

# TURING MACHINE

Ein Spiel von **Yoann Levet** und **Fabien Gridel**

Der britische Mathematiker und Kryptoanalytiker **Alan Turing** leistete einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Computern. Ihr könnt hier einen Prototyp eines Computers nutzen, der ohne Strom und Elektronik funktioniert. Setzt die Lochkarten clever ein und findet den Geheimcode!

## SPIELZIEL

Finde den **einzigen Code**, der alle Tests des Computers besteht. Der Code besteht aus 3 Zahlen zwischen 1 und 5:



Eine ▲ Zahl,  
eine ■ Zahl,  
und eine ● Zahl.

Jeder Test prüft eine Aussage des Codes. Zum Beispiel: „**Die ● Zahl ist ungerade.**“ Wenn du die Ergebnisse der Abfragen richtig kombinierst, kannst du den einzigen Code herausfinden, der alle Aussagen erfüllt. Die Regeln für den **Solo-** und den **Kooperativmodus** findest du auf Seite 8.

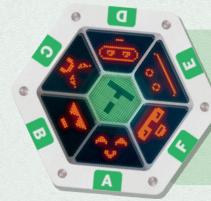
## VORBEREITUNG AUF EUER ERSTES SPIEL

- 1 Legt das Computer-Tableau in die Tischmitte.
- 2 Baut den Lochkartenhalter zusammen. Nehmt ihn am Ende des Spiels nicht auseinander, sondern bewahrt ihn zusammengebaut in der Schachtel auf.
- 3 Sortiert die Lochkarten in den Lochkartenhalter ein: alle Karten mit einer **1** ins erste Fach, dann alle Karten mit einer **2** ins zweite Fach und so weiter.
- 4 Wählt eine Aufgabe von Seite 3 aus. Die Aufgaben **01** bis **16** sind Einführungsaufgaben, ideal für neue Spieler. Online stehen zudem Millionen weiterer Aufgaben bereit. Wir werden hier Aufgabe **01** für unser Beispiel verwenden.
- 5 Legt die Prüfkarten an das Computer-Tableau.
  - Test **A**: Prüfkarte **4**
  - Test **B**: Prüfkarte **9**
  - Test **C**: Prüfkarte **11**
  - Test **D**: Prüfkarte **14**



### SOLO- UND KOOPERATIVMODUS

Spielt du alleine oder im Team mit anderen Spielern, lies die Regeln des Solo- und Kooperativmodus auf der letzten Seite dieser Anleitung.



**Tests:**  
Keine Person prüft die einzelnen Aussagen, sondern das Spiel in Form des Computers mit seinen Prüf- und Ergebniskarten!

- 6 Legt daran die Ergebniskarten verdeckt an (angrenzend an die jeweilige Prüfkarte).

