



Arbeitsgemeinschaft für  
Didaktik, Informatik und  
Mikroelektronik  
1190 Wien, Gatterburggasse 7  
Tel.: 01-3698858-88  
FAX: 01-8900121-77

**Martin Weissenböck**

#### EDV-Skripten

Schulbuch-Nr	Titel
	<b>Turbo Pascal (Borland)</b>
	<b>RUN/C Classic</b>
6226	<b>Turbo-C (Borland)</b>
	<b>Turbo/Power-Basic</b>
	<b>DOS</b>
6861	<b>DOS und Windows</b>
6476	<b>Turbo-Pascal (Borland)</b>
	<b>Quick-Basic (Microsoft)</b>
6450	<b>C++ (Borland)</b>
	<b>AutoCAD I (2D-Grafik)</b>
6863	<b>AutoCAD I (2D-Grafik)</b>
6864	<b>AutoCAD II (AutoLisp+Tuning)</b>
7571	<b>AutoCAD III (3D-Grafik)</b>
6862	<b>Grundlagen der Informatik</b>
7572	<b>Visual Basic (Microsoft)</b>
	<b>Windows und Office</b>
7573	<b>Linux</b>
	<b>Angewandte Informatik I + II</b>
	<b>Office: Word I+II, Excel, Access I+II</b>
	<b>HTML, CSS, JavaScript,</b>
	<b>VB.NET</b>
	<b>Photoshop I+II</b>
	<b>Dreamweaver</b>

#### CDs

	<b>Best Of VoIP (CD)</b>
	<b>All About VoIP (DVD)</b>

#### Bestellhinweise

<http://www.adim.at/>

ten Leistungs- und Anschlusswerten notwendig sein.

#### F. Abschlussbetrachtung

Es sollte prinzipiell davon ausgegangen werden, dass **30% der Klassen an Oberstufen-Schulstandorten** für Notebook-Einsätze ausgerüstet werden, d.h. ca. ein Drittel der „Schulumgebungen“ sollte mittelfristig auf den Einsatz von persönlichen elektronischen Kommunikationsmaschinen vorbereitet werden. Die Einführung des persönlichen Notebooks wird **ab der 10. Schulstufe** empfohlen; der Beschaffungszeitpunkt ist auf jeden Fall so zu wählen, dass die Schüler/innen bei einer mittleren Lebensdauer von drei Jahren für ihren persönlichen Unterrichtseinsatz nur einmal einen persönlichen Notebook beschaffen müssen.

Für moderne Unterrichtsformen an Sekundarstufen werden sich also „elektronische Lernumgebungen“ mit einer Eigenleistung der Schüler/innen ca. ab dem 15/16. Lebensjahr, nicht vermeiden lassen! Subnotebooks u.a., die deutlich erschwinglicher sind, werden auch die Lücke zwischen den Jüngeren (ab dem 12. Lebensjahr) und den Notebook-Klassen zunehmend schließen. Einen Teil der Lernumgebung werden auch schuleigene oder extern betriebene Lernplattformen (LMS = Lernmanagementsysteme; CMS=Content Management-Systeme oder LCMS- eine Kombination von beiden) anbieten. Hier sind weitere Entwicklungen genau zu beobachten!

#### G. Kostenvergleich Sondersaal – Notebook-Klassen

Ein Kostenvergleich für den Schülerhalter zwischen einem Sondersaal und der „Umgebungs-ausstattung“ von Notebook-Klassen soll auf der Basis, dass sich vier Klassen einen Sondersaal teilen, gemacht werden. Vom Konzept her ist daran gedacht, in allen Unterrichtsgegenständen „e-learning“ einzusetzen, wenn auch entsprechend dem Gegenstandsprofil in völlig unterschiedlichem Umfang.

Als Schülerkommunikationsmaschine kommt man derzeit am Notebook (Kosten derzeit um die 1000 Euro) nicht vorbei. Entsprechende Ankündigungen, eine abgemagerte Maschine mit Standard-Lernsoftware für wesentlichen Gegenstände (auf FlashROM-Basis u.a.) zu einem deutlich günstigeren Preis einzusetzen, bestehen. Eine Umsetzung wird in den nächsten Jahren erfolgen.

Bei diesem Kostenvergleich wird davon ausgegangen, dass ca. 10% der Schüler/innen aus der Sicht eines schmalen Haushaltsbudgets nicht die Möglichkeit haben, einen persönlichen Notebook zu beschaffen. Der Schülerhalter stellt also zwei bis drei Desktops in der Klasse zur Verfügung. Die persönliche elektronische „Erweiterung“ dieser Schüler/innen ist ein Memorystick mit allen Daten und Unterlagen.

#### G.1. Hardware für Notebook-Klasse

Klassen-PC mit DVD-Laufwerk und TFT-Schirm	800 Euro
Tonanlage mit Lautsprecher	50 Euro
Netzwerkdrucker	150 Euro
Videobeamer (2000 ANSI-Lumen) mit Deckenmontage	2500 Euro
Videosplitter	500 Euro
Verkabelung (5 Anschlüsse)	30 Euro
Skalierbares WLAN (54 MBit/s)	800 Euro
Zwei PCs für SchülerInnen	1000 Euro
Summe	5.830 Euro

#### G.2. Hardware für PC-Sondersaal

18 PCs für SchülerInnen	19.000 Euro
Netzwerkdrucker/Tonanlage	200 Euro
Videobeamer mit Montage	2500 Euro
Verkabelung	400 Euro
Lokaler Server für 18 PCs	1200 Euro
Summe	23.300 Euro

Die Ausstattung für Möblierung wird hier nicht abgeschätzt. Die Kosten für vier Notebook-Klassen sind natürlich höher als die für einen außerhalb des Unterrichts versperrten Sonderunterrichtsraum. Die Kosten bewegen sich jedoch unter 2000 Euro pro Klasse.

Die baulichen Maßnahmen können hier ebenfalls nicht abgeschätzt werden. Bei Neu- und Umbauten können hier jedoch sehr kostengünstige Lösungen erzielt werden. Schlussfolgerung für den Unterricht

Die Kosten der elektronischen Ausstattung eines PC-Sondersaals entsprechen in wesentlichen der elektronischen Arbeitsumgebung von dreier Notebook-Klassen.

Der pädagogische Vorteil bei den Notebook-Klassen, wo in **allen** Unterrichtssituationen eine „Kommunikations- und Problemlösemaschine“ präsent ist, ist durch die Sondersaallösung nicht gewährleistet. In den Notebook-Klassen fällt das entscheidende Hindernis der Buchung des und des Transfers in den Sondersaal weg! Auch das pädagogisch wichtige Konzept des „Remote-learning“ (Notebook als Verbindung zu Lernorten außerhalb des Schulgebäudes) kann in Sondersälen nicht umgesetzt werden!

Beim Sondersaal wird außerdem von 18 Schülerarbeitsplätzen ausgegangen, an Unterstufen sind 30 Schülerplätze zu kalkulieren.. Das kann bei kleineren Klassen ausreichen, bei größeren Klassen müssen zwei SchülerInnen am Gerät arbeiten, eine pädagogisch in keiner Weise zufrieden stellende Situation (ist im normalen EDV/IT-Unterricht kein Problem, da dort Gruppenteilung herrscht; im Normalunterricht ohne Teilung aber eine kaum zu überwindende Hürde für die Sondersaalnutzung).