

1. SPS Charlottenburg-Wilmersdorf (S) 12.01.2006 Übungsstunde im Fachseminar
 Helmut Witten
 Walther-Rathenau-Schule (Gymn.)
 Lerngruppe: Profilkurs Informatik (Kl. 11)
 Raum 7, Zeit: 9:00 – 9:45

Tragende Erwägungen meiner Unterrichtsplanung

Inhaltsbereich: Maschinennahe Programmierung, Geschichte des Computers, technische Informatik

Kompetenzbezug: Geschichtliche Entwicklung der Informatiksysteme einordnen, Verbesserung der Sozialkompetenz

Vernetzungsmöglichkeit: Geschichte der Malware, Probleme der Automatisierung (PW)

Thema der Stunde: Warum beschäftigen wir uns mit dem „Krieg der Kerne“ (Core Wars)?

Angestrebter Kompetenzzuwachs: Alle Lernenden entwickeln Eigenaktivität. Sie legen die motivationalen Grundlagen für die weitere Arbeit in der Unterrichtseinheit und vertiefen ihre Kenntnisse zur Geschichte der Informatik.

Inhaltlicher Schwerpunkt – Begründung der Themenwahl: Diese Stunde steht am Anfang einer Unterrichtsreihe zu dem Computerspiel „Core Wars“. Dieses Spiel weist vielfältige Bezüge zu wichtigen Themen der Informatik auf: Maschinennahe Programmierung, Von-Neumann-Rechner, Geschichte der Speichertechnologien (insb. Kernspeicher), Entwicklung von schädlichen Programmen, Forschungen zum „künstlichen Leben“ (KL) innerhalb von Computern, ... Hier muss eine sinnvolle Auswahl getroffen werden. Ich habe mich für drei (eng miteinander zusammenhängende) Aspekte entschieden, die folgenden Leitfragen zugeordnet werden: „Was ist der Krieg der Kerne?“ Hier soll das Grundprinzip des Spiels erläutert werden. „Wie kam es zum Krieg der Kerne?“ Unter dieser Fragestellung wird die Motivation des Schöpfers des Spiels (A. K. Dewdney) dargelegt. Dabei wird auch ein Verständnis der Geschichte der Malware angebahnt. Schließlich geht es um die Frage „Was sind Kernspeicher?“ Hier geht es um die namensgebende, inzwischen veraltete Speichertechnologie. Damit wird auch ein Bezug zu der ersten eigenen Computeranlage der Walther-Rathenau-Schule hergestellt und das Bewusstsein über die dynamischen Entwicklung der Computertechnologien vertieft.

Andere Aspekte (KL, Von-Neumann-Rechner, ...) werden bewusst ausgeblendet, um die Stunde nicht zu überfrachten.

Lerngruppendiagnose: Die Gruppe arbeitet motiviert und konzentriert, ist aber schwer zu Schüler-Schüler-Interaktionen zu bewegen. Deshalb bietet sich die Methode des Gruppenpuzzles an (s. Frey und Frey), um auch die zurückhaltenden Schüler zu aktivieren.

Hauptlernaktion: Die Durchführung des Gruppenpuzzles und (bei genügend Zeit) die Sicherung der Ergebnisse im Plenum.

Operationsobjekte (OPO): Drei Arbeitsbögen für das Gruppenpuzzle, ggf. das Internet zur weiteren Informationsbeschaffung.

Phasen des Lernprozesses	Angestrebter Lernzuwachs
Einstieg: Nennung des Themas der Stunde TA: Krieg der Kerne – Was ist das? – Wie kam es dazu? – Was sind Kernspeicher?	Die Lernenden werden für das Thema der Unterrichtsreihe motiviert .(FZ1)
Erläuterung des Prinzips eines Gruppenpuzzles (LV) (Ist evtl. bereits in der vorangegangenen Stunde erfolgt.)	Die Lernenden kennen das Prinzip eines Gruppenpuzzles (FZ2)

<p>Erarbeitung I: Die Lernenden bearbeiten in drei Expertengruppen ihren jeweiligen Arbeitsbogen (s. <i>Anlage</i>, EA).</p>	<p>Die Lernenden führen ein Gruppenpuzzle zielorientiert durch (FZ3)</p>
<p>Gruppe 1: Was ist der „Krieg der Kerne“?</p>	<p>Die Schüler erläutern die vier Hauptbestandteile des KdK (FZ4) Die Lernenden nennen MARS als Organisator und Schiedsrichter beim KdK (FZ5)</p>
<p>Gruppe 2: Wie kam es zum „KdK“?</p>	<p>Die Schüler kennen die Motivation von Dewdney bei der Schaffung von KdK(FZ6) Die Lernenden erkennen den Zusammenhang zwischen KdK und Malware (FZ7, Eventualziel)</p>
<p>Gruppe 3: Was sind Kernspeicher?</p>	<p>Die Schüler erklären das Prinzip des Kernspeichers (FZ8) Die Lernenden ordnen die Technologie des Kernspeichers in die Geschichte der technischen Informatik ein(FZ9)</p>
<p>Erarbeitung II: In den Expertengruppen tauschen sich die Lernenden über die inhaltlichen Probleme ihres Auftrags aus und bereiten sich auf die Präsentation in ihren Stammgruppen vor (GA).</p>	<p>(FZ 3-9)</p>
<p>Sicherung I: Die Experten tragen ihr erarbeitetes Wissen in ihren jeweiligen Stammgruppen vor (GA, danach ist ein sinnvolles Stundenende möglich).</p>	<p>(FZ 3-9)</p>
<p>Sicherung II: In Abweichung von der „klassischen“ Methode des Gruppenpuzzles nach Frey und Frey werden die Ergebnisse der Stammgruppen noch einmal im Plenum zusammengefasst. Hierbei sollen sich vorrangig Schüler zu den Themen äußern, für die sie in der Erarbeitung noch nicht zu „Experten“ geworden sind (feUG, nach jedem der drei Themen ist ein sinnvolles Stundenende möglich).</p>	<p>(FZ 4-9)</p>

Verwendete Abkürzungen: OPO (Operationsobjekt), FZ (Feinziel), EA (Einzelarbeit), GA (Gruppenarbeit), feUG (fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch), TA (Tafelanschrieb), L (Lehrer), LV (Lehrervortrag), HA (Hausarbeit), KdK (Krieg der Kerne)

Literatur:

Zur Puzzle-Methode: Frey, K. und Frey, A.: Was ist Unterricht nach der Puzzle-Methode?

<http://www.educeth.ch/didaktik/puzzle/index.html>

Zu Core-Wars: Witten, H: Mars und Venus im Krieg der Kerne. LOG IN 130, Materialien dazu: <http://www.log-in-verlag.de/service/2004.html>