

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:

