

Thüringer Kultusministerium  
99004 Erfurt

Konzept zum Projekt zur Schulentwicklung „Der Informatikunterricht der Zukunft an Thüringer Gymnasien“

Das Hoffmann-von-Fallersleben-Gymnasium Weimar wird im Rahmen dieses Projektes zur Schulentwicklung den Einsatz der Programmiersprache Java im Grundkurs Informatik untersuchen.

Die Inhalte des Lehrplanes für das Fach Informatik an Gymnasien werden eingehalten. Auf folgende Themengebiete hat die Wahl der Programmiersprache keinerlei inhaltliche Auswirkungen:

- + Einführung in die Informatik und Projektarbeit 1
- + Kommunikation in Netzen
- + Möglichkeiten und Grenzen von Informatiksystemen
- + Sprachen und Automaten
- + Projektarbeit 2

In weiteren vier Themengebieten sind geringfügige Änderungen vorzunehmen, die ausschließlich Begriffe aus den jeweiligen Programmiersprachen betreffen. So wird zum Beispiel aus einer REPEAT -UNTIL- eine DO-WHILE-Schleife.

Bei diesen vier Themengebieten handelt es sich um:

- + Problemlösen mit Pascal oder Oberon
- + Iteration und Rekursion
- + Suchen und Sortieren
- + Abstrakte Datentypen

Die im Lehrplan genannten Algorithmen werden also lediglich durch Quelltexte einer anderen Programmiersprache dargestellt. Die prinzipielle Wirkungsweise der Algorithmen, ihre Zeitabhängigkeiten, die Darstellung durch Struktogramme oder Worte werden wie bisher vermittelt.

Mit dem Einsatz der modernen Programmiersprache Java versprechen wir uns eine noch stärkere Motivation der SchülerInnen für das Grundfach Informatik an unserem Gymnasium. So wird diese Sprache unter anderem bei der Programmierung von Applikationen für Handys und auch im Automobilbau eingesetzt.

Da an unserem Gymnasium nur freie Systeme eingesetzt werden sollen, entstehen für den Schulträger keinerlei Kosten. Die SchülerInnen könnten sich sogar die an unserem Gymnasium verfügbaren Entwicklungsumgebungen auf einer CD mit nach Hause nehmen und dort auch praktisch für den Unterricht üben. Da der Einsatz von Java zudem nicht an ein bestimmtes Betriebssystem gebunden ist, spielt es auch keinerlei Rolle, welches Betriebssystem auf den privaten Rechnern der SchülerInnen läuft.

Mit dem Einsatz von Java wird eine stärkere Anbindung an das Themengebiet „Kommunikation in Netzen“ ermöglicht. Die Möglichkeiten einer Binnendifferenzierung in den Grundkursen wird ebenso verbessert, da gute SchülerInnen die Algorithmen grafisch animieren oder als Applet auf einer Web-Seite veröffentlichen können. Wir versprechen uns aber ebenso positive Auswirkungen auf leistungsschwächere SchülerInnen und auch solche mit wenig Vorkenntnissen, da die Bedienung des Editors einfacher ist und sie zudem von den Animationen der leistungsstärkeren SchülerInnen profitieren können. Ein weiterer Vorteil, den man beim Einsatz der Programmiersprache Java nutzen könnte, wäre das große Angebot an Literatur in Form von Büchern und Zeitschriften. Auch im WWW stehen Seiten zur Unterstützung des Unterrichtes zur Verfügung. Hier kommt es vor allem darauf an, den SchülerInnen beim Selektieren von Information zu einem bestimmten Algorithmus beratend zur Seite zu stehen.

Auch für die weitere Ausbildung unserer Abiturienten sehen wir positive Aspekte, da es eine Reihe von Fachhochschulen und Universitäten gibt, die die Programmiersprache Java einsetzen.

Wir werden mit allen neu beginnenden Grundkursen ab Schuljahr 2004/05 am Projekt zur Schulentwicklung teilnehmen. Alle SchülerInnen, die das Grundfach Informatik am Hoffmann-von-Fallersleben-Gymnasiums gewählt haben, sollen die Programmiersprache Java beim Problemlösen einsetzen.

Hinsichtlich der Absicherung des Unterrichts bei einem längerfristigen Ausfall des einzigen Fachlehrers für Informatik, Herrn Hartmut Heerdegen, wurde eine Lösung in Kooperation mit dem Friedrich-Schiller-Gymnasium Weimar gefunden. An diesem besteht ebenfalls Interesse, die Programmiersprache Java im Informatikunterricht einzusetzen. Das Friedrich-Schiller-Gymnasium würde also voraussichtlich ab Schuljahr 2005/2006 ebenfalls am Projekt zur Schulentwicklung teilnehmen wollen.

Grundsätzliche Veränderungen im schriftlichen Abitur sind nicht erforderlich. Lediglich die Programmieraufgaben sind in den Formulierungen auch auf Java abzugleichen (zum Beispiel "Entwerfen und implementieren Sie ein Programm in Java ...").

Wir sind bereit, unsere beim Projekt zur Schulentwicklung „Der Informatikunterricht der Zukunft an Thüringer Gymnasien“ gesammelten Erfahrungen auf Fortbildungsveranstaltungen und auch auf dem Thüringer Bildungsserver zu veröffentlichen. Es werden Materialien bereit gestellt, die eine Nachnutzung durch andere Schulen ermöglichen. Diese umfassen in der gegenwärtigen Planung die verwendete Software bzw. die Links zu ihr, die erarbeiteten Quelltexte und didaktisch methodische Tipps für die Nutzung der Programmiersprache Java beim Problemlösen. Veränderungen im Kurswahlverhalten, im Notenbild und bei der Prüfungswahl sollen ebenso erfasst und falls gewünscht veröffentlicht werden.

### **Hoffmann-von-Fallersleben-Gymnasium**

---

Studienrätin D. Achenbach  
Schulleiterin

---

H. Heerdegen  
Fachlehrer Informatik

### **Friedrich-Schiller-Gymnasium**

---

Studienrat H. Wundke  
Schulleiter

---

R. Heerdegen  
Fachlehrer Informatik