

## WARUM LIEBEN COMPUTER ORDNUNG?

### HINWEISE FÜR LEHRPERSONEN

#### DIDAKTISCHE ÜBERLEGUNGEN



- Suchen und Sortieren gehört zu häufigsten Aufgaben von Computern. Das Thema eignet sich deshalb gut, um an einer Klasse von Problemen zu zeigen, wie Computer funktionieren.
- Weil für die gleiche Problemstellung verschiedene (unterschiedlich effiziente) Lösungsvarianten bestehen, eignet sich das Thema Sortieren auch, um Algorithmen und ihre Effizienz zu vergleichen.
- Zudem kann mit Suchen und Sortieren auch das präzise Formulieren von Algorithmen geübt werden.



#### LEKTIONSIDEE FOTOSTORY

Computer müssen ihre Daten anders als Menschen ablegen, damit sie effizient darauf zugreifen können. Ihnen fehlt sozusagen der globale Blick auf das Ganze. D.h. Sie können nur immer etwas auf einmal erkennen. Menschen hingegen haben einen Blick fürs Ganze und können vieles auf einmal erfassen und damit sehr schnell Entscheidungen treffen. Sobald es sich jedoch um eine Vielzahl von Daten handelt, kommt der Mensch in Schwierigkeiten. Dieser Unterschied zeigt sich sehr schön am Problem des Sortierens. In dieser Lektion soll ein einfacher Sortieralgorithmus (Bubblesort) visualisiert werden, indem dieser als Theater von den Schüler/innen vorgespielt wird. Zu jeder Situation im Ablauf des Sortieralgorithmus wird ein Foto gemacht. Die Fotos können dann wieder zu einer Fotostory zusammengesetzt werden.



MIN	WAS	SOZIAL-FORM	MEDIEN
05	Einführung Algorithmus (Computerprogramm)	Plenum	-
25	Fotostory eines Sortieralgorithmus (Visualisierung)	2-3 Gruppen	Digicam (Handy)
10	Fotostory (richtige Reihenfolge)	Gruppenarbeit	Fotos (SW-Ausdrucke)

#### EINFÜHRUNG ALGORITHMUS

*Idee Sortieralgorithmus Bubblesort:* Benachbarte Paare einer unsortierten Liste von Elementen, die in der falschen Reihenfolge vorliegen, werden vertauscht. Dadurch wandern grosse Elemente schnell ans Ende der Liste. Dieser Durchlauf wird solange wiederholt bis keine Vertauschungen mehr nötig sind und die Liste damit sortiert ist.

#### AUFTRAG FOTOSTORY

Versucht den beschriebenen Bubblesort in einem kleinen Theater nachzustellen. Von jeder Situation macht Ihr ein Foto, das Ihr ausdrucken könnt.

#### FOTOSTORY ZUSAMMENSETZEN

Die einzelnen Fotos werden nun gemischt und unter den Gruppen ausgetauscht. Jede Gruppe soll die Fotos in die richtige Reihenfolge bringen.