

# Suchmaschinen

## Funktion und Manipulation



Dieses Dokument erklärt wichtige **Grundlagen internetbasierter Suchtechnologien** und gibt Anregungen für Arbeitsaufträge, die sogar ohne funktionierenden Internetzugang bearbeitet werden können.

Suchmaschinen

## Online-Suchtechnologie als Unterrichtsthema

Die Online-Suche gehört zu den wichtigsten Kulturtechniken des „digitalen Zeitalters“, auch im schulischen Kontext: Selbst in klassischen, „analogen“ Unterrichtsszenarien werden Schüler:innen spätestens ab der 4. Klasse mit der Hausaufgabe „sucht dazu mal im Internet“ konfrontiert. Ungestellt bleiben wichtige Fragen, die sich sofort ergeben: Wer und was steht eigentlich hinter diesen Suchergebnissen? Warum ist Wikipedia in der Suchergebnisliste ganz oben? Wie hätte ich andere verlässliche Quellen finden können? Was bedeutet „finden“ im Internet – und was genau machen Suchmaschinen?

### Aus der Praxis:

Anhand von zwei Projekten im Bundeswettbewerb Demokratisch Handeln lässt sich gut verdeutlichen, welche Relevanz das Thema „Suchmaschinen“ in gesellschaftskundlichen und politischen Zusammenhängen hat:

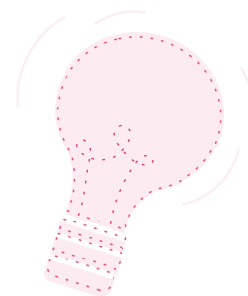
Redakteure der „Herderzeitung“ des Johann-Gottfried-Herder-Gymnasiums in Berlin haben im Rahmen des Projekts **„Rechtsklick: Rechten Instagram-Konten auf der Spur“** beobachtet, wie schnell sich der Instagram-Algorithmus nationalistischen Themen anpasst. Diese Social-Media-Analysen können mit einer Untersuchung der Repräsentanz rechter Inhalte in Suchmaschinen-Ergebnissen vertieft werden, z. B. anhand von Websites und Shops, die mit den identifizierten Instagram-Accounts verbunden sind. Fragen dazu sind z. B.: Welche Backlink-Strukturen bestehen zwischen welchen Websites? Ist eine bewusst vorgenommene Suchmaschinenoptimierung zu erkennen, und welche Ziele verfolgt sie?

Das Projekt **„Fake News – Wie schnell lassen sich Gerüchte verbreiten?“** des Latücht – Film & Medien e. V. vermittelt Schüler:innen kritische Medienkompetenz mit dem Ziel, den persönlichen Umgang mit Nachrichten und Meldungen zu reflektieren und die eigene Rolle im Internet aktiv wahrzunehmen. Zu den Methoden von Quellenkritik, Fakten-Checks und Bildrecherchen können SEO-Analysen wertvolle Ergänzungen bieten und neue Querverbindungen in Fake-News-Netzwerken sichtbar machen.

Um diese Fragen zu beantworten, brauchen Schüler:innen grundlegende Kenntnisse über internetbasierte Suchtechnologien. Sie sollen Online-Suchergebnisse richtig lesen und mit Blick auf Art und Qualität der Quelle bewerten können. Dazu ist auch ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Suchmaschinen, ihrer vielfältigen Einsatzbereiche sowie wichtiger Manipulationsmöglichkeiten hilfreich.

Diese Kompetenzen gehören nicht nur zum Kernbestand digitaler Bildung, sondern verbessern die Ergebnisse von Online-Recherchen in sämtlichen Fächern. Die Manipulierbarkeit von Suchergebnissen und die Bedeutung der damit verbundenen Technologien für gesellschaftliche Prozesse – insbesondere in den Bereichen Massenkommunikation, politische Meinungsbildung und Wirtschaft – sollte in allen gesellschaftskundlichen Fächern thematisiert werden, auch über die Medienkunde im engeren Sinne hinaus. Zu guter Letzt bieten sich Projekthomepages, Schulblogs und -websites an, praktische Erfahrungen im Bereich Suchmaschinenoptimierung (Search Engine Optimization – SEO) zu sammeln.

**Definition:** Eine Suchmaschine ist ein Computerprogramm, das nach Dateien auf einem Computer oder in einem Netzwerk sucht. Meistens sind damit Online-Dienste gemeint, mit denen sich bestimmte Seiten im Internet finden lassen, z. B. Google oder Bing.



