# Experimente mit Word Clouds





Heidelberger Institut für Theoretische Studien





# Word Cloud: Beispiel

Wörter, die häufiger im Text vorkommen, werden größer dargestellt.

Avengers

Superschurken

Avengers

Punisher erste

Marvel's Fantastic Titel

Reihe Jahren Daredevil ersten Surfer Sohn

Dr kam Mutanten Lee First Identität erster

Kommt Elektra Tales Heft Superhelden Rächer Kingpin Mitglied

Gegner

Namen

Avenger

Jahre Skull Autor Kräfte

Banner Rolle Name

Iron

Serie

Comic Galactus

Kampf

America

Figur Kostüm

Auftritt

Leschienen Geschichte

Superhelden Rächer Kingpin

Steve

besitzt

Körper

Stark

Körper

Stark

Silver

Iron

Ben Osborn

Fähigkeiten Storm

Deadpool

Kampf

Zukunft

Leschienen Geschichte

Später erschien

Spider-Mans

Fähigkeit gespielt

Geschichten

## Word Clouds: Das steckt dahinter!

Wenn hinter Fliegen Fliegen fliegen, fliegen Fliegen Fliegen nach.

### **Wort-Frequenzliste:**

Wort	Frequenz
Fliegen	4
fliegen	2
Wenn	1
hinter	1
nach	1





- Gehe zu <a href="https://worditout.com/">https://worditout.com/</a>
- Erzeuge eine Word Cloud zum Thema "Figuren aus dem Marvel-Universum":
  - 1. wähle die Variante **Normal Text** im Menü auf der linken Seite
  - 2. kopiere den Text in der Datei marvelUniversumFiguren\_expanded.txt und füge ihn in das Textfeld ein
  - 3. Klicke auf **Generate**

Die **Quelle** des eingefügten Textes sind Wikipedia-Artikel: <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Figuren aus dem Marvel-Universum">https://de.wikipedia.org/wiki/Figuren aus dem Marvel-Universum</a> und darin verlinkte Hauptartikel zu den Marvel-Figuren. Kann die Word Cloud als Zusammenfassung des Textes betrachtet werden?

- Was fällt Euch auf?
- Diskutiert Eure Beobachtungen!

# "Stopwörter"

Stopwörter werden in der Sprachtechnologie Wörter genannt, die zu den am häufigsten vorkommenden Wörtern gehören und gleichzeitig wenig "Bedeutung" tragen.

```
Nach wobei den sondern selbst dem noch wurde dass immer einige dem noch wurde dass ihre Vier außerdem dessen Diese ihrem diesen der dessen nur konnte namens 2014 seines indem ihren nach 1998 eine hat dazu ihnen 1998 eine hat dazu ihnen 1998 eine nur konnte namens 2014 seines indem ihren nach 2016 mehrere 5 ihren 2018 Während Seine alles Auch Ihre of D Im 2016 mehrere 5 ihrer für wegen gerade 12 allen fast 2016 mehrere 5 ihrer für wegen gerade 12 allen fast 2016 mehrere 5 ihrer für wegen gerade 12 allen fast 6 M Auf Zu worden 2016 man (2016 dese 2 zwei – Mit 1991 sehr 2009 man 2007 bei 2009 "I ist " 2008 2 zweis um auf Neben Dieser Obwohl 2018 1996 "I ist " 2008 2 zweis um 2019 ihr wie was 11 etwa 2019 sollte Ein 1962 des 2009 "I ist " 2008 2009 "I ist " 2009 2009 "I ist " 2009 2009 2 Sein einen 1 2012 vor 2014 das Man 2015 ihre 2015 ihre 2012 vor 2015 ihre 2015 ihre 2012 vor 2015 ihre 201
```

Zu welchen Wortklassen gehören die "Stoppwörter" in dieser Word Cloud?

