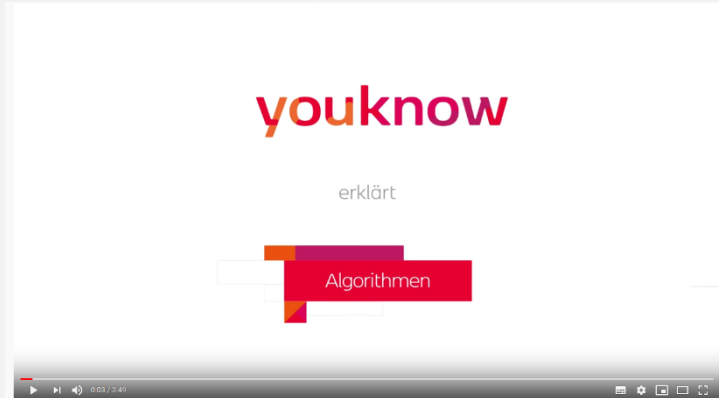


ALGORITHMUS

Erklärvideo: Sehen Sie sich das Erklärvideo an.



<https://www.youtube.com/watch?v=FBUoEumkP2w>

CC BY ND-Lizenz – Urheber: Youknow

<https://you-know.de>

(Video bis 1:16)

Sie machen Smartphones smart und Staubsauger intelligent – zumindest mehr oder weniger: Algorithmen! Wir erklären Ihnen in den nächsten drei Minuten, was genau ein Algorithmus eigentlich ist:

Beginnen wir mit einer einfachen Aufgabe. Die Frage lautet: Welches der folgenden Objekte fällt in die Kategorie „Rundes Obst“. Los geht's: Obst ja, aber rund? Ok, eindeutig rund, aber nun wirklich kein Obst. Hier, jetzt passt es aber! Sie fragen sich, was das mit Algorithmen zu tun hat?

Nun: Eine Anleitung für diesen Test sieht so aus: Ein Objekt erscheint auf dem Bildschirm. Entscheiden Sie: Ist es Obst oder nicht? Falls nicht, ist es kein Treffer, falls ja, gehen Sie zum nächsten Schritt und entscheiden Sie: Ist es rund oder nicht? Falls nicht, ist es kein Treffer. Falls ja, ist es ein Treffer.

Solche eindeutigen **Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Lösung von Problemen** nennt man **Algorithmen**.

Quelle Text: Urheber: Youknow

<https://you-know.de>

Algorithmen befinden sich in jedem Computerprogramm beziehungsweise in jeder Software. Im Internet werden sie zum Sammeln und Auswerten von Daten genutzt. Es Klick-, Such- oder Kaufverhalten von Nutzenden analysiert werden, um den Nutzern Webseiten- oder Beitragsvorschläge präsentieren zu können, die auf deren Interessen abgestimmt sind.

Beantworten Sie nun folgende Fragen:

Ein Algorithmus ist ein

- Virenprogramm
- eine Schritt-für-Schritt Anleitung
- eine App

Die Mehrzahl von Algorithmus ist

- Algorithmusse
- Algorithmen
- Algorithmi

Beispiele für Algorithmen aus dem Alltag sind:

- Rechenregeln
- Ampeln
- ein Rezept fürs Kuchenbacken (es fehlt aber die Backtemperatur, d.h. Sie können frei entscheiden, wie viel Grad sie einstellen)
- Suchmaschinen

Bearbeiten Sie folgende Quiz:

<https://forms.gle/HhZQ7UAd62u2X9gv6>



(Video ab 1:17)

Im Zusammenspiel mit leistungsstarken Computern haben sie ein riesiges Potenzial. Nehmen wir das Beispiel von vorhin: Für drei Objekte müssen Sie dreimal die Anleitung durchlaufen. Das geht schnell, aber was ist, wenn Sie es mit Millionen von Objekten zu tun haben? Strengen Sie sich nicht an: Selbst ein schwacher Rechner wie der in Ihrer Waschmaschine findet mit unserem Algorithmus in Sekundenbruchteilen das gesamte runde Obst. Unser Algorithmus hat aber eine entscheidende Schwäche: Er befiehlt Computern, nacheinander jede einzelne Dateneinheit zu prüfen. Je mehr Daten, desto länger dauert die Ausführung. Computern bleibt zwar nichts anderes übrig, als mithilfe von Algorithmen Schritt für Schritt vorzugehen – aber für dieselbe Aufgabe gibt es unterschiedliche Lösungswege. Ein Beispiel dafür ist das Sortieren von Daten – etwa nach Größe. Auch dafür gibt es Algorithmen, die wie unser Algorithmus von vorhin nacheinander jede Dateneinheit prüfen. Und auch hier gilt: Je mehr Daten, desto langwieriger die Ausführung. Für Sortier-Aufgaben gibt es aber zum Glück einen raffinierteren Algorithmus – „Quicksort“ ist sein Name. Er teilt Datenmengen im ersten Schritt in zwei Teilmengen. Danach teilt er die Hälften wiederum in Teilmengen und so weiter. Am Schluss führt er die Ergebnisse zusammen – und schon sind auch riesige Listen im Nu sortiert. Denn durchschnittliche Rechenzeiten steigen mit diesem Verfahren bei wachsender Datenmenge vergleichsweise langsam an. Raffinierte Algorithmen wie Quicksort gibt es auch für andere Aufgaben. Sie ermöglichen effiziente Berechnungen überall dort, wo unvorstellbar große Datenberge bewältigt werden müssen: etwa auf der Straße, um Autos auf Basis von Live-Verkehrsdaten autonom fahren zu lassen.

Computer sind also nicht von sich aus schlau. Sie sind immer nur so intelligent, wie die Algorithmen – also die Schritt-für-Schritt-Anleitungen – die wir Ihnen geben: mal mehr, mal weniger!

Quelle Text: <https://www.youtube.com/watch?v=FBUoEumkP2w>

ZEP
Zugang zu höherer Bildung & Entwicklung von Perspektiven



Lehren und Lernen im Europäischen Kontext werden
unterstützt durch die Kommission für Bildung, Jugend und Kultur

