

Adalbert-Stifter-Gymnasium Passau
Studienseminar September 2006/2008

**1. Prüfungslehrprobe des StRef
Hans Dietmar Jäger**

im Fach Informatik
(im Rahmen von NT)
am 30.1.2007
von 8:00 Uhr bis 8:45 Uhr
in der Klasse 6b
des Gymnasiums Vilshofen
Raum A202

**Thema:
Einführung der Klasse ABSATZ**

Anschaulich – lebendig – schülerzentriert

Prüfungskommission: OStD Gerhard Wagner
StD Manfred Donhauser
OStR Stefan Winter

29. Januar 2007

1 Klassensituation

Am 12.10.06 habe ich die Klasse 6b am Gymnasium Vilshofen übernommen. Es sind 12 Mädchen und 13 Jungen, zusammen 25 Kinder. Durch die neuen Inhalte des Fachs Informatik im Rahmen von Natur und Technik wird die Begeisterungsfähigkeit der Kinder unterstützt. Dies führt zu reger und durchweg gleichmäßig verteilter Beteiligung aller Kinder im Unterricht; bei Paar- oder Gruppenarbeit sowie einem offenen Unterrichtsgespräch kehrt bisweilen Unruhe ein. Die Aktivität der Kinder in Übungsphasen im Klassenzimmer wie auch bei praktischen Arbeiten im Computerraum ist hoch, genauso wie der Ideenreichtum ausgeprägt ist.

Das Fach Informatik wird einstündig unterrichtet; die Anteile des Unterrichts im Klassenzimmer wie im Computerraum sind in etwa 50:50. Der verfügbare Raum im Klassenzimmer ist ausreichend.

2 Einbettung des Themas in den Lehrplan

Im Fachlehrplan der Jahrgangsstufe 6 steht die Informationsdarstellung – gemäß der Zusammensetzung des Wortes *Informatik* aus *Information* und *Automatik* – im Vordergrund. Die Kinder lernen zu verstehen, dass Informationen auf verschiedene Weise repräsentiert werden können. Nach der Beschäftigung mit der Informationsdarstellung in Grafikdokumenten lernen sie, wie sich Informationen mit Texten darstellen lassen:

“Beim Vergleich unterschiedlich gestalteter Texte stellen die Schüler fest, dass sich durch eine geeignete Strukturierung die enthaltene Information leichter gewinnen lässt. Sie analysieren Textstrukturen und entdecken, dass sich die bei Graphiken kennen gelernte objektorientierte Beschreibungsmethode als übertragbar und hilfreich erweist. Bei der praktischen Arbeit mit Textverarbeitungssoftware wird das Verständnis für diese Begriffe vertieft; [...]”¹

3 Einbettung der Unterrichtsstunde in die laufende Unterrichtssequenz

In den ersten Unterrichtsstunden wurde den Kindern bewusst, dass Informationen in ihrer Lebenswelt ganz unterschiedlich (z. B. in Bild- und Textform) dargestellt werden können. Sie stellen fest, dass von der Situation und der Darstellung abhängt, wie gut sich die ursprüngliche Information wiedergewinnen lässt.

Danach haben die Kinder ihr Klassenzimmer mit dem Grafikprogramm Staroffice Draw modelliert. Sie haben dabei gelernt, eine reale Situation effektiv durch Abstraktion und Reduktion mit Grafikobjekten darzustellen. Durch Überlegungen zu den Eigenschaften verschiedener Objekte haben die Kinder erkannt, dass gleichartige Objekte einer Klasse zugeordnet werden können; Eigenschaften entsprechen dabei Attributen, und Fähigkeiten den Methoden. Spielerisch sind die Kinder so erstmals mit dem Konzept der Objektorientierung in Kontakt gekommen. Diese Erkenntnisse haben sie

¹siehe [3], NT 6.2.3

in weiteren praktischen Übungen angewendet und vertieft und gleichzeitig eine altersgerechte Bedienfertigkeit der Software erlangt.