- Wir führen die gleichen Schritte wie in Experiment 1 aus, aber filtern Stopwörter aus der Word Cloud heraus.
  - gehe dazu auf Settings, lösche die Filtered Words (das sind englische Stopwörter) und füge stattdessen deutsche Stopwörter aus stopWords\_deu\_sdewac.srt ein
  - erzeuge erst dann die Word Cloud (Schritt 2 und 3 in Experiment 1)

#### **Diskussion:**

- Wie hat sich die Word Cloud im Vergleich zum vorherigen Experiment verändert?
- Gibt es außer Stopwörtern noch andere Klassen von Wörtern, die Ihr herausfiltern würdet?

- Wir führen die gleichen Schritte wie in Experiment 2 aus, aber ändern die Anzahl der dargestellten Wörter.
  - Links im Menü gibt es den Punkt *Word list*. Dort könnt Ihr die Anzahl der dargestellten Wörter bzw. deren Mindestfrequenz verändern; danach auf *Regenerate* (links oben) klicken.

■ Wie verändert sich die Word Cloud, wenn nur 80 (70, 60, 50 ...) Wörter dargestellt werden?

- Jetzt stellen wir eine vorbereitete Wort-Frequenzliste als WordCloud dar. Wir haben vier verschiedene Listen vorbereitet:
  - Namen names marvelUniversum.txt
  - Verben verbs\_marvelUniversum.txt
  - Adjektive adjectives marvelUniversum.txt
  - Inhaltswörter mit automatischem Filtern von Namen topics marvelUniversum.txt
  - 1. wähle die Variante Table im Menü auf der linken Seite
  - 2. kopiere eine Wort-Frequenzliste und füge sie in das Textfeld ein
  - 3. Klicke auf *Generate*
- Wie unterscheiden sich diese Word Clouds von den bisherigen?

# Scratch Kennenlernen





Heidelberger Institut für Theoretische Studien





### Scratch

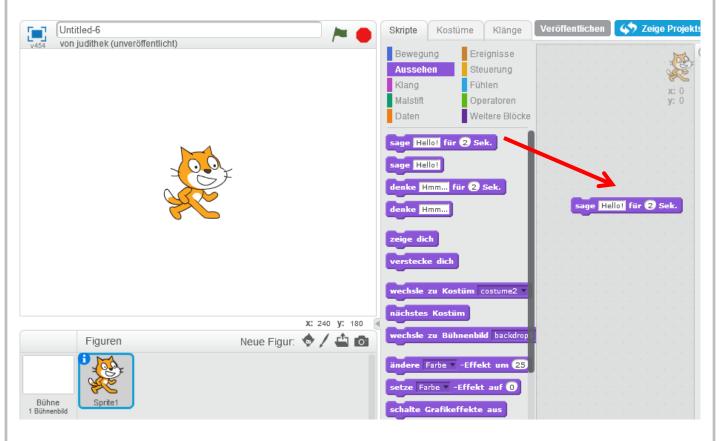
Scratch ist eine Programmiersprache, mit der Du Deine eigenen interaktiven Geschichten, Animationen, Spiele, Musik entwickeln kannst.



- In diesem Tutorial lernst Du die Programmierung mit Scratch kennen.
- Gehe auf <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a> und melde Dich mit Deinem Workshop-Account an!
- Klicke auf *Entwickeln* Entwickeln
  - damit legst Du ein neues Projekt an

