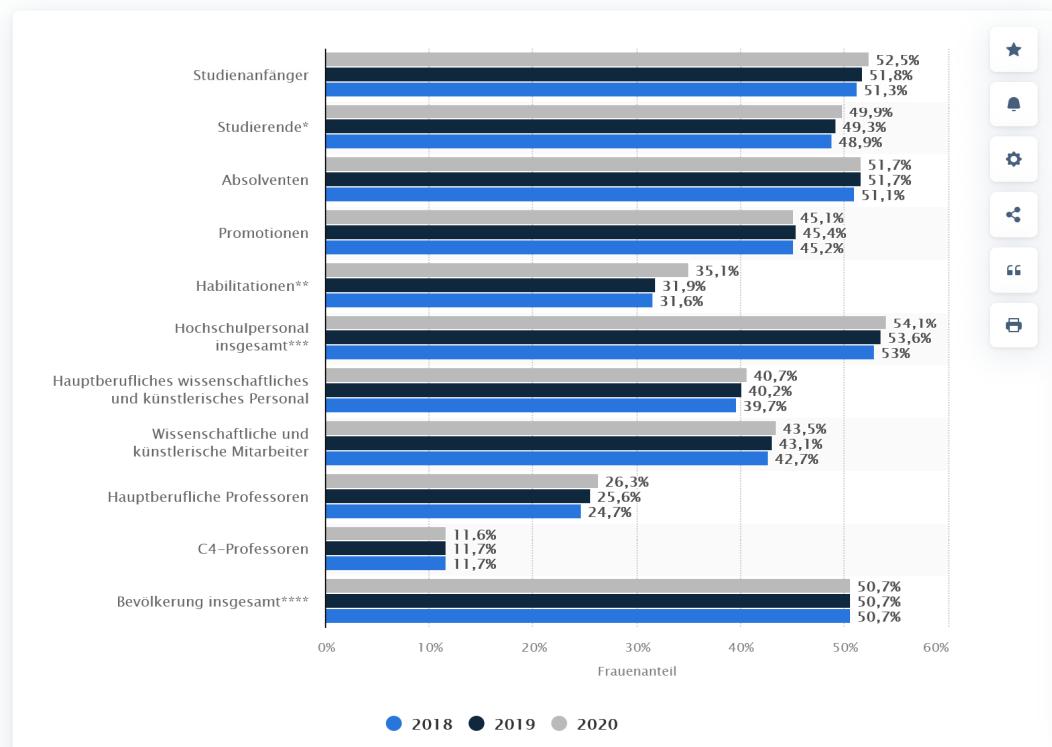
Quelle: Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamts; eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamts (2019). © IAB

### ➤ Studien (Auszüge) ...

- Im Vergleich fällt auf, dass sich Frauen eher für Fächer, die technische mit nicht technischen Inhalten kombinieren, entscheiden als für technische Kernfächer alleine oder Fächer, die unterschiedliche technische Disziplinen kombinieren.
- Studiengänge wie Raumplanung, Medizinische Informatik, Geoökologie oder Umwelttechnik lassen darüber hinaus bereits in ihrer Bezeichnung eine gestalterisch-kreative, ökologische oder medizinisch-gesundheitliche Ausrichtung erkennen, was sie für Frauen besonders interessant zu machen scheint. Ähnliches gilt innerhalb der Naturwissenschaften für eine Kombination mit dem Fach Biologie, denn Fächer wie Biochemie oder Biogeographie werden von Frauen vergleichsweise stark nachgefragt.

## Naturwissenschaften und Karriere – wohin gehen Frauen?

Frauenanteile an Hochschulen in Deutschland nach akademischer Laufbahn in den Jahren 2018 bis 2020



### Blick in die Wirtschaft



## Unser Mindset

WAS IST EIGENTLICH DAS MINDSET?



barrierefrei-im-kopf.de

„Mindset“ umfasst die Verhaltens- und Denkmuster sowie die Gesinnung, Mentalität oder geistige Haltung von Menschen. Es wird davon ausgegangen, dass unsere inneren Überzeugungen sich auf unsere Verhaltensweise und Entscheidungen auswirken.

