

Mathe EA

Sortieralgorithmen - Bubblesort

Hintergrund:

Praktisch ständig müssen Computer Daten sortieren: Jede Datenbank (und das ist fast alles, was Ihr auf dem Computer verwendet: FB, Google, Spiele etc.) benötigt extrem gute und schnelle Sortieralgorithmen¹, um aus der großen Menge Daten schnell die gewünschten zu finden.

Es gibt in der Informatik eine Vielzahl Sortieralgorithmen, die sich in ihrer Geschwindigkeit, ihrem Speicherplatzbedarf, ihrer Komplexität beim Programmieren etc. unterscheiden.

Aufgabe:

In dieser Aufgabe sollt Ihr einen Sortieralgorithmus (genannt „Bubble-Sort“) erstellen. Bubble-Sort beruht darauf, dass, beginnend beim ersten Element einer Liste, geprüft wird, ob ein Element größer ist als sein Nachfolger. Wenn ja, werden die beiden Elemente getauscht und wieder von vorne an gesucht. So sortiert sich, wenn auch recht umständlich, zuverlässig die Liste.

Um die Aufgabe einfacher zu machen, sind ein Programmrumpf, der die Daten in eine Liste einliest und wieder ausgibt, schon vorgegeben.

Auch sind die Bausteine, die man für Bubble-Sort benötigt, vorgegeben, sie liegen rechts.

Vorgehen / Tipps:

- 1) „Bearbeiten“ - „Ausführen in Einzelschritten“ lässt das Programm zur Fehlersuche in erkennbaren Einzelschritten ablaufen.
- 2) Lasst das Programm erst einmal so, wie es ist, also ohne Sortieralgorithmus, in Einzelschritten ablaufen, um zu verstehen, was die Befehlsbausteine machen.
- 3) Scratch kann auch Buchstaben mit dem „<“ bzw. „>“ Operator alphabetisch vergleichen.

¹ Algorithmus: „Verfahrensvorschrift“