

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die „Virtuelle Lehrerweiterbildung Informatik in Niedersachsen“ VLIN soll Ihnen helfen, das Fach Informatik entweder ganz neu zu unterrichten oder die Entwicklungen der letzten Jahre in ihrem bestehenden Unterricht zu berücksichtigen. Wie Sie der veröffentlichten (Fach-) Meinung unschwer entnehmen können, gibt es keine einheitlichen Vorstellungen über die Richtung, in der sich das Schulfach Informatik fortentwickeln sollte. (Meiner Meinung nach gibt es noch nicht einmal eine einheitliche Vorstellung davon, was Informatik in der Schule derzeit oder in der Vergangenheit soll oder sollte.) Ich vertrete hier eine eher konservative Meinung:

1. Die Rahmenrichtlinien in Niedersachsen sind so schlecht nicht. Wir wählen sie deshalb als eine m. E. tragfähige Grundlage.
2. Bevor man alles anders macht, sollte man erst einmal das Bestehende gut machen.
3. Änderungen sind natürlich erforderlich. Sie müssen aber in einem für alle Beteiligten vertretbaren Tempo erfolgen. Ändert man zu viel zu schnell, dann löst sich die didaktische Diskussion von der Realität – und wird damit irrelevant. Vor allem aber gehen die einheitlichen Standards verloren.
4. Änderungen an den inhaltlichen Grundlagen der Schulinformatik dürfen m. E. nur selten erforderlich sein. (Für eine der wenigen wirklichen Neuerungen der letzten zwanzig Jahre halte ich die objektorientierte Programmierung OOP.) Änderungen an den Werkzeugen (Programmiersprachen, ...) sind dafür häufiger notwendig, schon weil für die Schülerinnen und Schüler neben den Inhalten natürlich auch die Oberfläche motivierend ist (Kinder sind nun mal so), und ein Wahlfach Informatik kann und sollte an diesen Erwartungen unsere Klientel nicht vorbeisehen. Wir werden uns deshalb in der LWB auf langfristig gültige Inhalte beschränken, diese aber mit aktuellen Werkzeugen wie Java und Delphi „bearbeiten“.
5. Für noch dringender als die inhaltliche Vertiefung halte ich eine Verbreiterung der Basis bei den Unterrichtsbeispielen, die m. E. einen möglichst direkten Anwendungsbezug haben sollten. Wir werden uns deshalb im Rahmen unserer (auch zeitlichen) Möglichkeiten bemühen, die Kontakte zur Göttingen Universität zu nutzen, um zu den einzelnen Themenbereichen möglichst viele unterschiedliche, aber gleichwertige Beispiele besonders aus den Naturwissenschaften zu bringen. Außerdem sollen Ihre Semesterarbeiten zu einer umfangreicheren Materialsammlung führen. Auf diese Weise sollte ein Pool von Unterrichtsbeispielen, Aufgaben, interessanten Links usw. entstehen, von dem wir alle profitieren.

Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der VLIN wird zur Abnahme des Abiturs in Informatik berechtigen. Die Inhalte der LWB sind aber auch mit dem Zentrum für Informatik (Prof. Schaback) abgesprochen und so gewählt, dass parallel eine Prüfung an der Uni-Göttingen erfolgen kann, die zur vollen Lehrbefähigung führt. Die Einzelheiten hierfür können Sie dem entsprechenden Dokument entnehmen.

Jetzt zu den Details des ersten Semesters:

In diesem Halbjahr sollen Sie solide Kenntnisse im Programmieren erwerben – und das ist ein hartes Brot. Sie sollten alle gängigen Fehler mehrfach gemacht haben, denn nur so können Sie später im Unterricht Ihren Schülerinnen und Schülern effizient helfen. Im Unterricht müssen Sie die meisten Schülerfehler auf Anhieb erkennen, damit Sie während der Stunde überhaupt einmal bei allen „herumkommen“. Nur bei den wirklich harten Nüssen können Sie länger verweilen. Es hilft Ihnen also gar nichts, fertige Programme „nachzuvollziehen“. Sie müssen die Schwierigkeiten selbst lösen. Sie können aber natürlich aus anderen Programmen lernen.

Wir haben unsere Beispiele weitgehend unterrichtsbezogen geschrieben. Das hat Vor- und Nachteile. Einerseits sollten Sie die Beispiele ziemlich direkt im Unterricht verwenden können – das wird Ihnen die Arbeit erleichtern. Andererseits tritt natürlich so die Fachsystematik in den Hintergrund, weil einzelne Beispiele ein Thema nicht vollständig umfassen. Sie benötigen deshalb Materialien, die z. B. die Javaprogrammierung systematisch abhandeln. Darin können Sie nachschlagen und Informationen zu Detailproblemen finden, die Sie bei der Arbeit lösen müssen. Wir halten dafür z. B. Guido Krügers **GoTo Java** für gut geeignet, das es als Buch, CD-ROM oder frei zum Download im Netz gibt: <http://www.gkrueger.com>. Aber auch andere Bücher sind empfehlenswert. Vielleicht tauschen Sie Ihre Erfahrungen über deren Stärken und Schwächen einmal aus. Reine Java-Kurse finden Sie frei im Netz in sehr unterschiedlichen Qualitäten. Sehen Sie sich mal um.