## Was macht eine Suchmaschine?

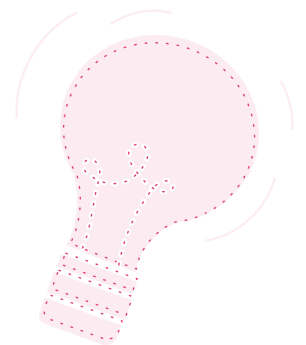
Die Suchmaschinen, die wir heute für die Suche im Internet verwenden, bestehen grob gesagt aus 4 Komponenten:

- **Webcrawler** (oder Spider oder Searchbot für „search robot“) sind Programme, die Websites automatisiert aufrufen und ihre Inhalte erfassen – Texte, Grafikdateien, PDFs, Videos usw. Sie folgen dabei vor allem Links, die von einer Seite zur anderen verweisen. Die gefundenen Inhalte übertragen sie in den
- **Index** der Suchmaschine, den man sich vereinfachend als eine (sehr große) Tabelle bzw. Datenbank vorstellen kann. Aber dort werden nicht einfach alle Inhalte 1:1 abgespeichert, die der Crawler gefunden hat; stattdessen werden z. B. Texte auf bestimmte Schlüsselwörter (Keywords) hin analysiert und für diese Keywords werden dann alle Internetadressen (URLs) abgespeichert, unter denen etwas zum gewünschten Keyword zu finden ist. Bei der eigentlichen Suche greift die Suchmaschine also nicht direkt auf alle in Frage kommenden Websites zu, sondern auf die Einträge im Suchmaschinen-Index.

- Angesichts von ca. 2 Milliarden Websites, die es inzwischen weltweit gibt, ist diese Suche im Index keine ganz einfache Aufgabe – zumal jede dieser Websites bzw. jede einzelne ihrer Inhaltsseiten für mehrere Keywords etwas zu bieten hat – manche für tausende. Außerdem soll das Ergebnis nicht einfach in einer endlos langen Liste ausgegeben werden, sondern so, dass die besten Treffer ganz oben stehen. Für dieses komplizierte Such- und Bewertungsverfahren benutzen Suchmaschinen mathematische Formeln, den sog. **Such-Algorithmus**. Er bestimmt anhand vieler Faktoren, wie relevante Suchergebnisse für die jeweilige Abfrage aussehen sollen. Dazu gehören z. B. die Übereinstimmung mit den indexierten Keywords, die Aktualität der Information, die Sprache, die allgemeine Qualitätseinstufung der Website, auf der die indexierte Information zu finden ist – aber auch Dinge wie die persönlichen Interessen des oder der Suchenden, die man aus bisherigen Suchabfragen erschließen kann. Diese Such-Algorithmen sind perfekt gehütete Geschäftsgeheimnisse der Suchmaschinen-Betreiber, weil sie den Ausschlag für die Qualität der Suchergebnisse geben. Soweit man weiß, bezieht z. B. der Google-Algorithmus weit über 200 solcher Faktoren ein; welche das sind und wie sie gewichtet werden, lässt sich fast ausschließlich indirekt beurteilen, indem man die Entwicklung von Rankings beobachtet.

**Wann und wie hat das angefangen?** Bis ca. 1993 spielten Suchmaschinen im Internet praktisch keine Rolle – kein Wunder, es gab in diesem Jahr gerade einmal ca. 130 Websites weltweit. Um sich zurechtzufinden, wurden Kataloge wie „Yahoo!“ angelegt; zum Teil gab es sie sogar in gedruckter Form, als „Internet-Adressbuch“. Zwei Jahre später waren es schon ca. 23.500 Websites, und die ersten Suchmaschinen wurden veröffentlicht. 1998 schließlich, bei 2,4 Millionen Websites, brachte Google die erste Suchtechnologie auf den Markt, die für diese enorme Datenmenge wirklich einigermaßen geeignet war. Ein wichtiger Entwicklungssprung, denn mittlerweile sind rund 2 Milliarden Websites online.

Dass eine Seite weit oben im Suchmaschinen-Ranking steht, muss nicht bedeuten, dass sie die beste Antwort auf die gestellte Such-Frage enthält. Sie steht dort, weil ein Programm eine vollständig automatische Bewertung vorgenommen hat – und es kann sein, dass es dabei auf eine Manipulation hereingefallen ist.



