

Informatikunterricht in der Wiener AHS-Unterstufe

Peter Smejkal, Monika Di Angelo

Technische Universität Wien, Institut für Rechnergestützte Automation
monika.diangelo@tuwien.ac.at

Informatikunterricht wird in der AHS-Unterstufe in unterschiedlichen Varianten bereits an vielen Schulen angeboten, und zwar oft außerhalb der verpflichtenden Stundentafel. Wir präsentieren eine Untersuchung über die Informatik-Angebote in der Wiener AHS-Unterstufe und gehen dabei speziell auf die Form (rechtlichen Bedingungen), sowie den Inhalt und den Umfang des Angebots ein. Die erhobenen Daten werden im Anschluss grob mit Standards für die informatische Bildung verglichen. Es hat sich gezeigt, dass bereits einige Informatik-Angebote schulautonom zur Verfügung stehen, allerdings im Vergleich zu wünschenswerten Standards immer noch sehr wenige.

1 Vorbemerkung

An den AHS Österreichs ist laut Lehrplan [LPO04] derzeit Informatikunterricht nur in der 5. Schulstufe für zwei Wochenstunden verpflichtend vorgesehen. Ob das im Informationszeitalter ausreichend ist, soll an dieser Stelle nicht weiter kommentiert werden, zumal auf die Frage „Wie viel informatische Bildung brauchen Herr und Frau Österreicher?“ (noch) keine klare Antwort gefunden wurde. Daher liegt es (noch immer) in der Eigeninitiative der einzelnen Schulen, den Schüler/innen mehr zu bieten als (nicht) verordnet, und diesbezüglich aktiv zu werden. Und diese Aktivitäten sind teilweise beeindruckend. Die meisten AHS bieten bereits in der Unterstufe Informatikunterricht in diversen Formen mit unterschiedlichem Inhalt an. Um diese Vielfalt zu belegen, wurde folgender Fragestellung nachgegangen: „Was bietet die Wiener AHS-Unterstufe an (außerlehrplanmäßigem) Informatik-Unterricht an und in welcher Form?“ bzw. „Mit wie viel informatischer Vorbildung kommt ein/e Schüler/in in den verpflichtenden Informatikunterricht in der 9. Jahrgangsstufe?“.

2 Methoden der Untersuchung

Bei den veröffentlichten Daten zu den diversen Angeboten handelt es sich auch um jene, die interessierten Eltern zur Verfügung stehen, wenn sie sich über die (zukünftige) Schule ihrer Kinder informieren wollen. Darüber hinausgehende Details wurden nicht erhoben und bedürfen einer eigenen Studie. Für diese Untersuchung wurden die Unterstufen von 82 Wiener Langform-Gymnasien unter die Lupe genommen. Dafür wurden folgende Erhebungsmethoden gewählt:

E-Mails an die Gymnasien

Es wurde an jedes Wiener Gymnasium eine E-Mail versendet, mit der Bitte um Zusendung von Informationen über das Angebot an Informatikunterricht in der jeweiligen Schule. Die Möglichkeiten des Kontakts über E-Mail variierten bei den Schulen. So gab es alle Varianten, von einer einzigen Adresse für die gesamte Schule bis zu einer eigenen Adresse für jeden Angestellten der Schule. Die E-Mail-Anfrage wurde entweder an das Sekretariat oder direkt an die Direktion adressiert. Die Rücklaufquote dieser Mails war allerdings sehr gering, und

die Bereitschaft zur Hilfe unterschiedlich. Es reichte von Absagen, weil man keine Daten hergeben wollte, bis zur Erstellung eines eigenen Word-Dokuments mit den angefragten Daten. Neben diversen Fehlermeldungen wegen voller Mailbox, bis hin zu nicht mehr aktuellen E-Mailadressen, antworteten nur 25 Schulen überhaupt auf die gesendete E-Mail, und nur 13 der zugesendeten Informationen waren für die Studie überhaupt brauchbar.