## Sage etwas

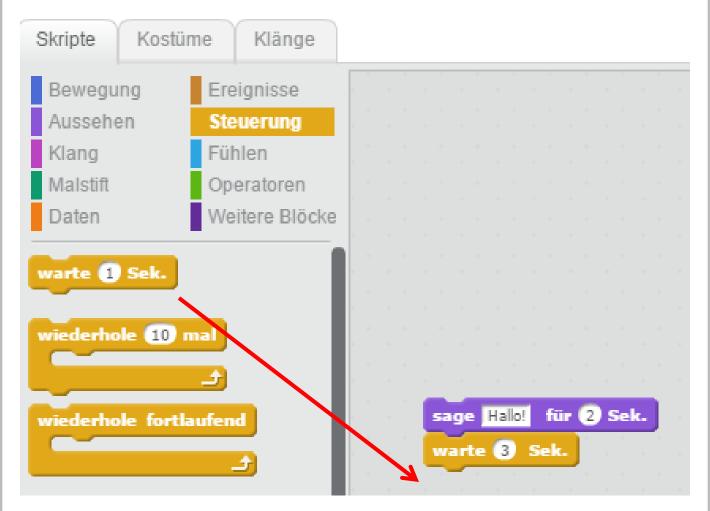
In der Mitte siehst zu einen Bereich mit Blöcken, die Du zu einem Programm zusammenbauen kannst. Wähle die Kategorie *Aussehen* und ziehe den *sage-*Block in den Programmierbereich.



Klicke auf den Block im Programmierbereich, um die Katze etwas sagen zu lassen. Wenn Du auf die weißen Bereiche klickst, kannst Du ändern, was die Katze sagt und für wie lange.

#### Warte

Ziehe jetzt den warte-Block aus der Kategorie Steuerung in den Programmierbereich und lass ihn unter dem vorhandenen Block einrasten.



So ein Blockstapel heißt Skript.

Klicke auf den Blockstapel, um das Skript auszuführen (auf welchen Block Du genau klickst ist egal).

## Wiederhole das Ganze

Ziehe jetzt einen wiederhole-Block aus der Kategorie Steuerung in den Programmierbereich und lass ihn um den vorhandenen Blockstapel herum einrasten.

```
wiederhole 10 mal sage Hallo! für 2 Sek. warte 3 Sek.
```

Du kannst die Anzahl der Wiederholungen ändern.

Klicke auf den Blockstapel, um das Skript auszuführen.

## Die Grüne Fahne

Mit der Grünen Fahne wird Dein Skript für alle Nutzer ausführbar – nicht nur für Dich. Ziehe den Block mit der grünen Fahne in den Programmierbereich und lass ihn oben auf dem Blockstapel einrasten.

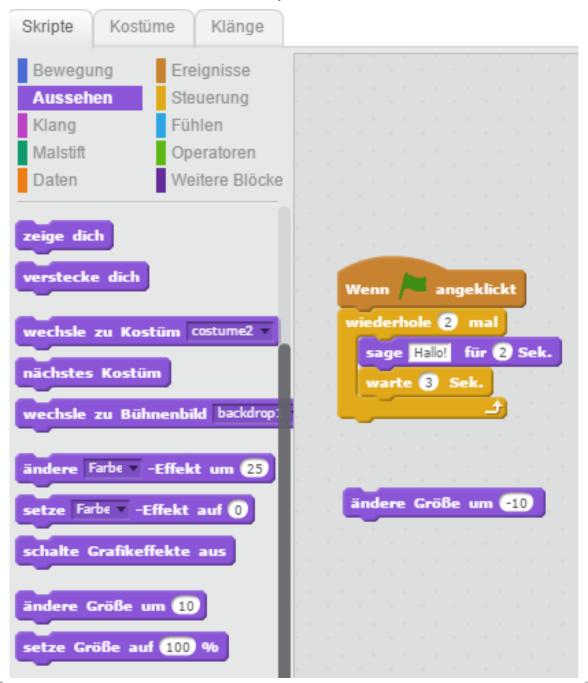




Immer wenn ein Nutzer auf die grüne Fahne klickt, wird Dein Skript ausgeführt. Probiere es aus! Klicke auf den roten Stopp-Button um das Skript zu stoppen.

## Das Aussehen Ändern

Jetzt ändern wir das Aussehen der Katze. Probiere dazu die Blöcke zum Ändern der Größe und Farbe aus und beobachte was passiert!