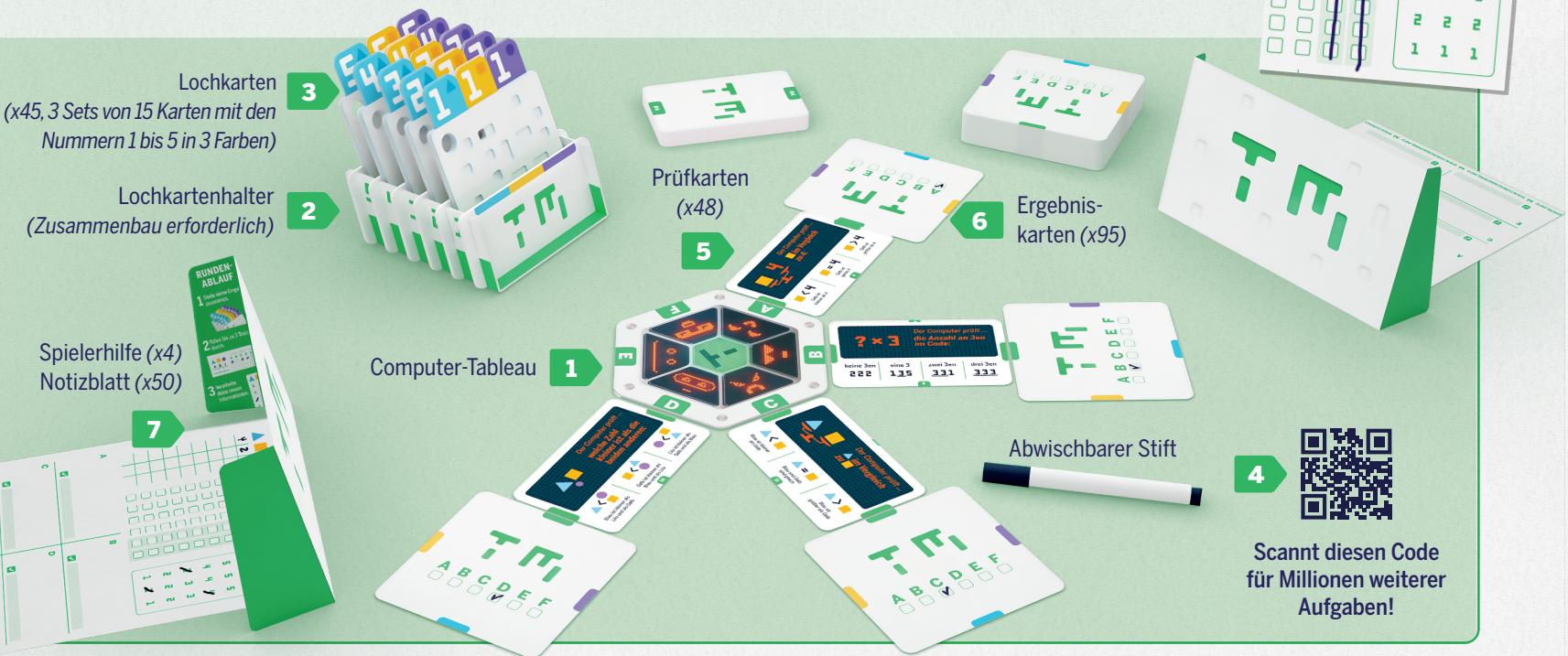
Test A: **447** Test B: **646** Test C: **566** Test D: **322**

Achtet darauf, dass jede Ergebniskarte 4 verschiedene Zahlen in 4 verschiedenen Farben zeigt.

Kreuzt den entsprechenden Buchstaben (**A, B, C** or **D**) auf der Rückseite jeder Ergebniskarte an, um Fehler zu vermeiden.

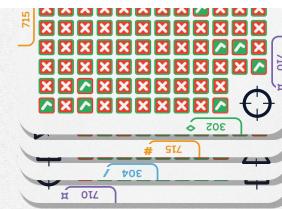
- 7 Nehmt euch jeweils eine Spielerhilfe (die auch als Sichtschirm dient) und ein Notizblatt. Wenn ihr eine Aufgabe von der Webseite spielt, notiert auch die Nummer der Aufgabe.

Streicht die Spalten **E** und **F** eurer Notizblätter.



Scannt diesen Code für Millionen weiterer Aufgaben!

# AUFGABEN



Schwierigkeitsgrad / Glück

A  
Test

4  
Prüfkarten

710 304 715 302

**01**

A	4	447
B	9	646
C	11	566
D	14	322

**02**

A	3	564
B	7	355
C	10	635
D	14	720

**03**

A	4	677
B	9	217
C	13	634
D	17	528

**04**

A	3	662
B	8	790
C	15	404
D	16	509

**05**

A	2	413
B	6	532
C	14	596
D	17	537

**06**

A	2	437
B	7	405
C	10	378
D	13	797

**07**

A	8	356
B	12	695
C	15	329
D	17	618

**08**

A	3	631
B	5	252
C	9	219
D	15	349
E	16	374

**09**

A	1	357
B	7	610
C	10	463
D	12	399
E	17	393

**10**

A	2	224
B	6	543
C	8	793
D	12	757
E	15	687

**11**

A	5	445
B	10	639
C	11	289
D	15	406
E	17	484

**12**

A	4	335
B	9	362
C	18	421
D	20	747

**13**

A	11	279
B	16	515
C	19	770
D	21	523

**14**

A	2	585
B	13	228
C	17	647
D	20	268

**15**

A	5	763
B	14	598
C	18	223
D	19	317
E	20	520

**16**

A	2	778
B	7	654
C	12	614
D	16	640
E	19	751
F	22	485

**17**

A	21	341
B	31	432
C	37	706
D	39	495

**18**

A	23	681
B	28	244
C	41	440
D	48	737

**19**

A	19	237
B	24	353
C	30	204
D	31	423
E	38	606

**20**

A	11	287
B	22	533
C	30	389
D	33	486
E	34	547
F	40	615

## ONLINE-AUFGABEN

Dieses Heft enthält die ersten 20 Aufgaben zum Einstieg in Turing Machine. Ihr findet Millionen mehr auf dieser Website:



Scannt diesen QR-Code oder besucht [turingmachine.info](http://turingmachine.info)

Wählt den Modus „**Klassisch**“, wenn ihr mit den hier vorgestellten Regeln spielen wollt. Die anspruchsvolleren Spielmodi ändern den Spiel Aufbau geringfügig.

## ANSPRUCHSVOLLERE SPIELMODI

Online gibt es 2 weitere, noch anspruchsvollere Spielmodi: Im Modus „**Extrem**“ legt ihr an jeden Test 2 Prüfkarten. Von diesen Prüfkarten ist aber nur eine gültig! Findet unter diesen erschwerten Bedingungen den richtigen Code! Im Modus „**Albtraum**“ sind die Prüfkarten nicht den Tests zugeordnet. Findet selbst heraus, welche Prüfkarte zu welchem Test gehört.

## LÖSUNGEN

01:24 02:435 03:341 04:345 05:354 06:512 07:241 08:423  
09:344 10:242 11:325 12:111 13:111 14:422 15:253 16:243  
17:133 18:331 19:224 20:411

## SPIELABLAUF

Anders als bei vielen Deduktionsspielen befragt ihr hier nicht die anderen Spieler, sondern den Computer, also das Spiel selbst. Der Computer besteht aus 4 bis 6 Tests. Jeder Test prüft eine einzige Aussage über den gesuchten Code.

Die Durchführung eines Tests ist eine Abfrage, ob deine Eingabe zu einem richtigen Ergebnis führt. Es liegt an dir herauszufinden, was du eingeben musst, um einen Test zu „bestehen“, also, welche Aussage des Codes richtig ist. Nur aus der Kombination aller Tests kannst du dir erschließen, was der richtige Code sein muss!

### Aufbau einer Prüfkarte



- 1 Die Prüfung, angezeigt mit Symbolen.
- 2 Die Prüfung, als Text.
- 3 Liste der möglichen Aussagen. Nur 1 Aussage ist richtig und ergibt keinen Widerspruch. Diese Aussage gilt auch für den gesuchten Code.

#### FORTGESCHRITTENE STRATEGIE:

Alle angegebenen Prüfkarten sind für die Ermittlung des gesuchten Codes unerlässlich. Keine Prüfkarte wird Informationen wiederholen, die ein anderer Test ergeben hat. Nach ein paar Spielen werdet ihr feststellen, dass diese Information es euch ermöglicht, eure Abfrage effizienter zu gestalten. Ihr müsst nicht alle möglichen Tests durchführen, um die benötigten Informationen zu erlangen!

## RUNDENABLAUF

Ihr spielt mehrere Runden. In jeder Runde ist der Ablauf identisch. Ihr führt gleichzeitig die folgenden Schritte aus, dabei spielt aber jeder für sich:

1. Stelle eine Eingabe zusammen.
2. Führe bis zu 3 Tests durch.
3. Trage deine Schlussfolgerungen ein.
4. Löse oder ermittle weiter.