Recherche über die Homepages

Neben der E-Mailanfrage wurde ein Recherchesuchlauf über die Homepages der jeweiligen Schulen gestartet. Dabei ist anzumerken ist, dass bereits jede Wiener Schule über eine Homepage verfügt. Ausgangspunkt für die Recherche war die Website der Wiener Stadtverwaltung mit einer Übersicht über die öffentlichen und privaten AHS in Wien¹. Mit dem Suchlauf über die Homepage der Schulen wurden die meisten Informationen gefunden. Hier war vor allem die Stundentafel oder die Beschreibung der unverbindlichen Übungen die beste Informationsquelle. In 61 von 82 Fällen wurden Informationen zum Informatikangebot gefunden. Wenn die Informationen von der Website nicht mit den Informationen aus den empfangenen E-Mails übereinstimmten, wurden prinzipiell die Daten aus den E-Mails als aktueller und richtig gesehen.

Zur Sicherheit wurde noch ein zweiter Suchlauf über die Homepages gestartet, was zum Ergebnis hatte, dass noch Informationen zu vier weiteren Schulen gefunden wurden.

Anruf in den Schulen

Um Informationen über die fehlenden 21 Schulen zu bekommen, wurde mit den entsprechenden Schulen Kontakt per Telefon aufgenommen. Die Anlaufstelle war immer das Sekretariat, welches in manchen Fällen selbst Rat wusste bzw. in die Direktion, zum Kustos oder einem/r Informatiklehrer/in weiterverband. So konnten die restlichen Informationen eingeholt werden. Auch die Information, dass kein Angebot vorhanden war, wurde aufgenommen. Eine einzige Schule wollte keine Auskunft geben, da laut ihrer Meinung dafür die Zustimmung vom Stadtschulrat nötig wäre.

3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Da in Österreich das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (bm:ukk) für die Bildung an den Schulen zuständig ist, orientiert sich dieses Kapitel an den Angaben der Homepage des bm:ukk².

Im Lehrplan der Unterstufe [LPU04] sind im dritten Teil der Schul- und Unterrichtsplanung folgende Faktoren beschrieben:

*„Für die Qualität des Unterrichts ist wesentlich, dass **standortspezifische** Faktoren wie die regionalen Bedingungen und Bedürfnisse, spezielle Fähigkeiten von Lehrerinnen und Lehrern, Schülerinnen und Schülern oder besondere Formen der Ausstattung konstruktiv in die Unterrichtsarbeit eingebracht werden. Die Konkretisierung und Realisierung der Vorgaben des Lehrplans hat gemäß § 17 des Schulunterrichtsgesetzes nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen **standortbezogen** zu erfolgen. [...]*

*- Gestaltung des Angebots an **Wahlpflichtgegenständen, Freigegegenständen und unverbindlichen Übungen,***

*- **schulautonome Lehrplanbestimmungen**“ [LPU04, S8]*

¹ <http://www.wien.gv.at/bildung/stadtschulrat/schulsystem/ahs/uebersicht.html>

² <http://www.bmukk.gv.at/schulen/index.xml>

Der *autonome Gestaltungsspielraum* jeder Schule kann durch diese selbst definiert werden. Hier kann „unter Berücksichtigung der räumlichen, ausstattungsmäßigen und personellen Standortbedingungen“ [LPU04, S9] der Lehrplan durch schulautonome Unterrichtsgegenstände angepasst werden. Diese Änderung haben „den zur Verfügung stehenden Rahmen an Lehrerwochenstunden und die Möglichkeiten der räumlichen und ausstattungsmäßigen Gegebenheiten der Schule zu beachten“ [LPU04, S9] und eventuelle neue Gegenstände müssen weiters „die schulautonomen Lehrplanbestimmungen neben Lehrstoffumschreibungen auch Bildungs- und Lehraufgaben und didaktische Grundsätze enthalten“. [LPU04, S9]

Es wird weiters festgelegt, dass für die Unterstufe „im Rahmen schulautonomer Lehrplanbestimmungen“ [LPU04, S10] ein Informatikschwerpunkt gewählt werden kann.