In der darauffolgenden Sequenz beschäftigten sich die Kinder mit der Darstellung von Informationen in Texten: Dazu haben sie zuerst intuitiv einen unformatierten Text selbst gestaltet. Sie haben erkannt, dass sich Informationen leichter erfassen lassen, wenn Schriftzeichen gestaltet sind und der Text in Absätzen strukturiert ist. In der zweiten und dritten Stunde der Sequenz wurde anhand von Schülerlösungen der ersten Stunde die Klasse ZEICHEN mit ihren Attributen erarbeitet. Dabei zeigte sich, dass sich auch hier das Konzept der objektorientierten Sichtweise als hilfreich erweist.

In der vorliegenden Stunde werden die Eigenschaften eines Objekts der Klasse ABSATZ erarbeitet und die Klasse ABSATZ mit ihren Attributen formal eingeführt. Die Kinder sehen, dass sich auch hier zur Beschreibung des Bauplans das Klassendiagramm anbietet. Das Verständnis für die Umsetzung im Computerprogramm wird in der Stunde angewendet und vertieft.

In der nächsten Stunde wird der Umgang mit dem Strukturierungsmittel Absatz (u. a. am Beispiel aus der vorigen Stunde) am Computer eingeübt und mittels der Kombination mit der Gestaltung der Zeichen vertieft.

4 Methodisch-didaktische Vorüberlegungen

Vorbemerkung Dem Absatz als Strukturierungsmittel räume ich aus zwei Gründen viel Platz ein:

- Die Erfahrung zeigt, dass zur Strukturierung sehr häufig Leerzeilen und -zeichen an die Stelle der adäquaten Verwendung von Absatzattributen (Abstand, Einzug etc.) treten. Der fast professionelle Funktionsumfang hochkomplexer Softwarepakete wie Microsoft Word oder StarOffice Writer macht es dem Nutzer nicht einfach.
- Außerdem lege ich Wert auf eine strikt getrennte Einführung der Klassen ZEICHEN und ABSATZ. Erst nach ausreichendem Verständnis der den Klassen jeweils zugeordneten Attribute möchte ich die Kinder diese zusammen anwenden lassen. In der Software werden aus praktischen Erwägungen die Umsetzung der Funktionen teilweise vermischt.

Zusammenfassung Nach der Erinnerung an den Absatz als zweite Möglichkeit der Formatierung eines Textes erarbeiten die Kinder anhand eines formatierten Textes die Eigenschaften von Absätzen in Paararbeit. Die Ergebnisse werden im Unterrichtsgespräch an der Tafel gesammelt und zu einem Hefteintrag ergänzt. Das so fixierte Wissen wenden die Kinder in einer praktischen Gruppenarbeit an einem Computer als Lernzielkontrolle direkt an. So wird der Grundstein gelegt für die eigene Arbeit am Computer in der nächsten Stunde.

Durch die Wiederholung der Attribute der Klasse ZEICHEN soll das Wissen gefestigt und ins Bewusstsein geholt werden. Danach wird auf die Formatierung eines Textes durch Absätze eingegangen, die zwar bekannt sind, aber noch nicht thematisiert wurde.

Der aus der Übung und Wiederholungsphase bekannte Text wird ohne Zeichenformatierung präsentiert. Der Inhalt des Textes muss also nicht neu erfasst, sondern die Absatzstruktur kann in den Mittelpunkt gerückt werden.

In Paarbeit sollen Unterschiede der Absatzformatierung erarbeitet und auf dem Arbeitsblatt fixiert werden. Die Paarbeit soll hier zum gegenseitigen Gedankenaustausch anregen, zur wechselseitigen Befruchtung beitragen und passivere Kinder zu gedanklichen Auseinandersetzung aktivieren. Die Zeit kann ich zu Anregung und Hilfestellung der Paare und zur Kontrolle des Fortschritts nutzen.