### 1. EINGABE ZUSAMMENSTELLEN

Stelle eine Eingabe zusammen, indem du 3 verschiedenfarbige Karten übereinanderlegst: Eine ▲ Zahl, eine ■ Zahl und eine ● Zahl. Notiere diese dreistellige Zahl auf deinem Notizblatt.

In seltenen Fällen wird eine Karte, die du benutzen möchtest, schon von einem anderen Spieler benutzt. Warte dann einfach, bis er fertig ist.

### 2. TESTS DURCHFÜHREN

In einer Runde kannst du mit dieser Eingabe bis zu 3 Tests durchführen. Du darfst deine Eingabe während dieser Runde nicht ändern. Lege die 3 Lochkarten deiner Eingabe auf die Ergebniskarte des entsprechenden Tests und achte darauf, dass alle richtig ausgerichtet sind. Du erkennst dies daran, dass diese Symbole ○ □ △ der Ergebniskarte richtig zu sehen sind. Jeder Test ergibt, ob deine Eingabe zu einem korrekten oder falschen Ergebnis führt.

### Das Testergebnis

Wenn du alle 3 Lochkarten deiner Eingabe aufeinanderlegst, gibt es nur 1 kleines, quadratisches Loch. Durch dieses Loch zeigt dir der Computer das Testergebnis.



Ist das Testergebnis ✔, führt deine Eingabe zu einem richtigen Ergebnis. Der gesuchte Code erfüllt also ebenfalls diese Aussage der Prüfkarte. Ist das Testergebnis ✘, kommt es zu einem falschen Ergebnis. Für deine Eingabe müsste das Ergebnis eigentlich richtig sein. Dieser Widerspruch zeigt dir, dass der gesuchte Code nicht diese Aussage der Prüfkarte erfüllt oder dass der Test diese Aussage nicht überprüft. Notiere ein ✘ oder ein ✔ an der entsprechenden Stelle auf deinem Notizblatt.



### Zusammenfassung

Nachdem du eine Eingabe zusammengestellt hast, überprüfst du mit bis zu 3 Tests jeweils, ob eine Aussage der Eingabe auch auf den gesuchten Code zutrifft. Auf jeder Prüfkarte sind die möglichen Aussagen aufgeführt. Es könnte so einfach sein wie „**die** ● Zahl ist gerade.“ Die möglichen Ergebnisse sind „Ja“ oder „Nein“.

Der Computer gibt dir über die Ergebniskarte keine Informationen über den exakten Code, sondern nur über diese geprüfte Aussage. Ist das richtige Ergebnis „Ja“, kann die ● Zahl 2 oder 4 sein.

Nehmen wir an, die Prüfkarte von Test **A** ist **„Die ● Zahl ist größer als 3“**.

Hier sind einige Beispiele für Ergebnisse verschiedener Eingaben:



Nur die Vorschläge, bei denen die Zahl GRÖßER als 3 ist, erhalten ein „Ja“ als Antwort. Daher ist die ● Zahl des gesuchten Codes 4 oder 5. Die ▲ Zahl und die ■ Zahl haben in diesem Test keine Bedeutung; sie werden nicht geprüft.



## BEISPIEL EINER SPIELRUNDE

Dieses Beispiel ist für Einsteiger gedacht. Geht mit ihnen dieses Beispiel durch! Im Beispiel hat die Aufgabe 4 Prüfkarten:

A


B


C


D


keine geraden Zahlen	eine gerade Zahl	zwei gerade Zahlen	drei gerade Zahlen
<b>1 3 5</b>	<b>3 2 3</b>	<b>4 3 2</b>	<b>2 4 2</b>

17

Du hast in der ersten Runde diese Eingabe zusammengestellt und auf deinem Notizblatt notiert.