WELCHES MINDSET HABEN SIE?

barrierefrei-im-kopf.de

GROWTH MINDSET



- Ich kann alles lernen, was ich will.
- Wenn ich frustriert bin, halte ich durch.
- Ich möchte mich selbst herausfordern.
- Wenn ich scheitere, lasse ich.
- Für Erfolg strenge ich mich gern an.
- Wenn du Erfolg hast, bin ich inspiriert.
- Mein Einsatz & meine Einstellung bestimmen alles.

FIXED MINDSET



- Ich bin entweder gut darin, oder eben nicht.
- Wenn ich frustriert bin, gebe ich auf.
- Ich mag es nicht, herausgefordert zu werden.
- Wenn ich versage, bin ich nicht gut.
- Anstrengung bedeutet, ich bin untalentierte.
- Wenn du es schaffst, fühle ich mich angegriffen.
- Meine Talente bestimmen alles.

Quelle:  
<https://barrierefrei-im-kopf.de/mindset/>

## Mindset: Darstellung von Frauen ... auch von Frauen

**SPIEGEL Geschichte**

Fotostrecke  
Hübsch, klug, emsig: Das weibliche Nasa-Fußvolk

20 Bilder

"Rocket Girls" der Nasa

### Frauen, die Männer zum Mond schossen

"Aussehen wie ein Mädchen, denken wie ein Kerl, arbeiten wie ein Hund" - die "Rocket Girls" der Nasa berechneten den Weg der Astronauten ins All. Einer der Mathe-Cracks war die Afroamerikanerin Katherine Johnson.

Von Katja Iken  
10.10.2016, 10.53 Uhr

1953 tragen die Computer noch Röcke, die das Knie bedecken. Darüber züchtige Blusen, akkurat gescheitelte Haare, kaum Schminke. Zurückhaltend lächeln die 28 Mitarbeiterinnen des US-Raketenforschungszentrums JPL in Pasadena (Kalifornien) in die Kamera. Man nennt sie tatsächlich "Computresses", weibliche Computer.

Männer sind auf der Schwarz-Weiß-Aufnahme nicht zu sehen. Kein Wunder: Sie übernehmen ja die großen, die wichtigen Aufgaben. Sie konstruieren Raketen, leiten Missionen ins All, zwängen sich in Raumschiffen. Und heimsen den Ruhm ein.

Neil Armstrong, Buzz Aldrin, John Glenn: Jedes Kind kennt die Namen der großen US-amerikanischen Nasa-Pioniere. Doch was ist mit Macie Roberts, Sue Finley, Margaret Hamilton und all den anderen weiblichen Mathe-Cracks, die in den Hinterzimmern der Aeronautikzentren rechneten?

Es waren die "Rocket Girls", die in der Ära vor IBM, Apple und Co. die für die Luft- und Raumfahrt so unabdingbaren, komplizierten und zeitaufwendigen Berechnungen leisteten: oftmals allein mit Stift, Zettel und einfachen Rechenmaschinen. Jahrzehntelang dachte in den USA kaum einer an sie - jetzt reden gerade alle über die weiblichen Rechen-Asse.



# Mindset: Darstellung von Frauen ... auch von Frauen



Annalena Baerbocks Modestil: Schlicht,  
aber mit Symbolcharakter

© imago images/photothek/Janine Schmitz

Aktualisiert am 26.01.2022, 16:30 Uhr

Seit einigen Wochen vertritt Annalena Baerbock Deutschland auf dem internationalen Parkett. Bei ihren Antrittsbesuchen in Washington, Rom, Kiew und Moskau wurde die neue Außenministerin genau beobachtet und beurteilt – ihre Kleiderwahl eingeschlossen.

## EINE KOLUMNE

von Anja Delastik



Diese Kolumne stellt die Sicht der Autorin dar. [Hier finden Sie Informationen dazu](#), wie wir mit Meinungen in Texten umgehen.

Zuletzt sorgte ein Mantel, den Annalena Baerbock in Kiew und in Moskau trug, für buchstäblichen Gesprächsstoff. Aus der Ferne betrachtet wirkte das dunkelgraue knielange Modell unscheinbar, doch bei genauer Betrachtung offenbarten sich extravagante Details, die auch von der Twitter-Gemeinde nicht unbemerkt blieben.

Kleine Puffärmel, Leder-Details und ein übergroßer, asymmetrischer Kragen: Ein Mantel wie aus einem Science-Fiction-Epos, fanden Twitter-User und Userinnen und fühlten sich an Filme wie "Dune" oder "Star Wars" erinnert. Und tatsächlich: In einer Episode des "Star Wars"-Epos trägt Prinzessin Leia einen dunkelgrauen Umhang mit einem ganz ähnlichen Kragen. Ein Twitter-User lieferte kurzerhand den Fotobeweis. Es gibt wahrhaftig schlechtere modische Vorbilder als Prinzessin Leia. Andere Politiker und Politikerinnen zum Beispiel.

## Anja Delastik

Journalistin, Kolumnistin

Mit Musik fängt alles an: Während des Studiums beginnt Anja Delastik, Plattenkritiken für ein Szene-Magazin zu schreiben – nach ihrem Abschluss übernimmt sie vier Jahre lang dessen Leitung. Anschließend geht sie zur Jugendzeitschrift MÄDCHEN - dort wird sie einige Jahre später zur Chefredakteurin ernannt.

Es folgen die Chef-Sessel der Frauenmagazine JOLIE, MAXI und COSMOPOLITAN – bis sie Ende 2018 ihre Posten abgibt, um sich selbstständig zu machen. Heute arbeitet sie als Journalistin/Kreativberaterin/Konzeptionerin – und gehört damit offiziell zur "Generation Slash", den Multi-Jobbern. Delastik liebt es gesellschaftliche, psychologische und Gender-Themen journalistisch zu beackern und bezeichnet sich selbst als Feministin, Popkultur-Nerd, Trendschnüfflerin – und: Musikfan.

Profilfoto: © Manuela Pickart

Ist das hilfreich ???

## Mindset: Darstellung von Frauen



....

Aufsichtsrätin und Mutter Fränzi Kühne bietet eine überraschende und unterhaltsame Perspektive auf das, was in Sachen Gleichberechtigung immer noch falsch läuft. »Herr Maas, Sie tragen meist Anzug und Krawatte - das ist Standard in der Politik, oder?« »Mussten Sie sich zwischen Kindern und Ihrem Start-up entscheiden, Herr Zeiler?« **Warum klingen diese Fragen seltsam? Weil sie sonst nur Frauen gestellt werden.** Ich habe das am eigenen Leib erfahren, als ich jüngste Aufsichtsrätin Deutschlands wurde. Aber statt mich zu ärgern, habe ich mir einen Spaß gemacht und den Spieß einfach umgedreht: Jetzt stelle ich Männern all die Fragen, mit denen ich sonst konfrontiert werde. Das Ergebnis hat mich überrascht. Aber lesen Sie selbst... »Fränzi hat mich eingeschüchtert, verunsichert und beleidigt. Bis ich verstanden habe, dass ihr exakt diese Fragen gestellt wurden. Unfassbar.« Fynn Kliemann

Fränzi fragt, diese Männer antworten: Jürgen Bornschein, Axel Bosse, Jörg Eigendorf, Rainer Esser, Holger Friedrich, Gregor Gysi, Lars Hellmeyer, Joe Kaeser, Friedrich Kautz, Fynn Kliemann, Frater Rafael Maria Klose, Heiko Maas, Christoph Mönnikes, Julian Otto alias Bausa, Christian Rach, Frank Thelen, Helmut Thoma, Ole von Beust, Jean-Remy von Matt, Frank-Peter Weiß, Peter Wittkamp und Waldemar Zeiler ... “

