

Gendergerechter Informatikunterricht: Erste Forschungsergebnisse

# MEDIENCAFÉ

Prof. Dr. Caroline Bühler, Prof. Isabelle Clerc, Sonja Schär, Jessica Bollag und Mira Ducommun

PHBern

# Kooperationsprojekt BFH - PHBern im Rahmen des nationalen Netzwerkes MINT-Bildung



🏠 ▶ Die FHNW ▶ ➕ ▶ Hochschule für Technik

**Nationales Netzwerk MINT-Bildung**



**PHBern**  
Pädagogische Hochschule

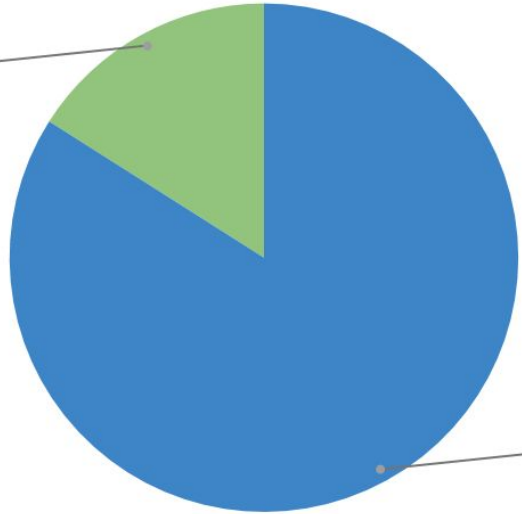


<http://bit.ly/2vMYfwF>

# Spannungsfeld: In den Informatik Ausbildungen sind Frauen untervertreten ...

## Studierende im Fach Informatik

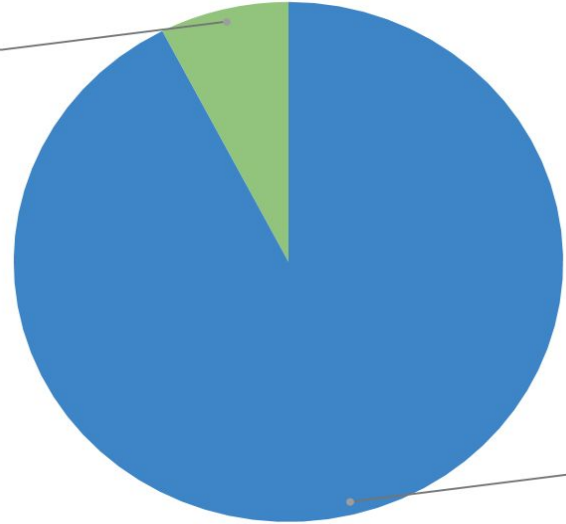
Frauen  
16,0%



Männer  
84,0%

## Informatiker/in EFZ Lehrverträge 2018

Frauen  
7,6%



Männer  
92,4%

# ... trotz vieler Anstrengungen zur Frauen- /Mädchenförderung seit 20 Jahren

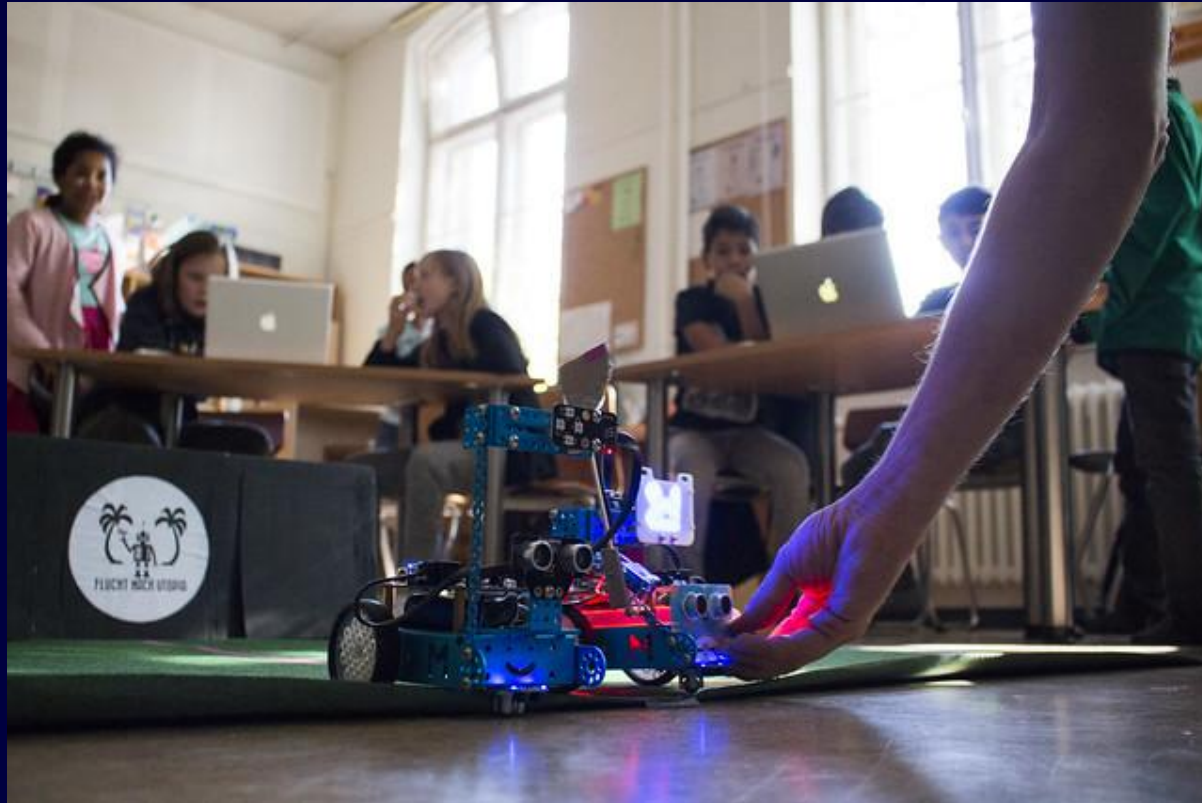


## Mädchen-Informatik-los!

Informatik ist ein buntes Berufsfeld mit fast unbegrenzten Möglichkeiten. Denn Informatik steckt nicht nur in PCs, sondern auch in Natels, Waschmaschinen, Flugzeugen und Strichcodes. Als Informatikerin rekonstruierst du beispielsweise im Team einen alten Tempel auf dem Bildschirm, erprobst mittels Computersimulation ein neues Krebsmedikament oder entwickelst ein fälschungssicheres Flugticket.

A screenshot of the Django Girls website homepage. The header features the logo 'django girls' in orange and white, followed by navigation links: 'EVENTS', 'RESOURCES', 'ORGANIZE', 'NEWSLETTER', 'BLOG', and 'CONTRIBU'. The main content area has a dark background with a photo of two girls working on a computer. Overlaid on the photo is the text: 'We inspire women to fall in love with programming.' Below this is a paragraph: 'Django Girls organize free Python and Django workshops, create open sourced online tutorials and curate amazing first experiences with technology.'