Bei den *Freigegegenständen* hat „das Angebot ausgewogen und so breit zu sein, dass die Schülerinnen und Schüler eine Auswahl insbesondere aus dem naturwissenschaftlich-technischen, musisch-kreativen, sprachlichen, sportlichen und spielerisch-forschenden Bereich vorfinden“ [LPFG, S1]. Hier wird mittels Freigegegenständen besonders auf die *Interessen- und Begabungsförderung* achtgenommen. Eine unverbindliche Übung beinhaltet laut BMUKK Webseite den Inhalt der Beschreibung der Freigegegenstände ohne „Fremdsprachen“ und „Geometrisches Zeichnen“. „Ein Freigegegenstand zur allgemeinen Interessen- und Begabungsförderung gibt Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit, ihre persönlichen Interessen und individuellen Begabungen zu entdecken und ihre Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie Kenntnisse in besonderer Weise zu entwickeln, zu entfalten, zu erweitern und zu vertiefen.“ [LPFG, S2] Die Erstellung des Inhaltes des Lehrstoffes wird von der jeweiligen Schule durchgeführt.

Im Lehrplan für die Freigegegenstände befinden sich Beschreibungen der „grundsätzlichen Zielstellungen der in Frage kommenden Unterrichtsgegenstände“ [LPFG, S2]. Beim Freigegegenstand **Einführung in die Informatik** findet sich folgende Beschreibung:

„Die Schülerinnen und Schüler sollen Sicherheit in der Bedienung von Computern samt Peripheriegeräten, Geläufigkeit bei der Verwendung üblicher Anwendersoftware und grundlegende Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien insgesamt gewinnen und interessenorientierte Arbeiten mit neuen Technologien sowohl individuell als auch im Team durchführen können.“ [LPFG, S3]

Im Schulorganisationsgesetz [SCHOG62] wird die Möglichkeit des Schulversuches beschrieben. Hier „kann der zuständige Bundesminister oder mit dessen Zustimmung der Landes-schulrat (Kollegium) zur Erprobung besonderer pädagogischer oder schulorganisatorischer Maßnahmen abweichend von den Bestimmungen des II. Hauptstückes Schulversuche an öffentlichen Schulen durchführen“ [SCHOG62]. Es müssen dafür Schulversuchspläne entworfen werden, die „durch Anschlag während eines Monats kundzumachen und anschließend bei den betreffenden Schulleitungen zu hinterlegen“ [SCHOG62] sind. Ein Beispiel für so einen Schulversuch sind Notebook-Klassen, die an einigen Schulen Wiens eingerichtet wurden.

4 Angebote in der Unterstufe

Viele Schulen bieten bereits Informatik in der einen oder anderen Form an. Diese Angebote können inhaltlich grob in vier Kategorien aufgeteilt werden: Grundlagen, ECDL und Office-Anwendungen, Schulautonom und Diverses. Organisatorisch kommen die Formen „Einbindung in den bestehenden Unterricht“, „unverbindliche Übung“ oder „schulautonome Lehrplanerweiterung“ in Frage.

Bezogen auf die Grundlagen der Informatik, die in den ersten Klassen vermittelt werden, wurden folgende Daten erhoben:

Grundlagen	Schulstufe	# Schulen	% Schulen
Einführung in IKT	1	25	30,49
uÜ Informatik	divers	24	29,27
e-Learning	1	8	9,76
uÜ Maschinenschreiben		4	4,88

Die „Einführung in die Informations- und Kommunikationstechnik“ bezieht sich auf das Angebot, was außerhalb einer dezidierten unverbindlichen Übung „Informatik“ angeboten wurde und im Rahmen des regulären Unterrichts stattfindet. Dies beläuft sich meist auf einige Stunden, aber nicht auf einen regelmäßig stattfindenden Unterricht.