## Wie bildet sich unser Mindset?

- Angeborene Verhaltensweisen
- Förderung: Interessen/Talente
- Erziehung
- Kultur „Werte“
- Rolle:  
1 gegeben → 10 selbstbestimmt



Bildung im Schutzraum Familie  
Persönliche  
„Comfort Zone“



Individuelles Mindset

- Kultur „Werte“
- Erziehung
- Interessen/Talente
- Rolle:  
1 gegeben → 10 selbstbestimmt



Bildung im öffentlichen Raum  
Persönliche  
„DIS-Comfort Zone“

## Individuelles Mindset



**Erwachsene: > 90 % der Handlungen laufen automatisch ab**

- Automatismus überlebenswichtig, „Urzeitinstinkt“, verankert im Stammhirn
- „Range“ vergrößert sich im Laufe des Lebens: Erfahrung
- Veränderung von Automatismen: Willentliches Durchbrechen (Training)



**ZUFRIEDEN oder möchte ich etwas ÄNDERN ???**

Reflexion meist erst wenn entscheidende Aufgaben/entscheidende Veränderungen anstehen: z. B. Studium / Berufswahl / Übergang in den Beruf / Private Entscheidungen

## Das Mindset: Was will ich? Überprüfen!



### Stärken

- Was kann ich? Was hilft mir?
  - ... Weiter so!
  - ... Ausbauen!

### / Schwächen-Analyse

- Was steht mir im Weg? / Wo stehe ich mir im Weg?

**Andere/Gesellschaft      ICH**

- ... Wege finden

- ... Mindset überprüfen

- ... welche Glaubenssätze schleppen ich mit mir herum?

## Das Mindset: Was will ich? Überprüfen!

### Stärken

- Was kann ich? Was hilft mir?
  - ... Weiter so!
  - ... Ausbauen!



→ Ihr „brennt“ für Informatik

- ... Talent!
- ... Kreativ!
- ... Stellt Euch den Problemen, auch wenn keine(r) eine Antwort hat



→ Momentane Situation: Informatik ist kein „reines“ Schulfach

- ... Lehrer oft schlecht ausgebildet
- ... Mitschülerinnen sind zu abhängig von ihrem Mindset um sich wirklich zu trauen
- ... Lösung: Peer-Group finden
- ... Gute Nachricht: im Studium trifft man auf mehr Gleichgesinnte!



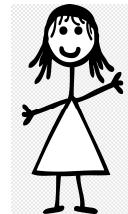
## Das Mindset: Was will ich? Überprüfen!

### Schwächen-Analyse

→ Was steht mir im Weg?

**Andere/Gesellschaft**

... Wege finden



→ Wo stehe ich mir im Weg?

**ICH**

... Mindset überprüfen

... welche Glaubenssätze schleppe ich mit mir herum?



- Fehlende Akzeptanz der Freundinnen /Familie
- Sexismus → Diskriminierung ist ein gesamtgesellschaftliches Problem, Motive für Diskriminierung hinterfragen & kontern
- Karriereplanung vs. Familienplanung
- ... **Eure Punkte**

- Wieviel Growth/Fixed Mindset steckt in mir?
- Angenommene Konventionen
- Umgang mit Niederlagen – in jeder Niederlage steckt eine neue Chance
- Ausdauer und Zielfokussierung nie verlieren
- ... **Eure Punkte**



**ICH**

## Ausblick & Diskussion

---



Eure Anmerkungen/Fragen!

## Literaturtipps

---



Hier gibt's die ersten 28 Seiten zum einlesen,  
da könnt Ihr schauen, ob Euch das Buch gefällt 😊

[http://www.ciando.com/img/books/extract/3864152631\\_lp.pdf](http://www.ciando.com/img/books/extract/3864152631_lp.pdf)