## LP21: Informatikunterricht für alle





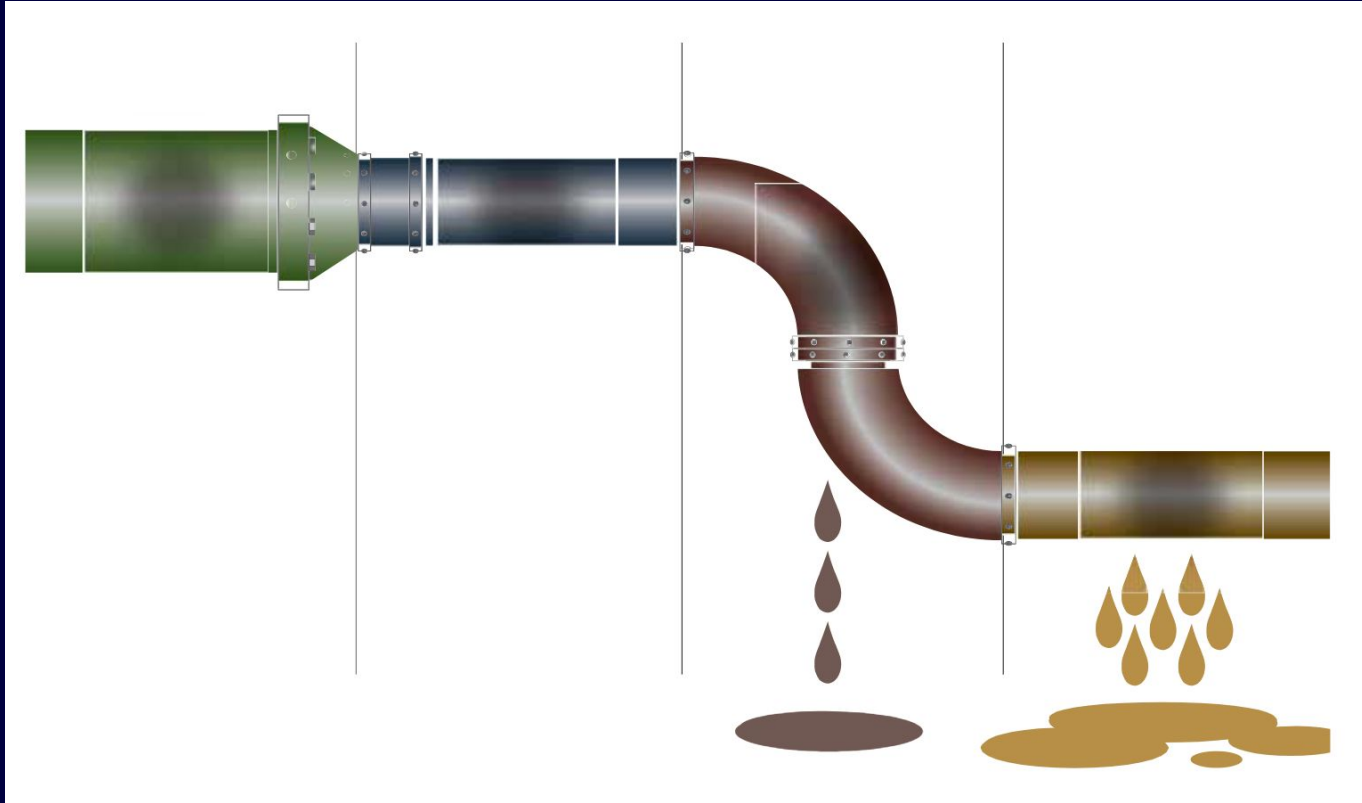


# Welches Geschlecht hat Informatik?





# Leaky Pipeline: Von vielen an Informatik interessierten Primarschülerinnen arbeiten später sehr wenige als Informatikerinnen



