

Aktuell in der Welt der Informatik und Wirtschaft...



Dieser KI-Parkkontrolleur schafft 1000 Autos pro Stunde

Das Bundesland Baden-Württemberg beschreitet Neuland: Ab heute werden Parksünder automatisch von einem vorbeirrollenden Auto entlarvt.



von
Felix Traber

39 19 23

IT INSIDE IT

Zürcher Kantonsrat bremst Regierung beim Datenschutzgesetz

Von Philipp Anz, 16. September 2025 um 15:52

E-GOVERNMENT DATENSCHUTZ PARLAMENT GESETZ KANTON ZÜRICH
POLITIK & WIRTSCHAFT DOMINIKA BLONSKI



Foto: Kantonsrat Zürich

Das Parlament hat einige Änderungen wieder aus dem Gesetz gestrichen. Die kantonale Datenschützerin Dominika Blonski zeigt sich darüber erfreut.

Im Kanton Zürich steht die Totalrevision des Gesetzes über die Information und den Datenschutz (IDG) an. Der Regierungsrat hat einen ersten Entwurf dazu im Sommer 2023 vorgestellt. Das revidierte IDG soll auch für mehr Transparenz sorgen, betonte die

FT FINANCIAL TIMES

DeepMind and OpenAI achieve gold at 'coding Olympics' in AI milestone

Artificial intelligence labs attain top grade in prestigious programming contest



DeepMind chief executive Demis Hassabis said the lab's AI reasoning model, Gemini 2.5 Deep Think, beat top human competitors © Chris J Ratcliffe/Bloomberg

Melissa Heikkilä in London

Published YESTERDAY | Updated 22:56

103

Google DeepMind and OpenAI's artificial intelligence models performed at a "gold-medal level" in a competition known as the "coding Olympics", marking a milestone in the technology's development.

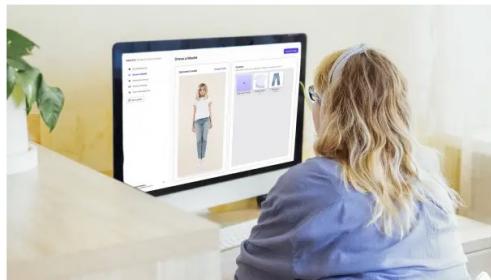
heise

Das Ende der Modelfotografie? Otto setzt komplett auf KI-Bilder

Mit einem eigenen KI-Tool will Otto neue Kollektionen schneller und günstiger in den Verkauf bringen. Otto folgt einem allgemeinen Trend in der Branche.

EN DE FR ES PT CZ PL

127



Das Versandunternehmen Otto setzt ein eigenes KI-Tool ein, um Modelfotos komplett am Computer zu produzieren. (Bild: Otto)

GAFAM
FAANG
BAIX

Frankfurter Allgemeine

GOOGLE NANO BANANA

Die neue Vorstellungskraft

Von Marcus Schwarze 06.09.2025, 13:46 Lesezeit: 4 Min.



Eine neue Bilder-KI erobert die Herzen von Kreativen in aller Welt: „Nano Banana“ von Google. Die Künstliche Intelligenz erstellt Bildmontagen auf einem neuen Level.

Handelsblatt

Meta stellt Hologrammbrille vor – Ziel ist Smartphone-Ablösung

Meta-Chef Mark Zuckerberg bringt eine 800 Dollar teure Brille mit Display auf den Markt und baut seine Kooperation mit Lifestyle-Marken aus. Auf einem Feld enttäuscht er jedoch.

Felix Holtermann
18.09.2025 - 05:13 Uhr

Artikel anhören für Abonnenten verfügbar



SRF

Öffentlicher Programmcode

Forscher trainieren auf Schweizer Supercomputer neues KI-Modell

Dienstag, 02.09.2025, 15:06 Uhr

TEILEN

- Schweizer Forscherinnen und Forscher haben ein eigenes KI-Sprachmodell namens Apertus lanciert.
- Das Modell kann auch Schweizerdeutsch und Rätoromanisch.
- Das Modell ist öffentlich und kann als Baustein für künftige Anwendungen wie Chatbots oder Übersetzungsprogramme genutzt werden.

Sowohl der Programmcode als auch die Trainingsdaten und die Architektur der Künstlichen Intelligenz (KI) seien öffentlich einsehbar, teilten die beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen Zürich (ETH Zürich) und Lausanne (EPFL), die dieses Modell entwickelt haben, mit. Damit unterscheide dieses sich von kommerziellen Systemen, von denen die meisten in den USA oder in China in nicht nachvollziehbaren Prozessen entwickelt worden seien, hiess es von den Forschenden.

Apertus

DER SPIEGEL

US-Konzern

China verbietet laut Medienbericht heimischen Unternehmen Kauf von Nvidia-Chips

Bestimmte Chips dürfen sie offenbar nicht mehr kaufen, Bestellungen müssen sie stornieren: China untersagt Unternehmen im Land laut «Financial Times» Geschäftsdeals mit dem US-Konzern Nvidia. Der Streit mit Washington spitzt sich zu.

17.09.2025, 15:42 Uhr

3 Min

X f e





Informatik und Wirtschaft

Woche 2: Algorithmen und Programmierung

Ivan Giangreco

25. September 2025

Wichtiger Hinweis:

Diese Vorlesung wird aufgezeichnet und als Podcast via OLAT verteilt

- Falls Sie verhindern wollen, dass Sie in Podcast erscheinen, setzen Sie sich bitte in die hinteren Reihen oder verfolgen Sie die Vorlesung im Übertragungssaal (siehe auch verlinktes Merkblatt sowie www.tiny.uzh.ch/158).
- Es kann vorkommen, dass einzelne als Podcasts vorgesehene Veranstaltungen z.B. aufgrund technischer Störungen nicht oder nicht störungsfrei aufgezeichnet und daher nicht oder nur teilweise zur Verfügung gestellt werden können. Auch kann die ständige Verfügbarkeit der Podcasts u.a. aus technischen Gründen nicht garantiert werden. Studierende können sich daher nicht darauf verlassen, dass ihnen eine Veranstaltung in jedem Fall und zeitlich unbeschränkt als Podcast zur Verfügung steht. Der Verzicht von Studierenden auf den Besuch von Veranstaltungen und auf das Erstellen eigener Notizen erfolgt demnach auf eigenes Risiko.
- Bei **inhaltlichen Widersprüchen haben Skripte oder anderes als prüfungsrelevant deklariertes Material Vorrang** vor den Podcasts.
- Die Aufnahmen dürfen **nur für den Privatgebrauch verwendet werden**. Eine **Weiterverbreitung in welcher Form auch immer, ganz oder in Auszügen, ist nicht erlaubt und kann disziplinarisch und anderweitig geahndet werden**.
- Siehe gesamte, rechtlich relevante Information unter:
https://www.zi.uzh.ch/dam/jcr:3d10d79d-6b18-40e0-a824-a9d3a581e7a2/Podcast_Merkblatt_Studierende.pdf



IuW_HS24_Podcast_01

Fragen und Hinweise

Sie können via Klicker aktiv mitmachen...



