

## Ergebnisse der Seminarsitzung vom 22. Oktober 2007

Methodische Planung einer Unterrichtsstunde zum Thema „**Sortieren durch Auswahl**“ innerhalb der Reihenthemavorgabe: **Suchen und Sortieren**.

### Vorgegebene Reihenplanung

1. Datentyp: Array
2. lineare Suche (Aufwand:  $O(n)$ )
3. Sortieren durch Auswahl (Minsort, Maxsort)
4. Sortieren durch paarweisen Vergleich (Bubblesort)
5. Optimieren: opt. Bubblesort
6. Binäre Suche (Aufwand:  $O(\log(n))$ )
7. schnellere Verfahren I: Tournamentsort
8. schnellere Verfahren II: Quicksort / Mergesort

Es wurden sieben verschiedene methodische Zugänge (im Anhang)

**a)** verglichen und bewertet und

**b)** auf ihre Erkenntnisgewinn und ihre Einsatzmöglichkeit in einer Unterrichtsphase untersucht und bewertet.

### **a) Vergleich verschiedener methodischer Zugriffe:**

#### 1. Zugang über ein vorgegebenes Animationsprogramm

Kennzeichen:	Visueller Zugang, kognitiv, Schüler passiv
Vorteile:	Visualisierung, gute Nachvollziehbarkeit (unterschiedliches Betrachtungstempo, Stopp, Einzelschritte)
Nachteile:	Passivität, Gefahr zur Spielereien ohne Lerneffekt,

#### 2. Zugang über ein digitales Arbeitsblatt

Kennzeichen:	Visuell, enaktiv, Schüler aktiv, handlungsorientiert
Vorteile:	„Learning by doing“, kleines Erfolgserlebnis, konstruktivistischer Zugang möglich, evtl. freies anschließendes Unterrichtsgespräch
Nachteile:	Algorithmus nicht eindeutig (Minsort nicht notwendig), zu simpel

### 3. Zugang über die Analyse eines Beispiels auf Papier:

Kennzeichen:	kognitiv, visuell/tabellarisch
Vorteile:	Formale Korrektheit, Ausführlichkeit, Beispiel, Nachvollziehbarkeit für Schüler, Selbstbestimmung des Arbeitstempos, Lernen durch Analogiebildung
Nachteile:	Komplexität (Datenflut), schmucklose Darstellung

### 4. Sortieren von realen Gegenständen

Vorgehensweise im Unterricht:	Stummer Impuls / Auslegen (Stationenarbeit) / ...
Vorteile:	Lebensnahes Beispiel, enaktiv, Haptik
Nachteile:	Algorithmus-Idee für Schüler nicht erkennbar

### 5. Lehrererklärung mit Nummernblättern an der Tafel

Kennzeichen:	Frontalunterricht, visuell
Vorteile:	Anschaulichkeit, Lenkung (Minsort) möglich, kurze Vorbereitungszeit für Lehrer
Nachteile:	Nachteile des Frontalunterrichts

### 6. Korrektur eines vorgegebenen Programmfragments

Kennzeichen:	Codeanalyse, Programmierung
Vorteile:	Aktivität zwingend notwendig!, Sichtbarer Erfolg
Nachteile:	Komplexität: Vorwissen, Programmierfähigkeit, ...

### 7. Analyse von Programmcode

Kennzeichen:	Codeanalyse
Vorteile:	Richtige Lösung vorhanden
Nachteile:	Keine Aktivität notwendig, aber ggf. komplex

## b) Erkenntnisgewinn und Einsatzmöglichkeit in einer Unterrichtsphase:

