

Studienseminar für Lehrämter an Schulen Hamm
Seminar für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen
Stadthausstr. 3
59 065 Hamm

Hamm, 31. Oktober 2016

UNTERRICHTSENTWURF

(Unterrichtsbesuch in Informatik)

Modellierung der Grundstruktur eines Kinobesuches, die als Anwendung für ein Informationssystem realisiert werden kann, mit Hilfe der Methode von Abbott

Referendar: - (Referendar)
Lerngruppe: Informatik GK EF
(23 Schülerinnen und Schüler, 12 weiblich und 11 männlich)
Datum: - (Datum)
Zeit: 12²⁰ Uhr – 13⁰⁵ Uhr (6. Stunde)
Ausbildungsschule: Gesamtschule
Raum: Informatikraum

Ausbilder und Schulvertreter

Ausbildungslehrer: bdU
Ausbildungskordinator: -
Schulleiterin: -
Hauptseminarleiter: -
Fachleiter Informatik: Prof. Dr. L. Humbert
Fachleiterin 2. Fach: -

1 Thematischer Zusammenhang

1.1 Gegenstand der Unterrichtsreihe

Modellierung als Werkzeug der Informatik

1.2 Thema der Unterrichtsstunde

Modellierung der Grundstruktur eines Kinobesuches, die als Anwendung für ein Informationssystem realisiert werden kann, mit Hilfe der Methode von Abbott

1.3 Einordnung der Stunde in den Gesamtzusammenhang

- Beschreibung der zu modellierenden Situation
- Schrittweises Modellieren mit der Methode von Abbott[Abbott 1983]
 - Extrahieren von Variablen und Zuweisen möglicher Werte
 - Extrahieren von Datentypen und Zuordnung der Variablen
 - Extrahieren von Methoden und beschreiben ihrer Funktionen.
- **Selbstständige Modellierung eines Beispiels**
- Umsetzen der Modellierung in der Programmierumgebung Delphi

1.4 Lernziele der Unterrichtsstunde

Hauptlernziel:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen selbstständig eine erlernte Methode zur Modellierung in der Informatik an einem neuen Beispiel umsetzen können.

Feinziele:

- Die Schülerinnen und Schüler bestimmen mögliche Kandidaten für Variablen, Datentypen und Methoden.
- Die Schülerinnen und Schüler schätzen die Relevanz der Kandidaten ab und stellen diese zu einer schlüssigen Modellierung zusammen.
- Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Modellierung vor, ermitteln die Unterschiede zu den Modellierungen anderer Gruppen und ordnen diese ein.



2 Hausaufgaben zur Stunde

Wiederholung der Stundeninhalte der letzten Stunden mit dem Zusatz: Nachvollziehen der Arbeitsschritte zur Anwendung der Methode von Abbott.

Unterrichtsphasen	Operationen/Sachaspekte	Aktions- und Sozialformen	Medien
Wiederholung	Eine Schülerin oder ein Schüler erklärt, welche Schritte bei der Methode von Abbott gemacht werden.	SB	
Einstiegsphase	Eine Schülerin oder ein Schüler erklärt das Ergebnis, das durch die Anwendung der Methode gewonnen wurde und an der Tafel zu finden ist.	SB	Tafel
Problemeröffnung	Die SuS bekommen das Arbeitsblatt mit der Situationsbeschreibung. Die Problemstellung wird von einem Schüler vorgestellt.	SB	AB
Erarbeitungsphase	Zunächst wird die Aufgabenstellung von einer Schülerin oder einem Schüler erläutert. Danach teilt der Lehrer den Kurs in Gruppen ein.	UG	AB
Problem-erarbeitung	Die Schüler bearbeiten in Kleingruppen die Situationsbeschreibung mit der Methode von Abbott. Ihre Ergebnisse tragen sie auf einem Plakat zusammen.	GA	AB, Plakat
Lösungsvorstellung	Die einzelnen Gruppen stellen ihre Lösungen vor.	SB	Plakat
Sicherungsphase	Die Ergebnisse werden besprochen und miteinander verglichen.	UG	Plakat

3 Didaktisch-methodische Begründungen

Der Informatikgrundkurs der EF besteht aus 12 Mädchen und 11 Jungen. Alle Schülerinnen und Schüler haben bereits in der Mittelstufe in einem Differenzierungskurs Kontakt mit Informatik gehabt. Bei zwei Schülern, die erst seit der Oberstufe die Schule besuchen, wurde in diesen Kursen keine Programmiersprache behandelt.

Die Sitzordnung der Schülerinnen und Schüler im Kursraum ist für die Arbeit mit den stationären Informatiksystemen (PCs) konzipiert. Daher ist die Eignung für einen Unterricht ohne Computereinsatz gegenüber einem normalen Klassenraum eingeschränkt. Dieses ist z. B. dadurch bedingt, dass die Arbeitsflächen durch die Monitore und die Computergehäuse verkleinert werden. Auch wird so eine Wand in der Mitte des Raumes gebildet. Hierdurch können sich die Schülerinnen und Schüler nur sehr schlecht sehen und verstehen, wenn sie sich auf der gegenüberliegenden Seite des Kursraumes befinden.

In den vorherigen Stunden wurde mit Hilfe einer modifizierten Version der Methode von Abbott [Abbott 1983] schrittweise mit den Schülerinnen und Schülern eine Modellierung erarbeitet. Dieses



geschah am Beispiel eines Musikcenters, das aus den Lieblingsliedern zweier Hörer die gemeinsamen Stücke auswählt. Diese werden in einer Playliste gespeichert.

In dieser Stunde soll die Methode selbstständig durch die Schüler auf ein neues Beispiel übertragen werden. In diesem Beispiel geht es um einen Kinobesuch von zwei Schülern, die die Reaktionen des Kinos auf ihre Aktivitäten beim Kartenkauf wahrnehmen. Durch diese Vorgehensweise soll die neu erlernte Methode bei den Schülern gefestigt werden, bevor in den nächsten Stunden die Umsetzung der erarbeiteten Sequenzen in eine Programmiersprache erfolgt.

Die Erarbeitung einer Modellierung ist mit Diskussionen innerhalb der Kleingruppen verbunden. Dies hängt damit zusammen, dass die Methode von Abbott Kandidaten für Objekte liefert. Aus diesen müssen die konkreten Objekte, die zur Problemlösung beitragen, ausgewählt werden. Zu diesen Kandidaten können auch weitere weitere hinzugenommen werden, die nicht durch die Methode zu finden waren. Durch die Erarbeitung in Kleingruppen von 3 bis 4 Schülerinnen und Schülern wird die Möglichkeit gesteigert, dass alle Schülerinnen und Schüler an dieser Diskussion beteiligt sind. Dieses wäre im gesamten Kurs schwer zu ermöglichen.

In der an die Arbeitsphase anschließenden Diskussion soll jede Gruppe innerhalb des Plenums ihre Ergebnisse vorstellen. Dabei werden sehr wahrscheinlich einige Ergebnisteile miteinander übereinstimmen. Daher wird eine Gruppe ihr komplettes Ergebnis vorstellen. Anschließend sollen die anderen Gruppen ihre Unterschiede zu diesem ersten Ergebnis erläutern. In dieser Abschlussdiskussion muss dann auf diese Unterschiede eingegangen werden und eventuelle Vor- bzw. Nachteile herausgestellt werden. Das Ergebniss dieser Runde sollte sein, dass es auch mehrere mögliche Ansätze gibt, ein Problem zu modellieren.

4 Arbeitsblatt

Das dazugehörige Arbeitsblatt ist im Anhang zu finden.

Literatur

[Abbott 1983] ABBOTT, Russell J.: Program Design by Informal English Descriptions. In: *Comm. ACM* 26 (1983), Nr. 11, S. 882–894