<https://pwa.klicker.uzh.ch/join/ddisuzh>

Code verstehen

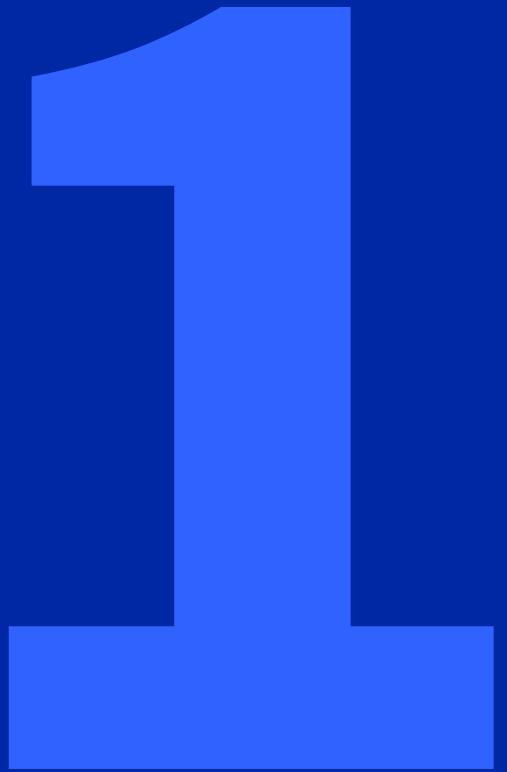
Datentypen

Variablen & Werte

Operatoren

Iterationen

Bedingungen



Code verstehen – Datentypen

Strukturierte Daten

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	32.5	male		345775	9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	49	female		17465	25.8292	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	35	male		3150	29		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	34	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

1309

Einträge

14

Attribute

Quelle: Philip Hind. "Encyclopedia Titanica." 1999.

Code verstehen – Datentypen



Welche Datentypen kennen Sie?

Zahlen < Intzje
Float

Zeichenkette String

Boolean

Zeichen (character)

Liste

Code verstehen – Datentypen



Was sind die Datentypen von (1), (2), (3), (4) und (5)?

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	1	male		345775	9.5	S	3	0		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	2	female		17465	25.9292	D17	S	4	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	60	male		29750	39		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	54	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

Code verstehen – Datentypen



Welchen Datentyp hat (1)?

Not a Number

Integers

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	35	male	(F(art))		9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	35	female		17465	25.9292	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	60	male		29750	39		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	54	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

Code verstehen – Datentypen



Welchen Datentyp hat (2)?

Boolean

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	NaN	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	32.5	male		345775	9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	49	female		17465	25.9292	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	60	male		29750	39		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	54	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

Code verstehen – Datentypen



Welchen Datentyp hat (3)?

Char

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	32.5	male		345775	9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)					25	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William					39		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max					30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay					26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija					7.925		S	3		0

embarked: port of embarkation
C = Cherbourg
Q = Queenstown
S = Southampton

3

Code verstehen – Datentypen



Welchen Datentyp hat (4)?

Integers

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	32.5	male		345775	9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	49	female		17465	25.9292	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	60	male		29750	39		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	54	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

4

Code verstehen – Datentypen



Welchen Datentyp hat (5)?

Bool(ean)

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	32.5	male		345775	9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	49	female		17465	25.9292	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	60	male		29750	39		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	54	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

Code verstehen – Datentypen

idx	name	age	sex	...	ticket	fare	cabin	embarked	pclass	home.dest	survived
777	Dorking, Mr. Edward Arthur	19	male		A/5. 10482	8.05		S	3	England Oglesby, IL	1
122	Frolicher, Miss. Hedwig Margaritha	22	female		13568	49.5	B39	C	1	Zurich, Switzerland	1
997	Masselmani, Mrs. Fatima	Nan	female		2649	7.225		C	3		1
143	Harder, Mr. George Achilles	25	male		11765	55.4417	E50	C	1	Brooklyn, NY	1
1285	Wenzel, Mr. Linhart	32.5	male		345775	9.5		S	3		0
181	Leader, Dr. Alice (Farnham)	49	female		17465	25.8292	D17	S	1	New York, NY	1
351	Brown, Mr. Thomas William Solomon	35	male		3150	29.29		S	2		0
278	Stahelin-Maeglin, Dr. Max	32	male		13214	30.5	B50	C	1	Basel, Switzerland	1
366	Carter, Rev. Ernest Courtenay	34	male		244252	26		S	2	London	0
877	Ilmakangas, Miss. Ida Livija	27	female		STON/O2. 3101270	7.925		S	3		0

1309

Einträge

14

Attribute

Quelle: Philip Hind. "Encyclopedia Titanica." 1999.

Code verstehen – Datentypen



Was ist der Datentyp der Variablen **x**, **y**, **z**?

`x = 10`

integer

`y = [5.0, 3.2, 1.0]`

Liste (von Floats)

`z = int("10")`

String
int(.)

float(.)
str(.)

integer

$v = 3 \cdot 4 + 4$

Float

$w = str(10)$

int
integer

String

Code verstehen – Datentypen



Was gibt das Programm aus?

```
1 x = 10  
2 y = 5  
3 z = str(x + y)  
4  
5 print(z)
```

Handwritten annotations in red:

- An arrow points from the word "String" to the `str()` function call.
- An arrow points from the value "15" to the variable `z`.
- The text "wurde nicht ausgegeben" is written below the code, explaining why the output is not printed.

Code verstehen – Datentypen



Was gibt das Programm aus?

105

```
1 x = str(10)
2 y = str(5)
3 z = x + y
4
5 print(z)
```

x = "10"
y = "5"

Konkatenation

wird abgerundet
(nicht gerdet)

int(5.4) → 5
int(5.6) → 5

str → x = str(10)
integer → y = 5
z = x + y
print(z)

FETTLER

Code verstehen – Variablen & Werte



Was gibt das Programm aus?

67

0 1 2 ...
↓ ↓ ↓

```
1 x = [3, 67, 8, 9, 10, 12]  
2  
3 print(x[1])
```

Code verstehen – Variablen & Werte



Was gibt das Programm aus?

```
1 x = [ ["Bill", "Doors"],  
2      ["Jessica", "Bezos"],  
3      ["Mark", "Sugarhill"] ]  
4  
5 print(x[0][0])
```

Bill

x[0]

x[0][0]

["Bill", "Doors"]

"Bill"

Code verstehen – Variablen & Werte



Was gibt das Programm aus?

Fehler

```
1 x = [ ["Bill", "Doors"],  
2     ["Jessica", "Bezos"],  
3     ["Mark", "Sugarhill"]]  
4  
5 print(x[3][2])
```

if

Code verstehen – Variablen & Werte



Was gibt das Programm aus?

```
1 x = [ ["Bill", "Doors"], ← 0
2   ["Jessica", "Bezos"], ← 1
3   ["Mark", "Sugarhill"] ] ← 2
4
5 print(x[2][1])
```

Sugarhill

$x[2] \hat{=} ["Mark", "Sugarhill"]$
 $x[2][1] \hat{=} "Sugarhill"$

Code verstehen – Operatoren



Was gibt das Programm aus?

- A) 079haben sie gesagt. ←
- B) 079 haben sie gesagt.

```
1 x = "0\u202e"
2 y = "haben sie gesagt. "
3 vorwahl = 79
4
5 print (x + str(vorwahl) + y)
```

Code verstehen – Operatoren



Was geben die Programme aus?

```
1 x = 2 ** 4          Potenzieren  
2 print(x)            $2^4 = 16$ 
```

```
1 y = 2 + 1 / 3      0.333  
2 print(y)           2.33333...
```

```
1 z = (2 + 4) % 3    Modul  
2 print(z)           0
```

$$(2+4) \div 3 = 0$$

Rest der Division

$$(2+5) \div 3 = 1$$

$$(2+6) \div 3 = 2$$

Code verstehen – Iterationen



Was gibt das Programm aus?

6.0

```
1 numbers = [2.0, 3.0, 1.0]
2 result = 0
3 for number in numbers:
4     result = result + number
5 print(result)
```

for x in numbers:
 result = result + x

⚠ Einrichten

	vor Schleife	Runde 1	Runde 2	Runde 3
Number	—	2.0	3.0	1.0
result	0	2.0	5.0	6.0

Code verstehen – Iterationen



Was gibt das Programm aus?

2.0

```
1 numbers = [2.0, 3.0, 1.0]
2 tmp_var = 0
3 counter = 0
4 result = 0 ist equal, wird überschrieben
5 for number in numbers:
6     tmp_var = tmp_var + number
7     counter = counter + 1
8     result = tmp_var / counter →
9 print(result)
```

	vor Schleife	Runde 1	Runde 2	Runde 3
tmp_var	0	2.0	5.0	6.0
counter	0	1	2	3
result	0	0	0	0
number	—	2.0	3.0	1.0

$6.0 / 3 = 2.0$

Programmierumgebung/Visualisierung



Programmierumgebung

* Beispiele
? Hilfe

Editor

▶ Ausführen * Visualisieren

```
1 print('Hello World')
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
```

Konsole



<https://files.ifi.uzh.ch/ddis/web-python>

Code verstehen – Bedingungen



Was berechnet das folgende Programm?

```
1 x = int(input("Geben Sie eine Zahl ein"))
2 if x >= 5:
3     print("Ja")
4 else:
5     print("Nein")
```

user ruft input

x = int(input("Geben Sie eine Zahl ein"))

if x >= 5: String

print("Ja")

else:

print("Nein")

:)