Im Gegensatz dazu steht die unverbindliche Übung „Informatik“, die während des gesamten Schuljahres abgehalten wird. Wie aus der Statistik zu entnehmen ist, sind beide Angebote je in fast einem Drittel der Schulen zu finden. Eine unverbindliche Übung, die sich mit den Grundkenntnissen des Maschinenschreibens beschäftigt, war in nur 4 Schulen vorhanden. Auch e-Learning wird bereits an 8 Schulen eingesetzt, das sind fast 10%. Dazu sei angemerkt, dass das bm:wkk eine österreichweite Lizenz der e-Learning-Plattform „moodle“ besitzt, sodass alle Schulen diese ohne weitere Kosten verwenden können. Das BMUKK hostet diese und bietet auch Support an. [MO10]

Zum Bereich „Office-Anwendungen und Vorbereitungen auf den ECDL“ wurden folgende Daten erhoben:

ECDL, Office	Schulstufe	# Schulen	% Schulen
uÜ ECDL	eher 3,4	9	10,98
uÜ Textverarbeitung, Tabellen, Grafiken, Präsentation	1,2	11	13,41

Eine eigene Übung zum Erlernen von Fertigkeiten der Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Grafik und Präsentationen wird nur in 11 Schulen angeboten, wobei man hier annehmen kann, dass diese Kenntnisse teilweise auch in der unverbindlichen Übung „Informatik“ vermittelt werden. Explizite ECDL-Angebote sind nur in ca. 10% der Schulen zu finden.

Das Angebot an schulautonomen Informatikfächern (s. Abschnitt 3) ist ebenfalls an einigen Schulen zu finden:

Schulautonom	Schulstufe	# Schulen	% Schulen
Informatik (1-2h)	divers	11	13,41
Wirtschaftsinformatik	4	1	1,22
IKT mit Mathematik	2	1	1,22
Textverarbeitung & Computer	1	1	1,22
Anwendungsorientierte Inf. (2h)	4	2	2,44

Insgesamt gibt es schon in ca. jeder fünften Schule ein schulautonomes Informatikangebot, welches aber von der Wahl des Schulzweiges abhängig ist.

Darüber hinausgehende Informatik-Angebote sind sehr weit gefächert:

Diverses	Schulstufe	# Schulen	% Schulen
uÜ PC-Werkstatt		1	1,22
uÜ Computergrafik		1	1,22
uÜ Computer + Musik		1	1,22
uÜ vernetzte Systeme	3,4	3	3,66
Netzwerktechnik	3,4	3	3,66
uÜ Digitaler Videoschnitt	4	2	2,44
uÜ Webdesign	1 - 4	2	2,44
uÜ Programmieren mit Lego	1 - 4	1	1,22
uÜ CISCO		1	1,22
Deutsch + Computer	1,2	1	1,22
uÜ EDV-Tutor/innen-Ausbildung		1	1,22

Hier sieht man, dass schon einige unverbindliche Übungen in unterschiedlichen Richtungen des großen Gesamtpaketes Informatik vorhanden sind, und sich einige Schulen spezialisiert haben.