**Test A** prüft eine Aussage der ■ Zahl. Die möglichen Ergebnisse sind entweder „Die Zahl ist kleiner als 3“, „Die Zahl ist gleich 3“ oder „Die Zahl ist größer als 3“.

Du führst diesen **Test A** durch. Du nimmst die entsprechende Ergebniskarte und legst sie unter deine 3 Lochkarten. Im Loch siehst du das Ergebnis . Deine Eingabe hat zu einem korrekten Ergebnis geführt! Du hast das Ergebnis „Die ■ Zahl ist kleiner als 3“ überprüft, denn die ■ Zahl in deiner Eingabe (2) ist kleiner als 3. Das

Ergebnis war korrekt, also stimmt diese Aussage auch für den gesuchten Code! Das bedeutet NICHT, dass die ■ Zahl des gesuchten Codes 2 ist! **Test A** ergibt nicht, welchen Wert die ■ Zahl hat, er zeigt nur, dass sie kleiner als 3 ist. Wenn deine Eingabe 1 wäre, würde **Test A** ebenfalls  ergeben.

Notiere das Ergebnis auf deinem Notizblatt: Notiere  unter **A**, neben deiner Eingabe.

▲	■	●	A	B
3	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Du legst die Ergebniskarte verdeckt zurück. Mehr Ergebnisse wirst du durch diesen Test nicht erhalten, du brauchst ihn also in weiteren Runden nicht mehr durchführen.

Dann führst du **Test B** mit derselben Eingabe (die du ja für die gesamte Runde behalten musst) durch. Das Ergebnis ist . Was bedeutet das?

**Test B** prüft nur, ob ■ gerade oder ungerade ist. Da das Ergebnis zu deiner Eingabe „falsch“ war, ist ■ also ungerade.

Schließlich entscheidest du dich für **Test D**. Du überprüfst die Anzahl der geraden Zahlen. In deiner Eingabe sind es 2 gerade Zahlen. Das Ergebnis ist, dass deine Eingabe korrekt ist. Im gesuchten Code gibt es also 2 gerade Zahlen. Du kannst dir jetzt schon einige Aspekte erschließen: ■ muss 1 sein, da **Test A** ergeben hat, dass ■ kleiner als 3 ist und ungerade (Ergebnis von **Test B**) ist. Durch das Ergebnis von **Test D** ist klar, dass die beiden anderen Zahlen gerade sein müssen. Dafür kommen also nur 2 oder 4 in Frage. Außerdem können ▲ und ● keine verschiedenen Werte haben: Durch **Test C** lässt sich ermitteln, wie viele 4en im Code enthalten sind. Wäre das Ergebnis „genau eine 4“, wäre der Code nicht zu knacken, da du nicht herausfinden kannst, welche der Zahlen 4 ist. Da es aber immer ein eindeutiges Ergebnis gibt, müssen entweder beide Zahlen 4 oder keine Zahl 4 sein.

▲	■	●	1/2/3/0	A	B	C	D	E	F
3	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>						

## ERINNERUNGEN UND KLARSTELLUNGEN

### Reihenfolge:

Verfasse deine Eingabe und führe die Tests gleichzeitig mit allen anderen durch.

### Es gibt nicht genug Lochkarten:

Sollte einmal eine Lochkarte nicht verfügbar sein, warte einfach, bis sie wieder zurückgelegt wurde und führe dann deine Tests durch.

### Nicht verwechseln!

Lege die Ergebniskarte eines Tests nach dem Ermitteln des Ergebnisses sofort zum richtigen Test zurück!

### Anzahl der Tests pro Runde:

Du kannst maximal 3 Tests pro Runde durchführen, aber es dürfen auch weniger als 3 sein.

### Behalte dieselbe Eingabe für die gesamte Runde:

Du **musst** deine Eingabe und die Ergebnisse der Tests auf deinem Notizblatt notieren. Dies dient der Ermittlung des Gewinners im Falle eines Gleichstandes.

