

Algorithmen und Datenstrukturen
SS 2018

Übungsblatt Global 4: Sortieren I

Aufgabe Global 4-1 *Knobelei: Pferderennen*

Gegeben sind 25 Pferde, von denen die drei Schnellsten ermittelt werden sollen. Dabei gelten folgende Annahmen:

- Jedes Pferd galoppiert stets konstant mit seiner maximalen Geschwindigkeit.
- Kein Pferd ist genauso schnell wie ein anderes.
- Es gibt eine Rennbahn mit genau 5 Spuren.
- Es gibt keine Stoppuhren oder ähnliche Hilfsmittel.

Wie viele Rennen sind nötig, um die drei schnellsten Pferde zu bestimmen?

Aufgabe Global 4-2 *Vergleich von Sortierverfahren*

Diskutieren Sie die Unterschiede zwischen den in der Vorlesung vorgekommenen Sortierverfahren (z.B. bezüglich theoretischer Laufzeiten, Worst-Case Instanzen, Stabilität und sinnvoller Anwendungsgebiete). Geben Sie insbesondere die Schwächen der Algorithmen an und machen Sie einen Vorschlag, wie potentielle Verbesserungen aussehen könnten.