# Vorstellungen von Lehrpersonen zu Informatik, Gender und Informatikunterricht

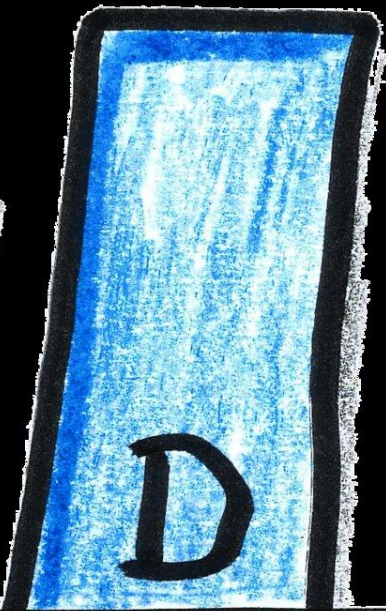
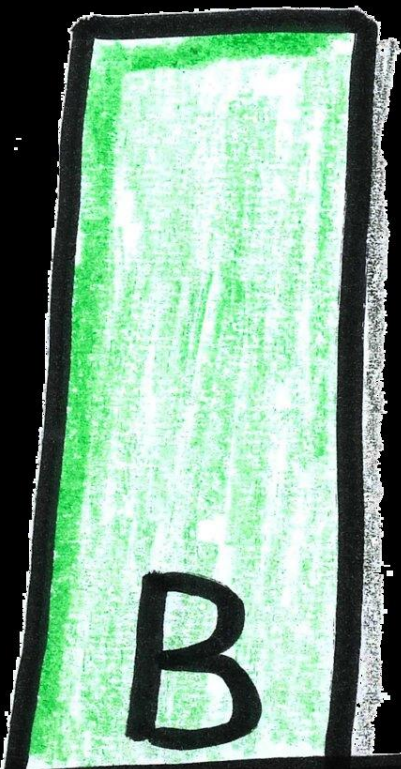
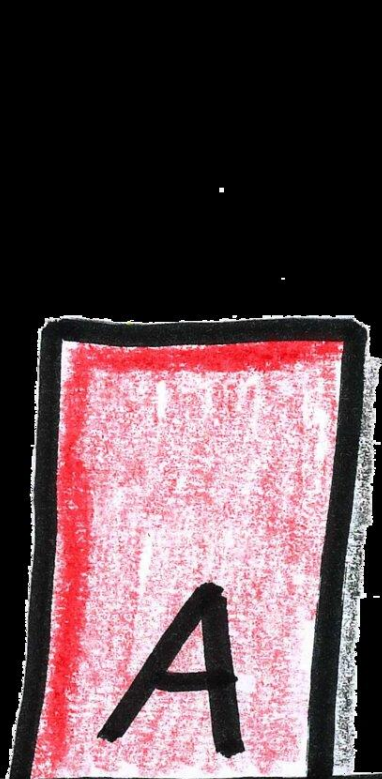


Sekundar  
stufe I

Vorschul-  
Primar-  
stufe

Sekundar  
stufe II

Fach-  
hoch-  
schule



# Technologisch oder kreativ: Die zwei Welten der Informatik



## Minecraft

Use your creativity and problem solving skills to explore and build underwater worlds with code!



## Die Eiskönigin

Verwende Code, um Anna und Elsa bei ihrer Entdeckung der Magie und Schönheit von Eis zu begleiten.

## Aussage aus einem Interview (Frau A)

«Ehm, grundsätzlich gilt es für sie [Linda Luikas], dass Programmieren ein  **kreativer Prozess**  ist und eh genauso wie beim Gestalten, brauchen wir Kreativität. Und hier, sie verbindet es damit auch, dass ja es gibt Algorithmen, es gibt eine  **algorithmische Sprache**  und Variablen, das muss man alles nutzen können und auch anwenden können.  **Aber grundsätzlich geht's nicht darum.**  Es geht darum, etwas zu schaffen, einfach mit der mit seiner eigenen Vorstellungskraft und mit Hilfe von diesem ehm ja logischen algorithmischen Zusammenhängen.»

« **die Mädchen** , die wollen etwas schaffen, sie wollen eh, sie wollen, die sind ja auch, ehm, die  **sind künstlerisch begabt** , die sind auch gestalterisch, haben gestalterische Talente.»