▲	■	●	1/2/3/0	A	B	C	D	E	F
3	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Strategie:

Du benötigst **alle** Tests, um den Code zu finden. Kein Test ist unnötig.

### Nur EIN Code besteht alle Tests, führt also bei jedem Test zu einem .

### Offene und geheime Informationen:

Deine Eingabe und deine durchgeführten Tests sind für alle sichtbar. Halte aber die **Ergebnisse** der Tests und deine Notizen **geheim**.

# ERLÄUTERUNGEN ZU DEN PRÜFKARTEN

Nehmt euch zu Beginn eines jeden Spiels die Zeit, die Bedeutung jeder Prüfkarte zu besprechen und zu verstehen. Um dies zu erleichtern, findet ihr hier einige Anmerkungen und Erläuterungen zu jeder Karte. Karten mit sehr ähnlichen Strukturen wurden in dieser Liste zusammengefasst.



## Prüfkarte 1

Der Computer prüft, ob die Zahl gleich oder größer als 1 ist. **Achtung!** Wenn die Zahl in deiner Eingabe 3 ist und das Ergebnis ist, bedeutet das NICHT, dass die Zahl 3 ist, sondern nur, dass sie größer als 1 sein muss (und nicht gleich).



## Prüfkarten 2 bis 4

Diese Prüfkarten funktionieren ähnlich wie Prüfkarte 1, aber es gibt jetzt 3 Möglichkeiten. Bei Prüfkarte 2 kann die Zahl entweder **kleiner, gleich** oder **größer** als die angegebene Zahl sein.

**Achtung!** Wenn die Zahl in deiner Eingabe 2 ist und du ein erhältst, bedeutet das NICHT, dass die Zahl 2 ist, sondern nur, dass sie kleiner als 3 sein muss.



## Prüfkarten 5 bis 7

Der Computer prüft, ob die Zahl **gerade** (2 oder 4) oder **ungerade** (1, 3 oder 5) sein muss.



## Prüfkarten 8 bis 10

Der Computer prüft, ob der Code eine bestimmte Anzahl von 1en enthält. Er kann zum Beispiel überprüfen, ob es zwei sind (nicht mehr und nicht weniger). In diesem Fall kann der Code 113, 151, 411, usw. lauten.



## Prüfkarten 11 bis 13

Diese Prüfkarten funktionieren ähnlich wie die Prüfkarten 2 bis 4, aber anstatt einer Zahl deiner Eingabe mit einem bestimmten Wert zu vergleichen, werden hier zwei Zahlen deiner Eingabe verglichen. Zum Beispiel die Zahl mit der Zahl.

**Achtung!** Falls du in deiner Eingabe für beide Zahlen 3 wählst und das Ergebnis ist, bedeutet das NICHT, dass die Zahlen 3 sind, sondern nur, dass sie gleich sein müssen.



## Prüfkarten 14 bis 15

Der Computer prüft, welche Zahl kleiner ist als die Zahlen der anderen Farben.



## Prüfkarte 16

Der Computer prüft, ob der Code mehr **gerade** (z.B. 454) oder **ungerade** (z.B. 341) Zahlen enthält.



## Prüfkarte 17

Der Computer prüft, ob der Code eine bestimmte (ihm bekannte) Anzahl von geraden Zahlen enthält:

**Null, Eins, Zwei** oder **Drei**.



GERADE / UNGERADE

## Prüfkarte 18

Der Computer prüft, ob die Summe aller Zahlen im Code **gerade** oder **ungerade** ist.



## Prüfkarte 19

Diese Prüfkarte funktioniert ähnlich wie die Prüfkarten 2 bis 4, aber der Test vergleicht die Summe der beiden Zahlen mit dem Wert 6. Diese Summe kann **kleiner, gleich** oder **größer als** 6 sein.