# Tastatureingabe

Verbinde jetzt die Änderung des Aussehens mit dem Drücken einer bestimmten Taste. Benutze dafür den gezeigten Block aus dem Bereich *Ereignisse*.

Du kannst unter verschiedenen Tasten auswählen!

```
Wenn Taste Leertaste v gedrückt

Wenn ich angeklickt werde

Wenn das Bühnenbild zu backdrop

Wenn Lautstärke v > 10

Wenn ich Nachricht1 v empfange

sende Nachricht1 v an alle

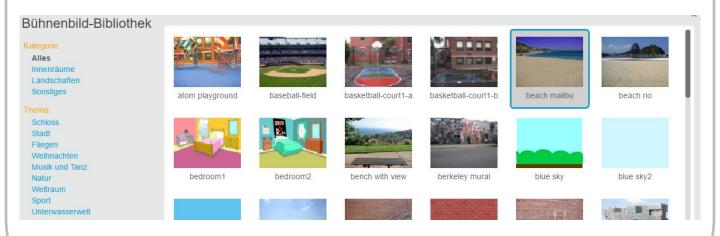
sende Nachricht1 v an alle und wa
```

# Wähle einen Hintergrund

Der Bereich, in dem Dein Projekt abläuft, heißt Bühne.

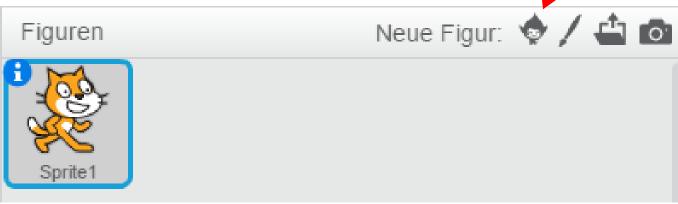
Wähle jetzt einen Hintergrund für die Bühne.

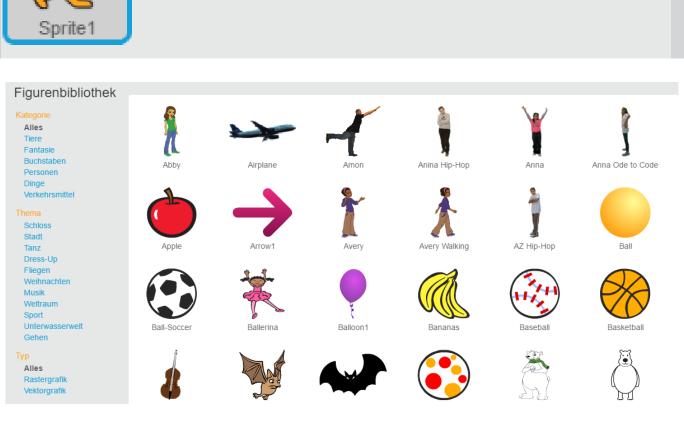




# Wähle eine weitere Figur

Wähle jetzt noch eine weitere Figur aus der Figurenbibliothek aus, die auf der Bühne erscheinen soll.





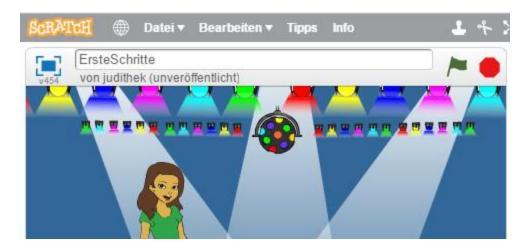
# Lass die Figur etwas machen

Ändere zum Beispiel das Aussehen oder lass die Figur etwas sagen.