Geben Sie eine Zahl ein

input() Funktion gibt einen
String zurück

$x \geq 5$

$x \leq 5$

$x > 5$

$x < 5$

$x == 5$

Zuweisung
 $x = 5$



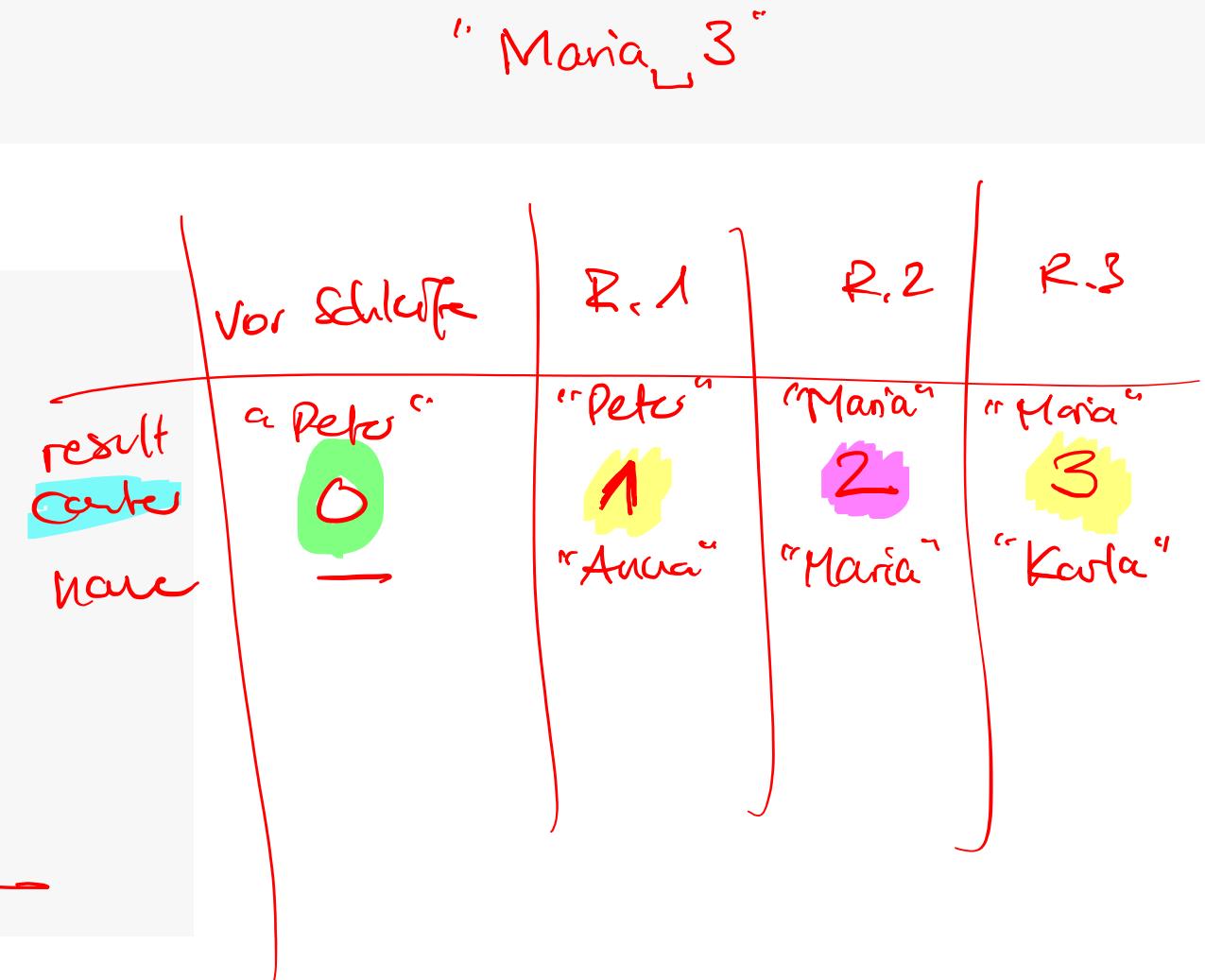
Vergleichsoperatör

Code verstehen – Bedingungen



Was gibt das Programm aus?

```
1 names = ["Anna", "Maria", "Karla"]
2 result = "Peter"
3 counter = 0
4 for name in names:
5     if counter == 1: Vergleich zuweisung
6         result = name
7         counter = counter + 1
8     else:
9         counter = counter + 1
10    print(result + " " + str(counter)) 4
```



Code verstehen – Anwendungen

?

Wie viel kostet die Versicherungspolice für Elona (Alter = 24, 1 Unfall) pro Monat?

M

```
1 age = 24
2 number_of_prev_accidents = 1
3 costs = 10
4 if age > 24:
5     if number_of_prev_accidents < 3:
6         costs = 5
7     else:
8         costs = 15
9 else:
10    if number_of_prev_accidents <= 1:
11        costs = 11
12    else:
13        costs = 15
```

$24 > 24$ FALSE

$1 \leq 1$ TRUE

Code verstehen – Anwendungen



Was berechnet dieses Programm?

```
1 num = int(input("Enter a number: "))
2 if (num % 2) == 0:
3     print(str(num) + " is even")
4 else:
5     print(str(num) + " is odd")
```

Handwritten annotations in orange:

- Modulo operator (%) is circled with an arrow pointing to the word "Modulo".
- The word "even" is written next to the condition in line 3, with a dashed line connecting it to the modulo operator.
- The word "gerade" is written next to the condition in line 3, with a dashed line connecting it to the modulo operator.
- The word "odd" is written next to the condition in line 5, with a dashed line connecting it to the modulo operator.
- The word "ungerade" is written next to the condition in line 5, with a dashed line connecting it to the modulo operator.

Code verstehen – Anwendungen



It seems like you have a code snippet that checks whether a given number is even or odd and then prints a message accordingly. However, the code you provided is incomplete, as the message to be printed is not specified. I'll complete the code for you and provide two different messages for even and odd numbers:

```
python                                         Copy code

num = int(input("Enter a number: "))

if (num % 2) == 0:
    print(str(num) + " is even.")
else:
    print(str(num) + " is odd.")
```

Now, if you enter a number, the code will determine if it's even or odd and print the appropriate message.

Quelle: ChatGPT (1.9.24)

Code verstehen – Anwendungen



Was berechnet dieses Programm?

Funktionswidt!

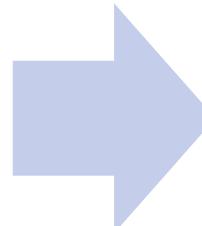
```
1 num = int(input("Enter a number: "))
2 if num >= 0:
3     if num == 0:
4         print("Zero")
5     else:
6         print("Positive number")
7 else:
8     print("Negative number")
```

Etwas falsch!

Code verstehen – Quiz

Formalisierte Anforderungen

- 1) Prüfer bereitet ein Papier vor auf welchem die Anzahl der **gestellten Fragen** notiert wird
- 2) Prüfer bereitet ein Papier vor auf welchem die Anzahl der **korrekten Antworten** notiert wird
- 3) Prüfer nimmt den **Stapel** in die Hand
- 4) Prüfer geht durch jede **Lernkarte im Stapel**
 - 1) Prüfer nimmt oberste Karte vom Stapel
 - 2) Prüfer stellt dem Prüfling die **Frage** Dieser gibt eine **Antwort**
 - 3) Prüfer kontrolliert, ob die **Antwort** korrekt ist
- ...
- ...
- 8) Prüfer erhöht Anzahl der gestellten Fragen um 1
- 5) Prüfer sagt wie viele **korrekte Antworten** von allen **gestellten Fragen** der Prüfling beantwortet hat



Code

```
nr_total_questions_asked = 0
nr_correct_answers = 0

questionnaire = [
    ["Hauptstadt von Norwegen?", "Oslo"],
    ["Hauptstadt von Finnland?", "Helsinki"]
]

for question_answer_pair in questionnaire:
    question = question_answer_pair[0]
    answer = input(question)
    correct_answer = question_answer_pair[1]

    if answer == correct_answer:
        print("Correct!")
        nr_correct_answers = nr_correct_answers + 1
    else:
        print("Wrong!")

    nr_total_questions_asked = nr_total_questions_asked + 1

print("You have correctly answered " + _
      str(nr_correct_answers) + " of total " + _
      str(nr_total_questions_asked) + " questions.")
```

Programmierumgebung/Visualisierung

Informatik und Wirtschaft

http://www.pythontutor.com/live.html#mode=edit

Write code in Python 3.6 (drag lower right corner to resize code editor)

```
7 # 2 dimensional list. Nested list contains a list
8 # The first entry holds the question, the second
9 questionnaire = [
10     ["Hauptstadt von Norwegen?", "Oslo"],
11     ["Hauptstadt von Finnland?", "Helsinki"]
12 ]
13
14 # Go through every question answer pair
15 for question_answer_pair in questionnaire:
16     # First entry holds the question
17     question = question_answer_pair[0]
18
19     # Ask the user the question.
20     answer = input(question)
21
22     # Second entry represents the correct answer
23     correct_answer = question_answer_pair[1]
24
25     # Check if input was valid
26
```

Global frame

nr_total_questions_asked	0
nr_correct_answers	0
questionnaire	[]
question_answer_pair	[]
question	"Hauptstadt von Norwegen?"