5 Vergleich mit den Standards

Das bm:ukk arbeitet zwar an Bildungsstandards, für den Bereich Informatikunterricht gibt es aber noch keine (offiziellen) Ergebnisse. Allerdings wurden 2008 von der Gesellschaft für Informatik (GI) „Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule“ [GI08] veröffentlicht, das in Kooperation mit dem deutschsprachigen Raum in Europa (D, CH, A) erstellt wurde. Die Standards sind nach Jahrgangstufen getrennt ausgearbeitet, wobei für uns vor allem der Bereich der Sekundarstufe I relevant ist. Hier handelt es sich also um ein „Minimum an Kompetenzen, das jede Schülerin und jeder Schüler am Ende des 10. Jahrgangs, d. h. beim Mittleren Schulabschluss aufweisen sollte“ [GI08]. In diesem Dokument wird auf jeden Inhaltsbereich der Informatik genau eingegangen und beschrieben, was die Schüler in der Sekundarstufe I lernen sollten. Dabei werden die Bildungsstandards in *Inhalts-* und *Prozessbereiche* aufgeteilt, die aber untrennbar miteinander verbunden sind. Die Inhalte der zwei Bereiche beinhalten im Groben folgende Kapitel:

Inhaltsbereiche	Prozessbereiche
Information und Daten	Modellieren und Implementieren
Algorithmen	Begründen und Bewerten
Sprachen und Automaten	Strukturieren und Vernetzen
Informatiksysteme	Kommunizieren und Kooperieren
Informatik, Mensch und Gesellschaft	Darstellen und Interpretieren

Wenn man die Bereiche der Bildungsstandards mit den von uns erhobenen Daten vergleicht, erkennt man, dass zwar Ansätze, aber noch bei weitem nicht ausreichend Angebote für die Schüler/innen der Unterstufe vorhanden sind. Die Möglichkeit, freiwillig Angebote in den oben genannten Inhaltsbereichen zur Verfügung zu stellen, nehmen demnach nur einige, wenige Schulen wahr. Ebenso werden die angebotenen Kurse nur von einigen Schülern besucht, da es sich ja um ein freiwilliges Zusatzangebot handelt.

6 Conclusio

In Bezug auf die erhobenen Daten kann man sagen, dass es in der Unterstufe der AHS in Wien schon einige Angebote zur grundsätzlichen Einschulung im EDV-Bereich sowie in die Grundlagen der Informatik gibt. Auch bei den schulautonomen verpflichteten Fächern der Informatik besteht bereits in ca. jeder fünften Schule ein Lehrangebot. Positiv fällt auch die Vielfalt der Angebote auf. Des Weiteren es ist erfreulich, dass die Möglichkeit der schulautonomen Gestaltung genutzt wird, um im Bereich der Informatik Angebote zu setzen.

Im heutigen Informationszeitalter ist das aber dennoch ein sehr geringes Angebot, das sicher einer Erweiterung in den nächsten Jahren bedarf. Auch im Vergleich zu den Informatikstandards der GI entspricht das Angebot kaum ansatzweise den Mindeststandards. Dazu wäre allerdings eine Lehrplanänderung seitens des Ministeriums nötig, um eine entsprechende Abdeckung sowohl inhaltlich als auch schülermäßig zu erreichen, sodass ein gewisses Mindestmaß an informatischer Bildung im Pflichtschulbereich für alle Schüler/innen erreicht wird.

7 Literatur

- [GI08] GI. Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I, April 2008. Beschluss des GI-Präsidiums vom 24. Januar 2008 – veröffentlicht als Beilage zur LOG IN 28 (2008) Heft 150/151.
- [LPU04] Lehrplan der AHS-Unterstufe in Österreich (geprüft am 26.5.2010)
URL: <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/11668/11668.pdf>
- [LPFG] Stundentafeln der Freigegegenstände und unverbindlichen Übungen der AHS Österreich (geprüft am 26.5.2010)
URL: <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/795/ahs20.pdf>
- [LPO04] Lehrplan der AHS-Oberstufe in Österreich (geprüft am 09.6.2010)
URL: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/11866/lp_neu_ahs_14.pdf
- [MO10] Website der Plattform edumoodle zur Verfügung gestellt vom BMUKK
URL: <http://www.edumoodle.at/moodle/>
- [SCHOG62] Bundesgesetz über die Schulorganisation vom 25. Juli 1962, §7 Schulversuche
URL: http://www.bmukk.gv.at/schulen/recht/gvo/schog_01.xml#07