- Die **Search Engine Result Page (SERP)** bzw. Suchergebnisseite ist die Ausgabe der Ergebnisse, die die Suchmaschine anhand der Vorgaben aus Algorithmus und Index ausgewählt hat. Die einzelnen Treffer werden mit sog. Snippets dargestellt; sie enthalten einige Informationen über die verlinkte Seite und natürlich den Link selbst. Auf den

meisten SERPs finden sich außer „echten“ Suchergebnissen auch bezahlte Anzeigen, die fast wie Such-Snippets aussehen; sie stehen aber nur deshalb an dieser Stelle, weil jemand Geld dafür bezahlt hat.

„**Suchmaschine offline**“: Die Schüler:innen bekommen 4 ausgedruckte Dokumente zu einem bestimmten (ggf. fachspezifischen) Thema. Danach sollen sie die Dokumente „crawl“ und indexieren: Wichtige Keywords werden ausgeschnitten und auf einem größeren Blatt oder an einem Flipchart sortiert; dabei sollen Cluster gebildet und nach Häufigkeit im Dokument sowie nach ihrer Bedeutung für das Thema des Textes angeordnet werden. Ebenso wird mit Bildern verfahren. Anschließend bekommen die Schüler:innen ein Such-Keyword genannt und überlegen, welches der Dokumente am besten dazu passt. Für die besten 3 Ergebnisse gestalten sie Snippets.

Solche Rankingfunktionen stehen auch hinter den Timelines in Social Media oder in den Empfehlungen auf Shopping-Websites. Es ist ja im Interesse der Kund:innen, wenn dort vor allem Dinge angezeigt werden, die für sie wirklich interessant sind. Damit ist auch klar, dass hochentwickelte Suchtechnologien nicht nur die Inhalte erfassen und bewerten, nach denen gesucht wird – sondern auch ein recht genaues Bild von den Menschen haben, die die Suchabfragen stellen bzw. die Timeline oder die Produktauswahl ausgespielt bekommen. Dafür nutzen die Anbieter Parameter wie den Standort, die Tageszeit, die verwendete Technik (z. B. Informationen über das Endgerät oder die App) etc. Die Grenzen des in Deutschland und Europa geltenden Datenschutzrechts werden dabei gern strapaziert.

## Suchmaschinen-Optimierung

Suchmaschinen haben großen Einfluss darauf, welche Informationen oder Kaufangebote im Internet Aufmerksamkeit bekommen: Die ersten Ergebnisse auf einer SERP werden sehr viel häufiger angeklickt als die folgenden. Deshalb beschäftigen sich viele Menschen mit der sog. **Suchmaschinenoptimierung (Search Engine Optimization, SEO)**. Sie versuchen, besser zu verstehen, wie Suchmaschinen funktionieren, und die Websites ihrer Kunden so zu optimieren, dass sie bessere Rankings erzielen.

Eine der ältesten SEO-Techniken setzt an dem Ranking-Faktor an, der zuerst von Google genutzt worden ist und über lange Zeit der entscheidende Vorteil gegenüber an-

deren Suchmaschinen war: den sog. **Backlinks**. Das sind Links, die von anderen Websites auf diejenige Website „zeigen“, um deren Ranking es geht. Jeder Backlink gilt als eine Art Empfehlung – schließlich zeigt er den Besucher:innen der eigenen Website den Weg dorthin. Jahrelang galt die einfache Regel: Je mehr Backlinks auf eine Website verweisen, desto „besser“ ist sie. Dementsprechend leicht war das Ranking zu manipulieren: Suchmaschinenoptimierer („SEOs“) mussten nur für viele Backlinks sorgen, z. B., indem sie die Betreiber anderer Websites für Links auf ihr SEO-Projekt bezahlten.

Auch der sog. „**Ankertext**“ – also das Wort oder die Phrase, die man dann anklicken kann – wurde in das Ranking einbezogen. Denn niemand würde einen Link zu einer Hamsterfutter-Website mit den Worten „Hundefutter günstig kaufen“ verknüpfen. Deshalb wurden passende Ankertexte bald in die Suchmaschinen-Algorithmen eingebaut, als ein weiterer Ranking-Faktor.

Neben dem Setzen von Backlinks mit den richtigen Ankertexten gibt es sehr viele Möglichkeiten, das Ranking einer Website zu verbessern. Einige davon betreffen die Gestaltung der Website selbst, insbesondere die **Text-Inhalte**. Der Gedanke ist ganz einfach: Eine Seite zum Thema „Hamsterfutter“ enthält vermutlich mindestens einmal das Wort „Hamsterfutter“ und darüber hinaus Wörter wie „Hamster“, „fressen/frisst“, „Körner“, „Nüsse“, „Salat“, „Gemüse“ usw. Wahrscheinlich kommt auch irgendwo der „Käfig“ vor. Alle diese Wörter, die mit dem Thema zu tun haben, sind für die Suchmaschine Keywords. Man kann sie zählen und anhand der Wortstatistik sagen, auf welche Fragen dieser Text wohl am besten antworten kann. Diese Fragen sind nichts anderes als die Suchaufträge der Menschen, die die Suchmaschine benutzen. Auch interne Links, z. B. im Menü der Website, helfen Suchmaschinen, das Thema einer einzelnen Seite besser zu verstehen. Menüs geben Menschen und Suchmaschinen Orientierung, was auf der Website zu finden ist.

Übrigens sind die bekannten Suchmaschinen inzwischen sehr gut darin, solche **SEO-Manipulationen** zu erkennen. Einfach nur haufenweise Backlinks mit optimierten An-

Ein „digitaler Bombenangriff“ auf das Weiße Haus, den Amtssitz des US-amerikanischen Präsidenten in Washington, fand im Jahr 2023 statt – ein sog. „Google-Bombing“, das mit Backlinks funktionierte. Der damalige Präsident George W. Bush war bei vielen Menschen in der Welt nicht sonderlich beliebt, und irgendwann haben sich einige davon abgesprochen, auf allen möglichen Websites Links zur persönlichen Seite Bushs auf der Website des Weißen Hauses zu setzen. Dabei haben sie den Ankertext „miserable failure“ („elender Versager“) verwendet – und bald bekamen alle Menschen, die nach „miserable failure“ suchten, die Seite des US-Präsidenten als ersten Suchtreffer ausgegeben.

Lehrreich und lustig sind auch **SEO-Contests**, bei denen Suchmaschinenoptimierer:innen zeigen, was sie können. Bei diesen Wettbewerben geht es darum, die besten Suchergebnisse für ein Keyword zu erreichen, das es zuvor nicht gab. Legen-där ist z. B. die „Hommingberger Gepardenforelle“ aus einem Wettbewerb des Jahres 2005 geworden – es lohnt sich immer noch, „nach ihr“ zu suchen.

kertexten zu setzen oder die Texte auf der Website mit Keywords vollzustopfen kann deshalb richtig nach hinten losgehen. Wer die Suchmaschinenoptimierung übertreibt, riskiert Strafen: Entweder die Website fällt auf niedrigere Ranking-Plätze zurück oder wird ganz aus dem Suchindex entfernt.

**Eine Seite optimieren:** Schüler:innen analysieren eine Internetseite und bewerten, ob sie ein gutes Ergebnis für eine gegebene Suchabfrage ist. Dazu können die Beispiele aus der Aufgabe „Suchmaschine spielen“ herangezogen werden oder beliebige andere Seiten, z. B. zum Unterrichtsthema. Sie überlegen, welche Signale für das Ranking der Seite wichtig sind. Danach versuchen sie, eine andere Seite entsprechend anzupassen, sodass auch sie eine gute Ranking-Position bekommen kann. Wenn möglich, können vorhandene Websites zu Optimierungs-Experimenten herangezogen werden. Bei solchen Versuchen ist aber eine fachliche Begleitung empfehlenswert, da unsachgemäße Optimierungsmaßnahmen das Ranking der gesamten Website beeinträchtigen können.

---

Was ist gut, was geht besser? Die Autor:innen und Herausgeber:innen dieses Dokuments freuen sich über Ihre Rückmeldung an [kontakt@demokratisch-handeln.de](mailto:kontakt@demokratisch-handeln.de)



This work is licensed under the Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

To view a copy of this license, visit:  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Gestaltung: Gato & Mono Design OHG

Version 1.0 – November 2022

Der Bundeswettbewerb „Demokratisch Handeln“ ist ein Kinder- und Jugendwettbewerb zur Förderung der demokratischen Kultur. Er wurde 1989 gegründet und zeichnet Demokratiprojekte aller Art aus dem schulischen und außerschulischen Bereich aus.