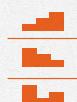
## Prüfkarte 20

Der Computer prüft, ob sich eine Zahl wiederholt, und wenn ja, wie oft. Es kann **keine Wiederholung** geben (z. B. 125), eine Zahl **wiederholt sich einmal** (z. B. 121), oder eine Zahl **wiederholt sich zweimal** (z. B. 222). Wenn sich eine Zahl wiederholt, weiß der Test nichts darüber hinaus. Er kennt weder die Farbe (ob sie eine Zahl ist) noch den Wert (eine 2 oder eine 3 usw.).



## Prüfkarte 21

Der Computer prüft, ob es entweder genau **ein Pärchen** identischer Zahlen gibt (z. B. 313) oder **keine Pärchen** identischer Zahlen (z. B. 231 oder 333 - was nicht genau ein Pärchen ist). Wenn es ein Pärchen gibt, weiß der Test nichts darüber hinaus. Er kennt weder die Farbe (ob es eine Zahl ist) noch den Wert (eine 2 oder eine 3, usw.).



## Prüfkarte 22

Der Computer prüft, ob die drei Zahlen in **aufsteigender** oder **absteigender Reihenfolge** stehen oder keines von beiden. Zum Beispiel ist 223 nicht aufsteigend (weil nicht alle drei Zahlen aufsteigen, sondern nur zwei).



## Prüfkarte 23

Diese Prüfkarte funktioniert genauso wie Prüfkarte 19, aber der Test vergleicht die Summe der Zahlen mit dem Wert 6.



## Prüfkarte 24

Der Computer prüft, wie viele **aufeinanderfolgende** aufsteigende Werte benachbarter Zahlen **der Code aufweist**. **Dies kann einmal** (z. B. 312), **zweimal** (z. B. 345) oder **überhaupt nicht** (z. B. 132) der Fall sein. (Bei 132 ist die Folge 1-3 zwar aufsteigend, aber 1 und 3 sind keine aufeinanderfolgenden Zahlen.)



## Prüfkarte 25

Diese Prüfkarte funktioniert genauso wie Prüfkarte 24. Allerdings können die aufeinanderfolgenden Zahlen auch absteigend sein. Der Test prüft nicht, ob die Zahlenfolge aufsteigend oder absteigend ist.



## Prüfkarten 26 bis 27

Der Computer zeigt, dass die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) kleiner als 3 ist (z. B.: die Zahl ist kleiner als 3).

**Achtung!** Wenn das Ergebnis lautet „die Zahl ist kleiner als 3“, können die Zahlen der anderen Farben ebenfalls kleiner als 3 sein, der Test prüft das hier nicht.

## DU GLAUBST, DER COMPUTER IRRT SICH?

Wenn du mit den schwierigeren Karten spielst (in dieser Liste mit gekennzeichnet), bist du wahrscheinlich über das „X-Paradoxon“ gestolpert. Scanne diesen Code, um alles darüber zu erfahren!



bitte umblättern...



### Prüfungskarten 28 bis 30

Der Computer prüft, ob die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) 1 bzw. 2 oder 3 ist (z. B. Die Zahl ist 1.)

**Achtung!** Die Zahlen der anderen Farben können auch 1 sein, der Test prüft das hier nicht.



### Prüfungskarten 31 bis 32

Der Computer zeigt, dass die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) **größer als 1** ist.

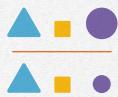
**Achtung!** Die Zahlen der anderen Farben können auch größer als 1 sein, der Test prüft das hier nicht.



### Prüfungskarte 33

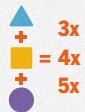
Der Computer prüft, ob die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) **gerade** oder **ungerade** ist. (z. B. Die Zahl ist gerade.)

**Achtung!** Die anderen Zahlen können auch gerade (oder ungerade, je nachdem) sein.



### Prüfungskarte 34 bis 35

Der Computer zeigt, dass die Zahl einer bestimmten Farbe **kleiner als** alle anderen Zahlen ist, oder mit mindestens einer anderen Farbe **gemeinsam die kleinste** Zahl ist. (z. B. Keine andere Zahl ist kleiner als .)