# Nur Geeks verstehen Informatik

```
Terminal
-rwxr-xr-x 1 sys      52850 Jun  8  1979 hptmunix
drwxrwxr-x 2 bin       320 Sep 22  05:33 lib
drwxrwxr-x 2 root      96 Sep 22  05:46 mdec
-rwxr-xr-x 1 root     50990 Jun  8  1979 rkunix
-rwxr-xr-x 1 root     51982 Jun  8  1979 rl2unix
-rwxr-xr-x 1 sys      51790 Jun  8  1979 rphtunix
-rwxr-xr-x 1 sys      51274 Jun  8  1979 rptmunix
drwxrwxrwx 2 root       48 Sep 22  05:50 tmp
drwxrwxr-x12 root     192 Sep 22  05:48 usr
# ls -l /usr
total 11
drwxrwxr-x 3 bin       128 Sep 22  05:45 dict
drwxrwxrwx 2 dmr        32 Sep 22  05:48 dmr
drwxrwxr-x 5 bin       416 Sep 22  05:46 games
drwxrwxr-x 3 sys       496 Sep 22  05:42 include
drwxrwxr-x10 bin       528 Sep 22  05:43 lib
drwxrwxr-x11 bin       176 Sep 22  05:45 man
drwxrwxr-x 3 bin       208 Sep 22  05:46 mdec
drwxrwxr-x 2 bin        80 Sep 22  05:46 pub
drwxrwxr-x 6 root       96 Sep 22  05:45 spool
drwxrwxr-x13 root     208 Sep 22  05:42 src
# ls -l /usr/dmr
total 0
# █
```

## Aussage aus einem Interview (Frau A)

«Viele **informatische Konzepte sind sehr abstrakt**, was Algorithmen angeht, was eh ja die ganze und Variablen und das ist ja, es ist nicht einfach zu verstehen und **viele Frauen oder viele Mädchen haben einfach das Bedürfnis nach inneren Bildern**, sich vorzustellen. [...] Und hm ich denk, ich denke ja, wenn die Frauen oder wenn Mädchen auf einer höheren Stufe mit Informatik eh **mit informatischen Inhalten befassen**, **dann sind die Chancen eher, dass sie das nicht verstehen** und dass die einfach zu schnell das Interesse verlieren.»

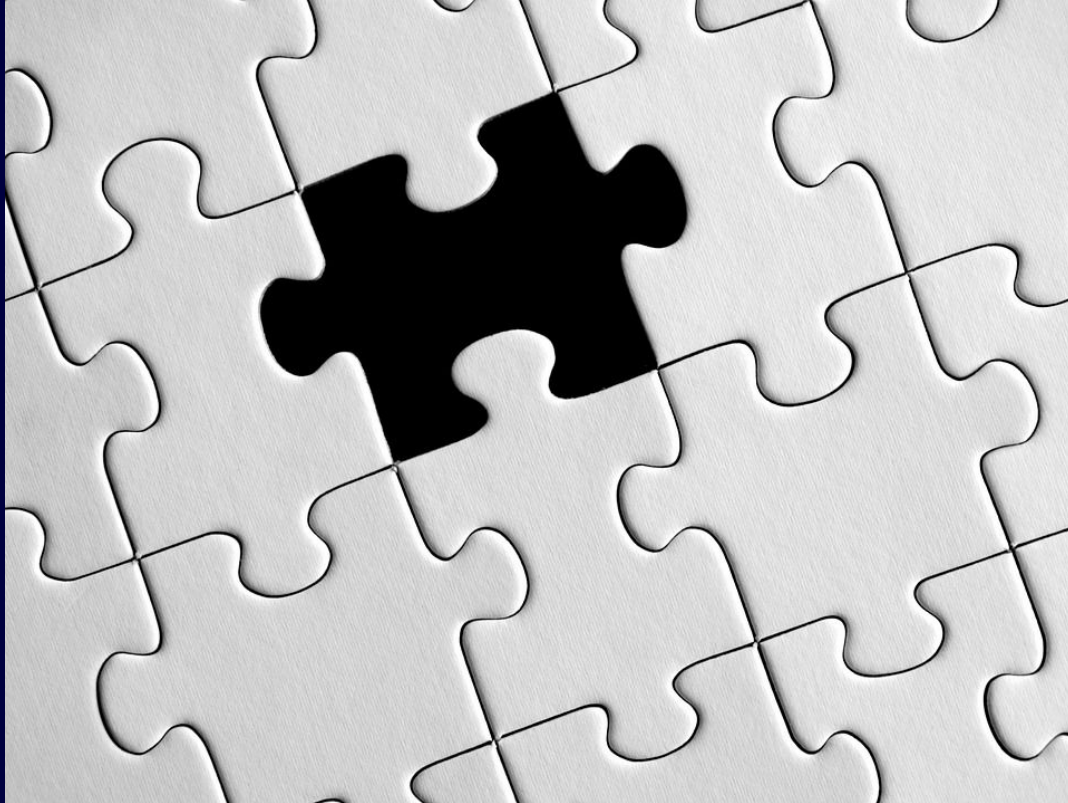
## Aussage aus einem Interview (Herr D)