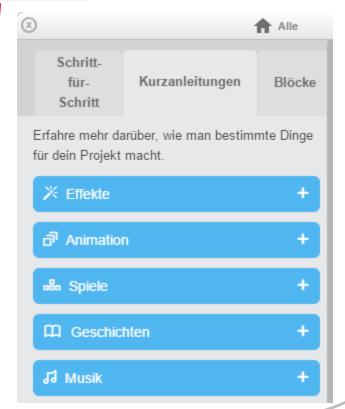
# Tipps

#### Gib Deinem Projekt einen Namen:





Wenn Du auf Tipps klickst, öffnet sich ein Fenster mit Kurzanleitungen.



# Beispiel-Projekte

Zwei Beispiel-Projekte in Eurem Klassenstudio DebatteDesJahres zeigen, wie man in Scratch ein Gespräch zwischen zwei Figuren koordinieren kann:

- Penguin Jokes: verwendet warte-Blöcke
  - https://scratch.mit.edu/projects/10015800/
  - das ist eine einfache Art, Gespräche zu koordinieren
- Penguin Jokes (German): verwendet sende- und empfange-Blöcke
  - https://scratch.mit.edu/projects/146341155/
  - sende- und empfange-Blöcke sind fortgeschritteneProgrammierkonzepte
- das Projekt Broadcasting erklärt genauer, was man alles mit sende- und empfange-Blöcke machen kann

Wählt für die Programmierung Eurer Geschichte im zweiten Teil des Workshops die Variante, die Euch besser gefällt oder kombiniert beide Varianten!

# Broadcasting: Senden und Empfangen



Sendet eine Nachricht an alle Figuren (und an die Bühne). Damit kannst Du andere Figuren etwas tun lassen, die einen genau passenden Empfangen Block haben.

Die Variante **sende()** an alle und warte bewirkt, dass das sendende Skript erst dann weiterläuft, wenn die empfangende Figur mit ihrem wenn ich () empfange Blockstapel fertig ist.

## Interaktion mit dem Benutzer



Stellt eine Frage und speichert die Tastatureingabe in der Variable Antwort. Die Frage erscheint in einer Sprechblase auf dem Bildschirm. Während der Benutzer eine Antwort eingibt, wartet das Programm, bis die Eingabetaste gedrückt oder das Häkchen angeklickt wird.



Falls die Bedingung erfüllt ist, werden die Blöcke innerhalb der Klammer ausgeführt



Bedingung: ist erfüllt (gibt wahr zurück), falls die beiden Werte gleich sind



Wiederhole die Blöcke, die folgen, bis die Bedingung wahr ist

## Variablen



Anklicken um eine neue Variable zu erzeugen und zu benennen

Sobald du eine neue Variable erstellt hast, erscheinen fünf zusätzliche Blöcke.

```
setze aber v auf 0

ändere aber v um 1

zeige Variable aber v

verstecke Variable aber v
```

```
setze aber v auf Gegenargument

zeige Variable aber v

sage aber
```

Eine Variable kann nicht nur auf einen Zahlenwert (wie oben), sondern auch auf Text gesetzt werden.

### Listen

Neue Liste

Anklicken, um eine neue Liste zu erzeugen und zu benennen

Sobald du eine neue Liste erstellt hast, erscheinen neun zusätzliche Blöcke

```
füge thing zu Pro v hinzu

lösche 1 aus Pro v

füge thing als 1 in Pro v ein

ersetze Element 1 von Pro v de

Element 1 von Pro v

Länge von Pro v

Pro v enthält thing ?

zeige Liste Pro v

verstecke Liste Pro v
```

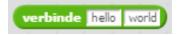
Pro
1 Beispiel
Ein ganzer
2 Satz geht auch.
3 3

Du kannst die Elemente der Liste auch selbst eingeben. Eine Liste kann sowohl Text als auch Zahlenwerte enthalten.

# Text ("Zeichenkette")



Gibt das Zeichen an der angegebenen Position einer Zeichenkette zurück. Zeichenkette = **Liste** von Zeichen



Verbindet (kombiniert) Zeichenketten

# Eine Geschichte Erzählen mit Scratch











## Von der Word Cloud zur Geschichte

**Aufgabe**: Verpackt Informationen aus den Word Cloud Experimenten in eine Geschichte. Die Geschichte soll als Scratch-Projekt präsentiert werden.