Wir haben den Kurs in vier Teile unterteilt:

**Teil 1** beschäftigt sich mit **Applet-Programmierung**. Weil man in Grafikprogrammen die Fehler meist „sehen“ kann, haben wir die Anfangsbeispiele aus diesem Bereich gewählt. Im Unterricht hat sich dieses Vorgehen sehr bewährt. Sie sollten den Umgang mit **algorithmische Grundstrukturen** (Alternativen, Schleifen, ...) und einfache Ereignisbehandlung nach diesem Teil beherrschen. Das Aufgabenblatt liegt im Abschnitt „Weiteres“ vor. Wir möchten erst einmal damit Erfahrungen sammeln, bevor wir die weiteren herausgeben.

**Teil 2** beschäftigt sich darüber hinaus mit **Anwendungen**. Hier kann man ziemlich unterschiedliche Ansichten vertreten – mit jeweils guten Argumenten. Wir haben uns entschieden, die Windows-Foundation-Classes WFC (also die Microsoft-spezifischen Erweiterungen von Java) zu benutzen, obwohl das der „reinen Java-Lehre“ ziemlich zuwider läuft. Der Grund liegt darin, dass wir gar keine reine Java-Ausbildung mit Ihnen vorhaben. Sie sollen u. a. Programmieren lernen – in irgend einer geeigneten Sprache – und danach das System Ihrer Schule verwenden. Programmieren mit WFC entspricht nun direkt der Arbeitsweise mit Delphi, VisualC++ oder anderen Windows-Entwicklungssystemen und erleichtert so sehr den Umstieg. Auch die benutzten Grafikmodelle (mit „Stift“ und „Pinsel“) sind austauschbar. Deshalb also der „Tabubruch“. Wenn Ihnen der nicht gefällt, dann können Sie genauso gut Forte für Java, den JBuilder, ... zur Anwendungsentwicklung benutzen und „reines Java“ produzieren.

**Teil 3** enthält eine wilde Mischung unterschiedlicher Materialien, u. a. ein Skript über **UML** und eines über **Programmverifikation**. Hier finden Sie also zusätzliche Informationen, die direkt nicht so viel mit Programmieren zu tun haben. (Davon werden wir sowieso langsam wegkommen, aber erst, wenn Sie es können.)

**Teil 4** wird ein Skript über **Grafikprogrammierung** enthalten, an dem Herr Beckmann noch arbeitet. Dieser Teil stellt den „Vertiefungsabschnitt“ im Sinne der Prüfungsordnung in diesem Semester dar.

Im Abschnitt „**Weiteres**“ der Materialien finden Sie Skripte über zur **Didaktik und Methodik** sowie die **Aufgabenblätter**. Wir haben Ihre Gruppe für die Betreuung geteilt. Herr Beckmann betreut die erste Hälfte, ich die zweite. Die Verteilung finden Sie im Anhang. Das erste Aufgabenblatt liegt vor. Bitte teilen Sie uns noch im Februar ev. Probleme damit mit. Wir werden daraus Folgerungen für die weiteren Abschnitt ziehen – zum 1.3.2002 erhalten Sie schon das zweite Blatt. Danach werden wir auch Musterlösungen etc. ins Netz stellen. Die Korrektur Ihrer Lösungen findet durch Mitarbeiter der Uni statt – wg. der Anerkennung bzgl. des Erweiterungsstudiengangs.) **Nutzen auch Sie das Forum auf dem NiBis-Server für Kontakte!** Bei Bedarf richten wir auch noch einen Chat-Room ein.

Ein zweites vorliegendes Aufgabenblatt, das für das gesamte Semester gilt, enthält fünf Aufgaben für das Informatikpraktikum entsprechend der PVO. Bitte beachten Sie die dort gemachten Anmerkungen. Lesen Sie auch sorgfältig das Info über den Zusammenhang zwischen VLIN und Erweiterungsstudiengang Informatik. Daraus ergibt sich ziemlich direkt, welche Anforderungen gestellt werden. Sobald diese Vereinbarung „wasserdicht“ ist, also von NLI, MK, Prüfungsamt und Uni abgesegnet wurde, können Sie sich in der Uni einschreiben. Wir teilen Ihnen das dann rechtzeitig vor Semesterbeginn mit.

Unsere „Stressphasen“ im Schuljahr hängen sehr davon ab, in welchen Altersstufen wir unterrichten. Wir werden uns deshalb bemühen, die Materialien und Aufgaben so früh auszugeben, dass Sie sich Ihre Zeit weitgehend frei einteilen können. Bitte beachten Sie aber, dass wir an die Termine der Universität – z.B. die Semesterzeiten - gebunden sind. Die Bedeutung Ihrer Semesterarbeit ergibt sich aus der Abstimmung mit dem Studiengang (s. die dort vergebenen „Credits“.) Sie sollten diese als Unterrichtsentwurf, ergänzt durch Materialien, in HTML-Form produzieren, um die Ergebnisse für alle (nicht nur die derzeitige Gruppe) nutzbar zu machen. Die Ergebnisse kommen also öffentlich ins Netz. Ein entsprechendes Schreiben mit den genauen Anforderungen bekommen Sie noch.

Die VLIN soll natürlich Fachinhalte vermitteln. Herr Beckmann und ich erhoffen uns aber auch eine intensive Diskussion darüber, weshalb das Fach Informatik in der Schule einen Platz hat, wie es unterrichtet werden soll, welche Ziele erreicht werden können und sollen, ... kurz: eine didaktische Diskussion. Das Fach hat sie bitter nötig. In diesem Sinne hoffe ich, dass wir alle etwas von der VLIN haben werden.

Mit freundlichem Gruß

*Eckart Modrow*

Göttingen im Januar 2002