«[...] wenn man sich die Leute anschaut von Google und Microsoft. Das sind alles Leute, die **studieren** gingen, nach einem halben Jahr **abgebrochen** haben und sagten: Jetzt mache ich mein Unternehmen. Oder? Das interessiert mich. [...]das sind eigentlich alles **Aussteigertypen** gewesen. Oder? Und von denen [...] haben jetzt ein paar **wirklich grosse Firmen aufgebaut.**»

## Aussage aus einem Interview (Herr B)

«Ein Junge, der will Informatiker werden. Also (.) nutzt er die Chance, um schon etwas mitzunehmen. Ein anderer will in einen technischen Beruf, ist auch jemand, der gern tüftelt, etwas ausprobiert, der Freude hat, wenn er etwas zum Laufen bringt ... Ein Mädchen, das Musik macht, das noch ein bisschen im bildnerischen Bereich, Fotografie tätig ist ... und die eigentlich dort Know-how abholen möchte.»

**Spezifisch für den Informatikunterricht ausgebildete Lehrpersonen  
fehlen**





## Aussage aus einem Interview (Frau E)

«Ich habe diplomierte Berufsschullehrerin gemacht. [...] es hat ein Modul gegeben Fachdidaktik, Berufsfeld Didaktik und da haben die Informatiker nicht kommen müssen, weil das hat es nicht gegeben. Also wir haben nachher etwas für uns machen müssen, aber dennoch, das hat es eigentlich in dem Sinn nicht gegeben. [...] da haben sie dann nachher nach uns ein wenig umgestellt, aber dennoch, es ist äh eine Berufsfelddidaktik, wenn Sie/wenn Sie suchen Informatikdidaktik gibt es eigentlich nichts.»

## (Gendersensible) Informatikdidaktik als Herausforderung



## **Aussage aus einem Interview (Herr F.)**

«Vielleicht auch wie man, wie man sprachlich damit umgeht. [...] was man für einen Unterschied zwischen Mann und Frau in der Informatik macht. Aber ja weiss ich nicht wie ansetzen, wüsste ich nicht, was anders machen.»

## Aussage aus einem Interview (Herr B.)

«Darauf kann ich Ihnen keine Antwort geben, [...] im Moment hat das einen so kleinen Anteil bei mir und es ist nicht so, dass ich den regulären Informatikunterricht gebe, wo alle müssen [...] darum ist es für mich schwierig abzuschätzen, wie man die, die in dem regulären Unterricht nicht mitziehen wollen oder kein Interesse zeigen [...] wo man die am einfachsten abholen kann. Also, mir fehlt schlicht [...] die Erfahrung.»

# Wie geht es nun weiter

## Thesen

- **These 1:** «Doppelung» von Gender, zwei «Welten» der Informatik
- **These 2:** Starkes und unreflektiertes hidden curriculum
- **These 3:** Spezifisch für den Informatikunterricht ausgebildete Lehrpersonen fehlen
- **These 4:** Gendersensible Informatikdidaktik, inkl. Wissen zu Gender

## Umsetzung

- Reflexive Elemente für die Ausbildung entwickeln und Erproben (Knackpunkt Zeitbedarf)
- Leitfaden für Lehrpersonen entwickeln



# Fragen und Diskussion