Frames Objects

list [0: "Hauptstadt von Norwegen?", 1: "Oslo"]
list [0: "Hauptstadt von Finnland?", 1: "Helsinki"]

line that has just executed
next line to execute

<https://pythontutor.com>

Vom Szenario zum Code: Zahlenraten



Zahlenraten

Szenario

Prüfer schreibt sich eine Zahl zwischen 1 und 100 auf ein Papier.

Der Prüfling gibt Tipps ab bis er die richtige Zahl erraten hat. Ist die Zahl falsch, so sagt der Prüfer ob die geratene Zahl grösser oder kleiner als die richtige Zahl ist. Ist die Zahl richtig, so sagt der Prüfer wie viele Versuche der Prüfling benötigt hat.

Zahlenraten

Szenario *Bedarfanalyse
Requirements*

Prüfer schreibt sich eine Zahl zwischen 1 und 100 auf ein Papier.

Der Prüfling gibt Tipps ab bis er die richtige Zahl erraten hat. Ist die Zahl falsch, so sagt der Prüfer ob die geratene Zahl grösser oder kleiner als die richtige Zahl ist. Ist die Zahl richtig, so sagt der Prüfer wie viele Versuche der Prüfling benötigt hat.

Schreibe

Formalisierte Anforderungen

- 1) Der Prüfer generiert eine Zahl zwischen 1 und 100 und schreibt diese auf ein Papier. *Variable*
- 2) Der Prüfer vermerkt den ersten Versuch des Prüflings auf das Papier. *Counter = 1*
- 3) Der Prüfling ratet die Zahl bis er diese gefunden hat.
 - 1) Wenn die Zahl gleich der gesuchten Zahl ist, so gibt der Prüfer dies bekannt und sagt wie viele Versuche der Prüfling benötigte.
 - 2) Ist die Zahl kleiner als die zu schätzende Zahl, so sagt der Prüfer dies dem Prüfling.
 - 3) Ist die Zahl grösser als die zu schätzende Zahl, so sagt der Prüfer dies dem Prüfling.
- 4) Der Prüfer vermerkt jeden zusätzlichen Versucht.
Counter = Counter + 1

} if

Zahlenraten

Formalisierte Anforderungen

- 1) Der Prüfer generiert eine Zahl zwischen 1 und 100 und schreibt diese auf ein Papier.
 - 2) Der Prüfer vermerkt den ersten Versuch des Prüflings auf das Papier.
 - 3) Der Prüfling ratet die Zahl bis er diese gefunden hat.
-
- 1) Wenn die Zahl gleich der gesuchten Zahl ist, so gibt der Prüfer dies bekannt und sagt wie viele Versuche der Prüfling benötigte.
 - 2) Ist die Zahl kleiner als die zu schätzende Zahl, so sagt der Prüfer dies dem Prüfling.
 - 3) Ist die Zahl grösser als die zu schätzende Zahl, so sagt der Prüfer dies dem Prüfling.
 - 4) Der Prüfer vermerkt jeden zusätzlichen Versucht.

gesuchte Zefallszahl

Code

```
import random
random_number = random.randrange(1, 100)

counter = 1

while True:
    guessed_number = input("Guessed number: ")
    guessed_number = int(guessed_number)

    if guessed_number == random_number:
        print("Yeah! The random number is: " + str(random_number))
        print("It took you " + str(counter) + " rounds")
        break
    elif guessed_number < random_number:
        print("Sorry, too low!")
    else:
        print("Sorry, too high!")

    counter = counter + 1
```

Endlosschleife

Vergleich

erlaubt mehrmals eine Prüfung ohne Bedingung

Programmierumgebung/Visualisierung

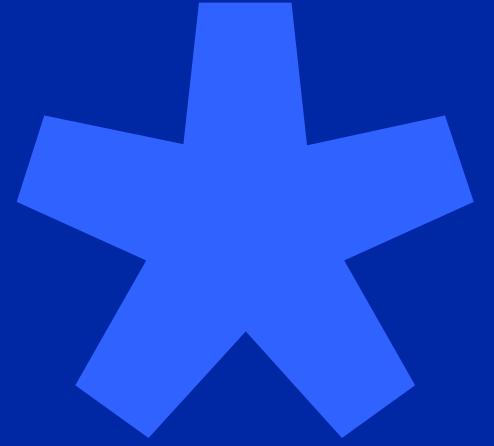
The screenshot shows a browser window with the URL <http://www.pythontutor.com/live.html#mode=edit>. The title bar says "Informatik und Wirtschaft". The left pane contains a code editor for Python 3.6 with the following code:

```
1 import random
2 random_number = random.randrange(1, 100)
3
4
5 counter = 1
6
7 while True:
8     guessed_number = input("Guessed number: ")
9     guessed_number = int(guessed_number)
10
11    if guessed_number == random_number:
12        print("Yeah! The random number is: " + str(random_number))
13        print("It took you " + str(counter) + " rounds")
14        break
15
16    elif guessed_number < random_number:
17        print("Sorry, too low!")
18
19    else:
20        print("Sorry, too high!")
21
22
```

The right pane shows the "Frames" and "Objects" sections. The "Frames" section shows the "Global frame" with a "random" entry pointing to a "module instance". The "Objects" section shows a "random_number" entry with the value "50". Below the code editor, there are status indicators: a green arrow for the last executed line, a red arrow for the next line to execute, and a note to click a line to set a breakpoint. At the bottom, there are navigation buttons for "First", "Back", "Step 3 of 4", "Forward", and "Last".

<https://pythontutor.com>

Neues aus...

