



einfach erklärt



Manfred Theisen



⇒ KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ←

→ FAKE NEWS ←

Unsere
digitale Zukunft



BACKE, BACKE, ALGORITHMUS-KUCHEN!

Egal ob Einparkhilfe, Navigationsgerät, Siri oder die Vorschläge bei YouTube und TikTok, überall haben sie ihre Finger im Spiel: Algorithmen. „Algorithmus“ ist das Zauberwort unserer Zeit, der magische Ring, mit dem man die Welt beherrschen kann.

Was ist ein Algorithmus?

Algorithmus klingt nach Zukunft und gleichzeitig schreckt uns das Wort ab. Zu viel Mathematik in elf Buchstaben. Dabei begegnen wir im Alltag ständig Algorithmen, erkennen sie aber gar nicht. Gucken wir doch mal kurz in die Küche und zu einem leckeren Algorithmus.

Was brauchen wir für einen Kuchen? Ein Rezept!
Und das könnte so lauten:

- * Gib die Zutaten in eine Schüssel.
- * Verrühre diese.
- * Gib den Teig in eine Kuchenform.
- * Heize den Ofen vor.
- * Schiebe die Kuchenform in den Ofen.
- * Hole den Kuchen nach 55 Minuten aus dem Ofen.

Wir müssen dieses Rezept noch verfeinern, um einen Algorithmus zu erhalten, mit dem wir arbeiten können. Denn sämtliche Anweisungen sollten eindeutig ausführbar sein. So fehlen in unserem Rezept die

Zutaten: Zucker, Mehl, Nüsse ... Und bei welcher Temperatur muss der Kuchen gebacken werden? Eines wird klar: So ein **Algorithmus** erfordert viel Fleißarbeit, damit er am Ende immer zum Ergebnis kommt – und aus ihm ein leckerer Kuchen wird.

Wenn über Algorithmen gesprochen wird, wird über das Lösen von Problemen geredet. Damit ist nicht gemeint, dass sich der Computer etwas ausdenken soll, um ein Problem zu lösen. Er bekommt von Anfang an schon mitgeteilt, wie das Problem gelöst wird. Vielleicht wäre es daher sprachlich sinnvoller, von der „Erledigung“ einer „Aufgabe“ zu reden. Aber in der Sprache der Programmierer heißt es eben „Lösung“ eines „Problems“.

Ein **Algorithmus** ist eine Reihe von Anweisungen, die Schritt für Schritt erledigt werden, um ein Problem sicher zu lösen. In der Regel sind Algorithmen in Sprache oder Ziffern formuliert. Die Anweisungen müssen eindeutig, ausführbar und endlich sein.

Ein **Piktogramm** ist ein Symbol, das Informationen durch eine einfache grafische Darstellung vermittelt.

Auch Bauanleitungen funktionieren wie Algorithmen – so etwa der Plan für einen Ikea-Schrank. Der Aufbau wird Schritt für Schritt durch **Piktogramme** erklärt. Doch sowohl bei der Bauanleitung wie auch beim Rezept wird es schwierig, wenn du die Eingabemenge zu Beginn variierst.

In der Mathematik ist es einfacher, da hast du Variablen: Nehmen wir die Gleichung $x + y = z$. Für x und y kannst du 1, 2, 1.000.000 oder eine andere beliebige Zahl einsetzen. Am Ende erhältst du immer ein Ergebnis. Das wird sowohl beim Kuchenrezept als auch bei der Bauanleitung

schwierig. Denn für einen Kuchen, der Millionen Tonnen Zucker enthält, wirst du kaum einen Backofen finden.



Dieses Piktogramm kennzeichnet einen Notausgang.