[1]

Muhammad al-Chwarizmi (✶780,✞845) war ein persischer Mathematiker, Geograph, Astronom und Übersetzer. Er legte die Grundlagen der Algebra. Er führte die Dezimalzahlen und die in Indien verwendete Null in Arabien ein. Von seinem Namen wird der Begriff „Algorithmus“ abgeleitet.

⇨ **Definition:** Ein Algorithmus ist eine eindeutige, ausführbare Folge von Anweisungen zur Lösung von gleichartigen Problemen.
Dabei werden Eingabegrößen schrittweise in Ausgabegrößen umgewandelt.

Die Grundlage für die Funktion von Programmen sind Algorithmen.

Darstellungsmöglichkeiten: Textform (z.B. Kochrezept), Struktogramm, Flussdiagramm (z.B. PAP), Programmiersprache.

Merkmale:

Allgemeingültig: Nicht nur ein einzelnes Problem, sondern eine ganze Klasse von Problemen wird gelöst (*Ausnahme: Lösung für einen Einzelfall*)

Eindeutig: Die Abfolge der einzelnen Schritte ist genau festgelegt; bei denselben Ausgangsdaten führt der Algorithmus immer zum selben Ergebnis

Endlich: Der Algorithmus besteht aus einer endlichen Anzahl von Schritten.

Terminiert: Nach endlich vielen Schritten liegt ein Ergebnis vor.

Ausführbar: Die Anweisungen sind verständlich formuliert. Jeder einzelne Schritt kann vom Prozessor (oder vom Menschen) ausgeführt werden.

Beispiele in der Informatik: Suchverfahren, Sortierverfahren, Verschlüsselungsalgorithmen, Sieb des Eratosthenes, Euklidischer Algorithmus

Algorithmen im Alltag: Kaffee kochen, Zähne putzen, Auto starten und losfahren, Reifen wechseln, Wäsche für die Waschmaschine sortieren

[1] Bildquelle: https://geboren.am/person/al-chwarizmi