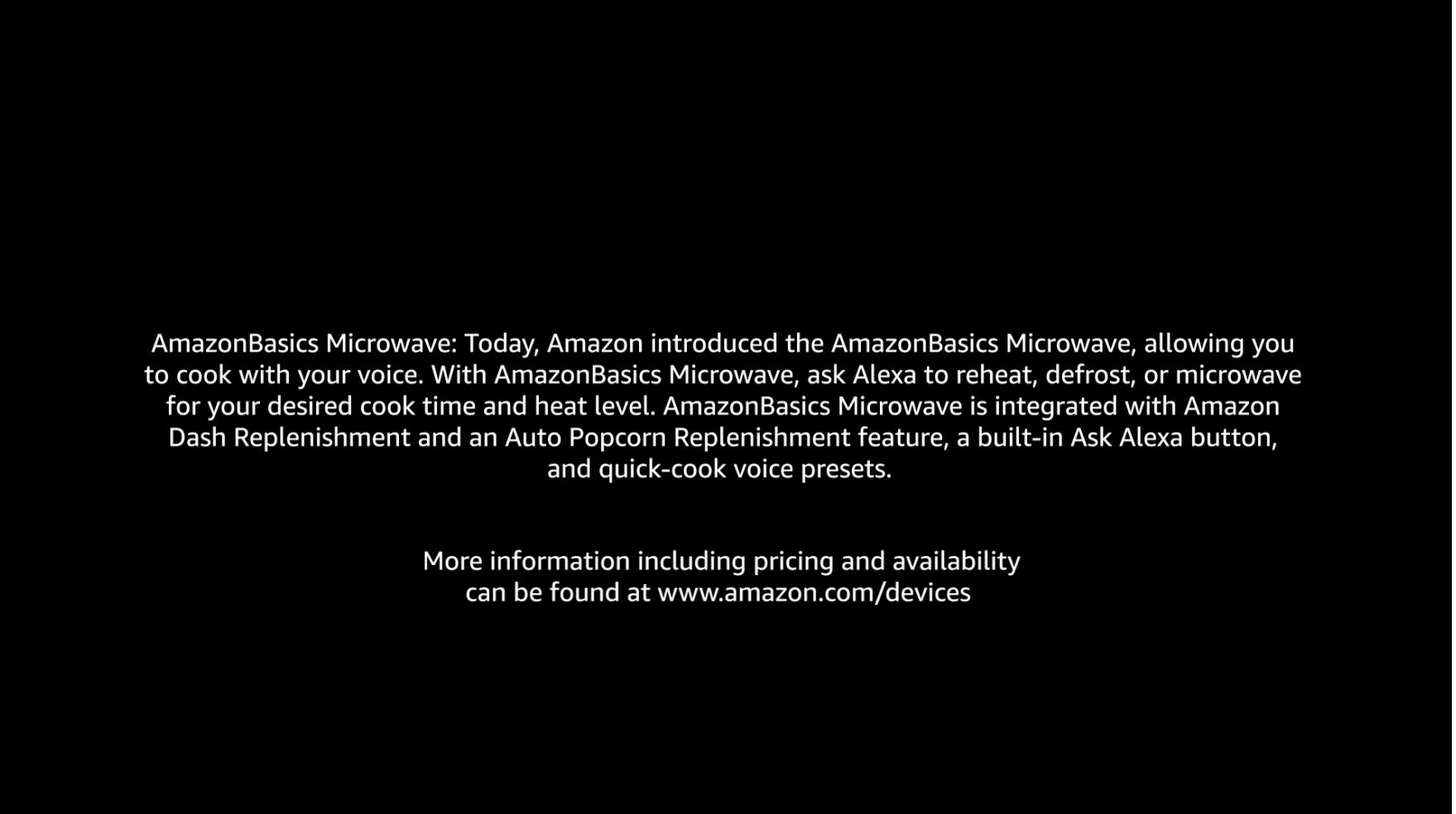


Neues aus... - Neue User Interfaces



Quelle: <https://www.theverge.com/2019/9/25/20881736/amazon-event-news-products-announcements-updates-highlights-alex-a-echo>

Neues aus... - Neue User Interfaces



AmazonBasics Microwave: Today, Amazon introduced the AmazonBasics Microwave, allowing you to cook with your voice. With AmazonBasics Microwave, ask Alexa to reheat, defrost, or microwave for your desired cook time and heat level. AmazonBasics Microwave is integrated with Amazon Dash Replenishment and an Auto Popcorn Replenishment feature, a built-in Ask Alexa button, and quick-cook voice presets.

More information including pricing and availability
can be found at www.amazon.com/devices

Quelle: <https://www.amazon.com/AmazonBasics-Microwave-Small-Works-Alexa/dp/B07894S727>

Neues aus... - Neue User Interfaces



Quelle: <https://youtu.be/sj1t3msy8dc>

Neues aus... - Sprachassistenten

Amazon-Mitarbeiter tippen zum Teil Alexa-Sprachbefehle ab

11.4.2019, 09:30 Uhr



(awp/dpa) Amazon lässt zum Teil Mitarbeiter aufgezeichnete Befehle von Nutzern an seine Assistenzsoftware Alexa anhören und abtippen, um die Spracherkennung zu verbessern. Der Konzern bestätigte die Vorgehensweise am Donnerstag dem Finanzdienst Bloomberg. «Wir verstehen nur eine sehr geringe Auswahl an Alexa-Sprachaufnahmen mit Kommentaren, um das Kundenerlebnis zu verbessern.»

Bloomberg zufolge wird diese Arbeit an diversen Standorten rund um die Welt erledigt, unter anderem in Boston, Costa Rica, Indien und Rumänien. Laut zwei Mitarbeitern in Bukarest schlagen sie dort pro Schicht bis zu 1000 Mitschnitte um. Ein Mitarbeiter aus Boston sagte, er habe zum Beispiel Aufzeichnungen mit den Worten «Taylor Swift» analysiert und sie mit der Anmerkung versehen, dass die Nutzer die Sängerin meinten.

MEISTGELESEN IM RESSORT

Sicherheitslücken bei Microsoft Windows locken Würmer an

Stefan Betschon / 14.8.2019, 17:08 Uhr

Auch Facebook liess Mitarbeiter Sprachaufnahmen von Nutzern abtippen

13.8.2019, 22:26 Uhr

Biometrische Daten von Millionen von Nutzern offen im Netz entdeckt

14.8.2019, 11:12 Uhr

Indiskrete Sprachassistentin: Auch bei Siri hören Menschen zu

Ein Teil der Fragen an Apples Assistentin Siri wird zur Kontrolle an Menschen weitergeleitet. Die bekommen dadurch private und sogar intime Gespräche mit.

Lesezeit: 2 Min. In Pocket speichern

Speaker icon 354



Manchmal hört nicht nur das Telefon zu. (Bild: dpa, Alexander Heinl)