### Prüfungskarte 36

Der Computer zeigt, dass die Summe aller Zahlen des Codes ein Vielfaches von 3 oder ein Vielfaches von 4 oder ein Vielfaches von 5 ist. Die Summe kann dabei ebenso ein Vielfaches einer der anderen genannten Zahlen sein. Der Test prüft dies hier nicht.



### Prüfungskarten 37 bis 38

Der Computer zeigt, dass die Summe zweier bestimmter Zahlen (die er kennt) 4 ist.



### Prüfungskarten 39 bis 41

Der Computer prüft, ob die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) **kleiner, gleich** oder **größer als** ein bestimmter Wert ist.



### Prüfungskarte 42

Der Computer prüft, ob die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) entweder **kleiner** oder **größer** ist **als** die beiden anderen (z. B. Die Zahl ist größer als die beiden anderen).



### Prüfungskarten 43 bis 44

Der Computer prüft, ob die Zahl **kleiner, gleich** oder **größer als eine bestimmte** andere (ihm bekannte) Zahl ist.



### Prüfungskarten 45 bis 47

Der Computer prüft, ob die Anzahl der 1en oder der 3en im Code **gleich** einer bestimmten (ihm bekannten) Zahl ist.



### Prüfungskarte 48

Der Computer prüft, ob die Zahl einer bestimmten Farbe (die er kennt) **kleiner, gleich** oder **größer** ist **als** die einer anderen bestimmten Farbe (die er kennt). (z. B. Die Zahl ist größer als die Zahl.)

## SOLO- UND KOOPERATIVMODUS



### TRITT GEGEN DIE MASCHINE AN!

Gehe auf [turingmachine.info](https://turingmachine.info) und wähle eine Aufgabe aus, die du lösen möchtest. Löse allein oder im Team die Aufgabe in möglichst wenigen Runden (und Fragen) und verwende dabei nur ein Notizblatt.

Wenn du den Code ermittelt hast, klicke auf HAST DU DIE MASCHINE BESIEGT. Du erfährst dann, wie viele Runden und Fragen die Turing Maschine gebraucht hat, um den Code zu finden. Um zu gewinnen, musst du genauso gut oder besser als die Maschine sein.

**Achtung!** Wie im normalen Spiel kannst du nur maximal 3 Fragen pro Runde stellen.

Teile deine Erfolge in den sozialen Medien mit dem Hashtag **#turingmachinegame**

## HANDICAP SYSTEM

Verwende dieses Handicap System, wenn du weniger erfahrenen Personen (z.B. jüngere Personen) einen Ausgleich verschaffen und Chancengleichheit ermöglichen willst: In der ersten Runde (und nur in der ersten) füllst du eine Reihe von Antwortfeldern aus. Diese Felder zählen als Tests, die du durchgeführt hättest, ohne dass du dafür ein Ergebnis erhältst. Du stellst also in der ersten Runde weniger Fragen.

Fülle 1 Kästchen aus, wenn der Unterschied in der Erfahrung/Fähigkeit gering ist, und 2 Kästchen, wenn der Unterschied größer ist. Im letzteren Fall könntest du zum Beispiel in der ersten Runde nur einen Test durchführen, da bereits 2 Felder ausgefüllt sind!

Autoren: Fabien Grindel und Yoann Levet  
Grafikdesign: Manuel Sanchez, Sébastien Bizos

© 2022 Le Scorpion masqué inc.

Deutsche Version:  
Grafikdesign: M. Mutschler und fiore-GmbH  
Redaktion: J. Bischoff, S. Stadler, J. Weidl

© 2023 HUCH!, [www.hutter-trade.com](http://www.hutter-trade.com)



Le Scorpion Masqué finanziert die Wiederaufforstung, um den Holzverbrauch bei der Produktion zu kompensieren.



Hutter Trade GmbH + Co. KG  
Bgm.-Landmann-Platz 1-5,  
89312 Günzburg, Deutschland