Im jetzt folgenden Unterrichtsgespräch werden die gefundenen Eigenschaften zusammengetragen und durch mich (geordnet) an der Tafel festgehalten. Die Benennung der Eigenschaften ist naturgemäß nicht kanonisch; ich bevorzuge hier eine sehr offene Unterrichtsform, welche auch kontroverse Diskussionen zulässt und möglichst viele Kinder an der Erarbeitung beteiligt. Aus diesem Grund erfolgt noch keine Mitschrift ins Heft! Als Ergebnis dieser Phase des Unterrichts reichen die wichtigsten Eigenschaften; mindestens diese benötigen die Kinder zum Lösen des Arbeitsauftrags am Ende der Stunde. Weitere Eigenschaften können mündlich thematisiert werden.

Die gefundenen Eigenschaften werden im Unterrichtsgespräch zu einem Bauplan, dem Klassendiagramm, ergänzt. Diese Form der Kurzschreibweise kennen die Kinder von der Erarbeitung der Grafikobjekte und der Objekte der Klasse ZEICHEN. Bekanntes Wissen wird also auf einen neuen Sachverhalt übertragen und angewendet (Transfer).

Wenn das Klassendiagramm vollständig an der Tafel fixiert ist, folgt der Eintrag ins Heft: Es werden ganz knapp zwei Aspekte von Absätzen formuliert, die in der Stunde schon thematisiert wurden. Darunter tragen die Kinder das Klassendiagramm und kleben das Arbeitsblatt ein.

Wie die gefundenen Eigenschaften von Absätzen die Information eines Textes durch Strukturierung unterstützen, können die Kinder jetzt selbst ausprobieren. Dazu dient ein kurzer Text aus der Lebenswelt der Kinder in der Schule mit aktuellem Bezug. Der Arbeitsauftrag, den Text sinnvoll in Absätze zu unterteilen und diese zu formatieren, führen zwei Kinder am Computer durch; sie setzen dabei die Ideen der Schulklasse um. Wieder ist der Arbeitsauftrag sehr offen gehalten; es gibt keine *richtige* oder *falsche* Lösung: Die Offenheit soll die Kreativität der Kinder anregen. Dabei kann das Ergebnis von einfach bis sehr elaboriert ausfallen (siehe Anlagen); je nach Unterrichtsverlauf, Ideenreichtum der Schulklasse, psychomotorischem Geschick und dem Wissen um das Programm StarOffice Writer der beiden Kinder am Computer kann das Ergebnis variieren:

- Wenn kein befriedigendes Ergebnis erreicht wurde, dient das Endprodukt allen Kindern als Einstieg in die Praxisphase im Computerraum in der nächsten Stunde. Ein detaillierter Arbeitsauftrag orientiert sich dann an den Schwierigkeiten, die in der Stunde zu Tage getreten sind. ¶
- Wenn der Arbeitsauftrag in der Stunde mit gutem Ergebnis beendet wurde, kann die Vertiefung des Steuerzeichens *Absatz(ende)marke* erfolgen, welches Absätze im Dokument sichtbar macht. ¶

Anhand des Ergebnisses werden abschließend wichtige Punkte der Formatierung durch Absätze zusammengefasst.

5 Lernziele

Die Kinder stellen fest, dass sich durch Strukturierung von Texten – insbesondere durch Absätze – die enthaltenen Informationen leichter gewinnen lassen. Dabei bemerken sie, dass sich die bei Grafik- und Zeichenobjekten kennengelernte objektorientierte Beschreibungsmethode auch hier anwenden lässt. Bei der praktischen Umsetzung verknüpfen sie theoretisches Wissen mit realer Anwendung im Softwareprogramm.

Neben diesen im Lehrplan genannten übergeordneten Lernzielen verfolge ich mit der Struktur meiner Unterrichtsstunde folgende detaillierten Lernziele:

Hauptlernziele Die Kinder können wichtige Eigenschaften von Absätzen aufzählen (Leistungsniveau Wissen (1)²); sie können die Auswirkungen verschiedener Attributwerte auf die Gestalt eines Absatzes beschreiben (Leistungsniveau Verstehen (2)); und sie können einen durch Absätze strukturierten Text erstellen (Leistungsniveau Anwenden (3)). Das Erreichen dieser Lernziele wird explizit kontrolliert.