27.07.2019 13:14 Uhr

Von Sylvester Tremmel

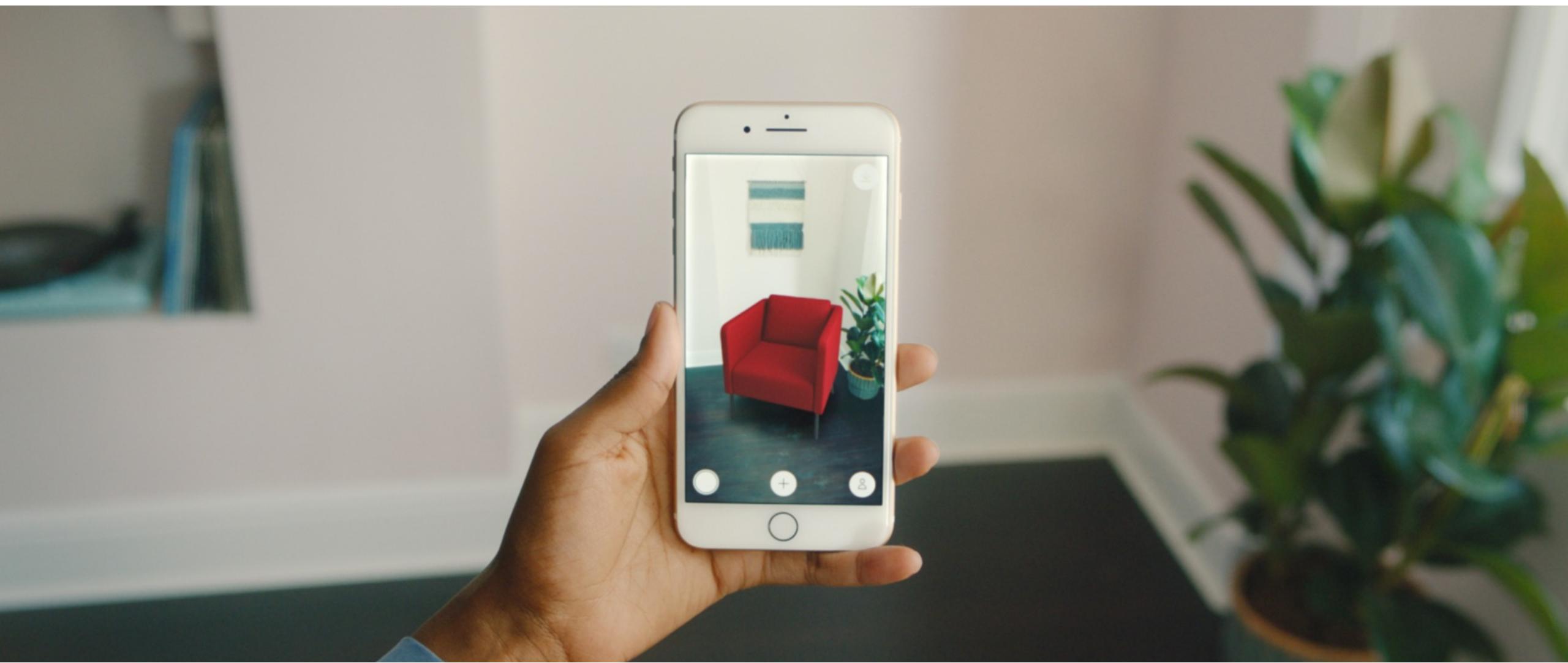
Mitarbeiter von Apple bekommen regelmäßig Einblicke ins Privatleben von Apples Kunden, von der Konversation mit dem Arzt bis zum Geschlechtsverkehr. Das liegt an der Assistentin Siri, die Gesprächsfetzen aufzeichnet und versucht, darin enthaltene Fragen zu beantworten. Zur Qualitätskontrolle und -verbesserung bekommen auch menschliche Mitarbeiter einen Teil dieser Aufzeichnungen zu hören. Wenn die Assistentin fälschlicherweise glaubt angefragt worden zu sein – was regelmäßig vorkommt –, dann sind auch Gespräche betroffen, die die Kunden gar nicht mit Siri teilen wollen.

Quellen:

<https://www.nzz.ch/digital/amazon-mitarbeiter-tippen-zum-teil-alexasprachbefehle-ab-ld.1474415>

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Verraeterische-Sprachassistentin-Auch-bei-Siri-hoeren-Menschen-zu-4480652.html>

Neues aus... - Mixed/Augmented Reality



Quelle: <https://media.ikea.ch/pressrelease/smart-einrichten-mit-augmented-reality/2862/>

Neues aus... - Mixed/Augmented Reality

Meta stellt Hologrammbrille vor – Ziel ist Smartphone-Ablösung

Meta-Chef Mark Zuckerberg bringt eine 800 Dollar teure Brille mit Display auf den Markt und baut seine Kooperation mit Lifestyle-Marken aus. Auf einem Feld enttäuscht er jedoch.

Felix Holtermann
18.09.2025 - 05:13 Uhr

Artikel anhören für Abonnenten verfügbar



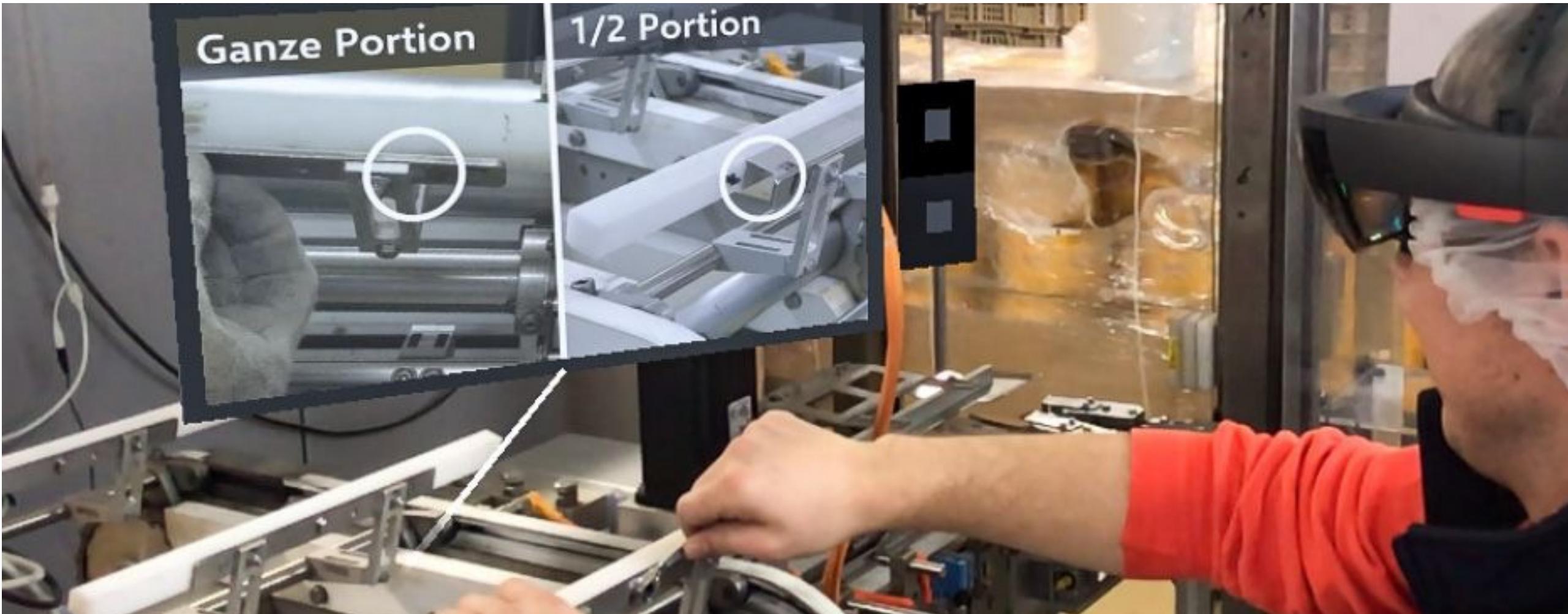
Quelle: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/technologie-meta-stellt-hologrammbrille-vor-ziel-ist-smartphone-abloesung/100155746.html>