Die Redakteurin wünscht sich eine Geschichte,

- die Pro- und Kontra-Argumente zur Debatte des Jahres enthält und
- in der zwei Figuren diese Argumente in Form einer Diskussion austauschen.
- Die Geschichte soll nicht länger als 3 min sein!

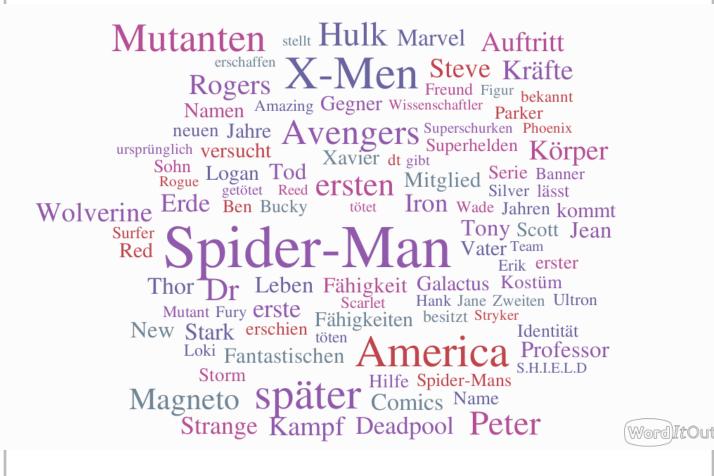
Die Redakteurin wird Euch zum *Head of Data Journalism* befördern, wenn Ihr die Geschichte interaktiv gestaltet, d.h. dem Benutzer die Möglichkeit gebt, den Verlauf der Geschichte mitzugestalten.

# Tipps

- Entwerft die Geschichte zunächst auf dem Papier.
  - Wie sieht der Anfang aus?
  - Welchen Verlauf nimmt die Geschichte, gibt es einen Höhepunkt?
  - Welches Ende hat Eure Geschichte?
- Welche Figuren wählt Ihr aus?
- Achtet darauf, dass die Sprechblasen lange genug sichtbar sind. Die Zuschauer brauchen Zeit zum Mitlesen.
- Zum Abschluss könnt Ihr Eure Geschichte der Klasse präsentieren.
  - Dafür könnt Ihr die Diskussion Eurer Figuren während der Präsentation mit verteilten Rollen laut mitsprechen.

# Text Marvel-Universum mit Stopword-Filter, top 100

https://worditout.com/word-cloud/2095366





# Namen Marvel-Universum, top 120

https://worditout.com/word-cloud/2095350

nordischen Rogers Xavier Charles Xavier Klaus\_Schmidt Vanessa Captain\_America\_Comics Daily\_Bugle John\_Walker Incredible\_Hulk Black Widow N Magneto Victor Peters Hydra Bruce Banner USA Wilson Caiera Jane Osborn Jane\_Foster Elektra Emma\_Frost Sam Wilson Mordo Devil\_Hulk Sokovia deutsch Rick Jones Kaecilius Deutschland Stan Lee Deadpool Stacy New York Kelly Schmidt Zweiten\_Weltkrieges Ghost Rider Captain Americas Ben Grimm amerikanischen Richards Kitty Pryde Peggy\_Carter Reed\_Richards Erik\_Lensherr Winter\_Soldier Wade\_Wilson Captain\_Marvel Silver\_Surfer William\_Stryker Fabian\_Nicieza Jack\_Kirby Word It Out