Nebenerlernziele Folgende damit eng in Verbindung stehende Lernziele sollen neben den Hauptlernzielen erreicht werden; ihre Kontrolle erfolgt implizit.

- Die Kinder verinnerlichen, dass Absätze zu einer übersichtlichen Struktur in einem Textdokument führen.
- Sie erkennen, dass die Strukturierung hilft, den Text schneller und sicherer zu erfassen.
- Sie verknüpfen durch das integrative Konzept Theorie und Praxis, welches einer gedanklichen Trennung entgegenwirkt.

Weitere Lernziele Neben den bisher genannten kognitiven Lernzielen möchte ich überfachliche Kompetenzen vermitteln:

Zu den praktischen Zielen gehören Kreativität und Arbeiten im Team (beim gemeinsamen Gestalten des Textes), Genauigkeit (beim Erkunden der Absatzattribute) und psychomotorisches Geschick sowie Präsentation (für die beiden Kinder am Laptop/Beamer).

Den affektiven Zielen ordne ich Freude am gemeinsamen Arbeiten und Begeisterung über eine selbst erbrachte Leistung zu (bei der Präsentation der Ergebnisse).

Kein Lernziel ist das sichere Abgrenzen von Zeichen- und Absatzattributen: Dies kann erst nach dem Üben mit der Klasse ABSATZ und dem praktischen Arbeiten mit Objekten der Klassen ZEICHEN und ABSATZ in einem Dokument erfolgen!

6 Stundendisposition

Siehe nächste Seite.

²Nach der Bloomschen Taxonomie für die Klassifizierung von Lernzielen auf unterschiedliche Leistungsniveaus. Es sollen die Lernziele der Stufe nach geordnet erreicht werden: Ein Anwenden ist erst nach dem Verstehen, das Verstehen erst nach dem Wissen etc. möglich.

Phase	Unter-richts-form	Medien	Beschreibung	Lernziel LZK	Material Anlagen
Wiederholung Motivation	UG	OHP	Eine aus Schülerarbeiten zusammengestellte Lösung der Aufgabe 3 des Arbeitsauftrages der letzten Stunde (im Computerraum) wird gezeigt. Die Kinder finden die eingesetzten Gestaltungsmerkmale von Zeichen(-ketten, d. h. Wörtern) und wiederholen, wie das Textverständnis unterstützt wird.		Schülerergebnisse als farbige Folie
Einstieg Motivation	UG	OHP	Erinnerung an die Erkenntnis der ersten Stunde der Sequenz, dass ein Text einerseits von Zeichen gestaltet und andererseits durch Absätze strukturiert werden kann (wird von drei Kindern erfragt). Sinn und Zweck von Absätzen werden kurz thematisiert.		Folien mit/ohne in Absätzen formatiertem Text
Erarbeitung	PA	OHP AB	Anhand des mit Absätzen gestalteten Textes entdecken die Kinder selbst möglichst viele Eigenschaften von Absätzen. Um sich gegenseitig anregen zu können, arbeiten zwei Banknachbarn zusammen.	Hauptlernziel (1)	Arbeitsblatt der Folie mit Arbeitsauftrag
Ergebnissammlung	UG	OHP T	Die von den Schülern genannten Eigenschaften sammle ich an der Tafel; dabei schreiben sie nicht mit! (Attributwerte und ihre Auswirkung auf die Gestalt werden mündlich angesprochen, da diese zu umfangreich sind; sie werden beim Arbeitsauftrag am Ende der Stunde im Dialog der Software thematisiert.)	LZK (1) Hauptlernziel (2) LZK (2)	Folien mit in Absätzen formatiertem Text
Verknüpfung	UG	T	Die Sammlung der Eigenschaften, welche mit dem Fachterminus Attribute benannt werden, wird zum Bauplan der Objekte, der Klasse, vervollständigt. Dazu werden im Klassendiagramm der Klassenname und exemplarische Methoden ergänzt. Diese objektorientierte Beschreibungsmethode ist von den Grafikobjekten und der Erarbeitung der Klasse ZEICHEN bereits bekannt und wird hier wiederholt und verfestigt.		
Ergebnissicherung Fixierung	HD	T H	Überschrift: " <u>Absätze</u> Absätze <u>gliedern</u> einen Text und <u>verdeutlichen</u> die inhaltliche Struktur. Auch Überschriften und Punkte einer Aufzählung sind Absätze."		Geplantes Tafelbild
Anwendung Vertiefung Motivation	GA	T L/B	Verbesserung des unstrukturierten Textes der ZA-Redaktion unter Anwendung der an der Tafel erarbeiteten Eigenschaften eines Absatzes. Mögliche Attributwerte werden dem Dialog der Software direkt entnommen.	Hauptlernziel (3)	Datei mit unformatiertem Text
Lernzielkontrolle	UG	L/B	Anhand der Schülerlösung stellen die Kinder ihr Ergebnis vor: Sie zählen die Attribute von Absätzen auf, beschreiben die Auswirkungen auf das Layout und nennen Gründe, die für eine Strukturierung durch Absätze sprechen.	Zusammenfassende Lernzielkontrolle (1) bis (3)	Datei: Von Schülern formatierter Text
Puffer	UG	L/B	Hinweis und Erarbeitung der Funktion Ansicht - Steuerzeichen zur Sichtbarmachung der Absatz(end)marke. ¶		

Legende

Unterrichtsform: UG = Unterrichtsgespräch, PA = Partnerarbeit, HD = Heftdiktat, GA = Gruppenarbeit
Medien: OHP = Overheadprojektor, AB = Arbeitsblatt, T = Tafel, H = Heft, L/B = Laptop/Beamer

7 Ausblick

Nach dem Erarbeiten der Objekte der Klassen ZEICHEN und ABSATZ in den letzten Stunden auf den Leistungsniveaus Wissen (1) und Verstehen (2) der Bloomschen Taxonomie von kognitiven Lernzielen folgen in den nächsten Stunden das Vertiefen des Gelernten durch praktisches Anwenden (3) und die Einführung der Klasse TEXTDOKUMENT mit den Schritten der Analyse (4) und der Synthese (5): Ein Objekt der Klasse TEXTDOKUMENT besteht aus mehreren ABSÄTZEN, die wiederum viele ZEICHEN enthalten (Analyse: Zerlegen, untersuchen). Danach können eigene Texte planvoll und unter Ausnützen abstrakter Beziehungen entworfen und konstruiert werden (Synthese).

8 Anhang

Es folgen in chronologischer Reihenfolge des Auftretens die Materialien und Arbeitsblätter mit Lösungsvorschlägen.

- Sitzplan der Klasse 6b
- Farbige Lösung aus Schülerergebnissen
- Nur mit Absätzen formatierter Text
- Nicht formatierter Text
- Arbeitsblatt "Absätze und ihre Gestaltung"
- Lösungsvorschlag zum Arbeitsblatt "Absätze und ihre Gestaltung"
- Tafelbild
- Screenshot: Datei unformatierter_aushang.odt
- Screenshot: Lösungsvorschlag I mit minimaler Formatierung
- Screenshot: Lösungsvorschlag II mit ambitionierter Formatierung
- Erklärung

Literatur

- [1] Jahrgangsstufen-Lehrplan – Jahrgangsstufe 6 – Natur und Technik. Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung. <http://www.isb-gym8-lehrplan.de/contentserv/3.1/g8.de/index.php?StoryID=26433&PHPSESSID=ffb2b1c1b41c8a212ae40cd08aa8d687> (29.1.2007).
- [2] Ulrich Freiberger et al. *Ikarus, Natur und Technik, Schwerpunkt: Informatik 6/7*. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH, 1. edition, 2004. ISBN 3-486-88286-4.
- [3] ISB. *Handreichung: Der Schwerpunkt Informatik im Fach Natur und Technik*. ISB, München, 2005.