Neues aus... - Mixed/Augmented Reality



Quelle: <https://www.unibas.ch/de/Aktuell/News/Uni-Research/Virtuelle-Zeitreise-dank-Augmented-Reality.html>

Neues aus... – Mixed/Augmented Reality in der Industrie 4.0



Quelle: <https://www.ergon.ch/de/news/2019/weiterdenken-vorne-sein-midor>

Neues aus... – Brain-Computer-Interface

BY DRUV MEHROTRA AND DELL CAMERON BUSINESS SEP 26, 2023 3:28 PM

The Gruesome Story of How Neuralink's Monkeys Actually Died

Elon Musk says no primates died as a result of Neuralink's implants. A WIRED investigation now reveals the grisly specifics of their deaths as US authorities have been asked to investigate Musk's claims.



PHOTO-ILLUSTRATION: ANJALI NAIR; GETTY IMAGES; UC-DAVIS/PRCM

SAVE

FRESH ALLEGATIONS OF potential securities fraud have been leveled at Elon Musk over statements he recently made regarding the deaths of primates used for research at Neuralink, his biotech startup. Letters sent this afternoon to top officials at the US Securities and Exchange Commission (SEC) by a medical ethics group call on the agency to investigate Musk's claims that monkeys who died during trials at the company were terminally ill and did not die as a result of Neuralink implants. They claim, based on veterinary records, that complications with the implant procedures led to their deaths.

Neuralink: Elon Musk unveils pig with chip in its brain

⌚ 29 August 2020 f Share



Gertrude the pig had the chip implanted two months ago

Elon Musk has unveiled a pig called Gertrude with a coin-sized computer chip in her brain to demonstrate his ambitious plans to create a working brain-to-machine interface.

"It's kind of like a Fitbit in your skull with tiny wires," the billionaire entrepreneur said on a [webcast](#).

His start-up Neuralink applied to launch human trials last year.

The interface could allow people with neurological conditions to control phones or computers with their mind.



Elon Musk
Elon Musk's Neuralink approved to recruit humans for brain-implant trial

Company is seeking people with paralysis to test its experimental device after getting green light from independent review board

Maanvi Singh
Wed 20 Sep 2023 03.03 CEST



Elon Musk's brain-implant startup, Neuralink, said it has received approval from an independent review board to begin recruiting patients for its first human trial. The company is seeking people with paralysis to test its experimental device in a six-year study.

Neuralink is one of several companies developing a brain-computer interface (BCI) that can collect and analyze brain signals. But its billionaire executive's bombastic promotion of the company, including promises to develop an all-encompassing brain computer to help humans keep up with artificial intelligence, has attracted skepticism and raised ethical concerns among neuroscientists and other experts.

'Like a Fitbit for your brain': These game-changing headphones could stop you burning out

By Rebecca Cairns, CNN
⌚ 5 minute read · Updated 11:15 AM EDT, Thu September 19, 2024



From brain chips to 'mind-reading' headphones, this is the latest neuro-tech

Jacob Schröter/picture alliance/Getty Images

Quellen:

<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-53956683>

<https://www.wired.com/story/elon-musk-pcrm-neuralink-monkey-deaths/>

<https://www.theguardian.com/technology/2023/sep/19/elon-musk-neuralink-human-trials-brain-implant>

<https://edition.cnn.com/science/brain-reading-headphones-bci-neurable-hnk-spc/index.html>

Wie geht es nun weiter?

Vorlesungstermine

Datum	Thema des Präsenzunterrichtes	Videos / Selbstlernmodule	Dozent:in	Freischaltung Übungen	Abgabe Übungen
18.9.	Einführung / Motivation	Filme Studium Digitale (1. Einführung)	AB, IG, SV	Übung 1	
Technische Grundlagen					
25.9.	Programmierung (CT nur wenn genügend Zeit)	Filme Studium Digitale (2. Computational Thinking, 3. Programmierung)	IG	Übung 2	Übung 1
2.10	Digitale Daten	Filme Studium Digitale (4. Digitale Daten, 5. Datenvisualisierung, 6. Datenmanagement)	IG		
Informationssysteme in Organisationen					
9.10.	Arten von IS - Einsatzgebiete, Wertschöpfungen, Klassifizierung	Arten von IS - Einsatzgebiete, Wertschöpfungen, Klassifizierung (7.1, 7.2, 7.3)	AB		
16.10.	---				
23.10.	Wert von IS und Informationen	Wert von IS I & II (7.4, 7.5, 7.6, Skript: Der Wert von Information)	AB	Übung 3	Übung 2
Digitale Güter					
30.10.	Datenrecht	Filme Studium Digitale (9. Datenrecht)	SV		
6.11.	Datenschutzrecht	Filme Studium Digitale (10. Datenschutzrecht)	SV	Übung 4	Übung 3
Recht und Informationssysteme					
13.11.	Digitale Güter – Teil I	Eigenschaften Digitaler Güter (8.1, 8.2), Massnahmen gegen Markverzerrungen (8.3), WS-Einleitung (8.4)			
20.11.	Digitale Güter – Teil II	WS-Preisdifferenzierung (8.5), WS-Produktdifferenzierung (8.6), WS-Bundling (8.7, 8.8)	AB	Übung 5	Übung 4
Ausblick und Abschluss					
27.11.	Künstliche Intelligenz	Filme Studium Digitale (11. KI & ML)	AB		
4.12.	---				Übung 5
11.12.	<i>Repetitorium und Diskussion</i>		AB, IG, SV		
15.12.	<i>Prüfungswoche</i>		---		
18.12.	Prüfung				

AB = Abraham Bernstein, IG = Ivan Giangreco, SV = Stephanie Volz

COMPUTERS *and the ECONOMY*

Bis zur nächsten
Vorlesung