# Inhaltswörter Marvel-Universum, top 140

https://worditout.com/word-cloud/2095424

Verlassen besitzen Name

Verlassen besitzen Name

Verlassen besitzen Name

Name

Name

Plan verantwortlich

Serie annehmen erhalten gelingen Regierung

tragen neu

Mutter Figur Form

Schaffen erschaffen

treffen Auge Haus Team

Schaffen erschaffen treffen Auge Haus Team

Schaffen erschaffen erschaffen

treffen Auge Haus Team

Schaffen erschaffen treffen Auge Haus Team

Schaffen erschaffen treffen Auge Haus Team

Haus Team

Mal Gegner Avengers Eltern Lage entdeckt Mitglied

Vater fliegen A Banner jung gehen

entwickelt sehen Zweite

Ende Dr Feind zweit Ende Lauf Mandarin

Erde Lauf Mandarin

Planet dr nennen Schule

Schwer Autor Weg Anzug

Mr gemeinsam

Erde Lauf Mandarin

Planet dr nennen Schule

Schwer Autor Weg Anzug

Mensch Weit Kind

Labor Bruder Wolverine Version wissen Energie

Weltkrieg

verlieren erscheinen verschieden erfahren kosmisch

Symbionten suchen sterben alt

Kraft finden bekannt ehemalig Superheld

Tod kontrollieren Professor Auftritt

Zukunft Daredevil

# Adjektive Marvel-Universum, top 120

https://worditout.com/word-cloud/2095324

ehemalig unsichtbar ursprünglich außergewöhnlich tatsächlich mächtig US-amerikanischen lebend kosmisch deutsch schwer langjährig telepathischen klein brutal kanadisch kriminell gleichnamig hoch besonder außerirdisch englisch schnell sogenannt frei genetisch gesamt stark gefährlich übrig genial aktuell ähnlich häufig nächst normal weiblich richtig Silver rot direkt engl irdisch grün böse ober intelligent wahr körperlich folgend gleichzeitig möglich dritt ganz weit erneut künstlich radioaktiv völlig fiktiv alternativ jung kurz lang bürgerlich blind halb geheim wirklich tot tragisch hart schwarz unbekannt weiß militärisch regelmäßig scheinbar unsterblich letzt erfolgreich angeblich enorm kurzzeitig tödlich Zweite frijh wiederkehrend ( persönlich offiziell unterschiedlich verantwortlich wichtig übermenschlich gelegentlich gemeinsam amerikanisch



Word It Out

# Verben Marvel-Universum, top 120

https://worditout.com/word-cloud/2095335

verlieren auftreten versucht töten kämpfen annehmen zurückkehren auftauchen erschaffen darstellen geschaffen führen geben gründen handeln vernichten lernen bleiben laufen befinden fliehen gelingen treffen nutzen aufnehmen verkörpert überlebt getötet verletzt stehen angreifen bekommen fliegen suchen erschossen tun genannt offenbart liegen helfen erzeugen folgen verlaubt durchführen rächen ermordet gehen enthüllt etabliert gehört erklärt sterben besiegen meinen erzählt treten übernehmen verwandeln wechseln gemacht benutzt erfahren aufhalten ertkommen verhindern erkennen erscheinen bringen geboren umbringen heife verletzt stellen aufhalten ertkommen retten arbeiten entkommen retten arbeiten entkommen retten arbeiten erkennen erscheinen bringen geboren umbringen heife verletzten annehmen verhindern erkennen erscheinen bringen geboren umbringen heife verletzten annehmen verkindern erkennen bringen geboren umbringen heife verletzten annehmen verkindern erkennen bringen geboren umbringen heife verletzten annehmen annehmen annehmen darstellen geschaffen darstellen geschaffen darstellen geschaffen darstellen geschaffen wernichten erscheinen sterlen annehmen annehmen darstellen geschaffen darstellen geschaffen darstellen geschaffen nutzen aufnehmen führen erkörpert überlebt fliegen suchen helfen erzeugen folgen bestehen erhabliert gehört erklärt sterben anbieten gehen enthüllt etabliert gerettet zeigen spielen gerettet zeigen spiele