



*Rainergasse 38, A-1050 Wien
Tel.: (01) 545 16 71-0, Fax.: Dw. 22*

EDV-Qualifikation in der Berufsschule

*Stand und Bedarf an informations-
technischer Aus- und Weiterbildung
von Berufsschullehrern*

Forschungskoordination: Dr. Arthur Schneeberger

Autor: Ing. Mag. Bernd Kastenhuber

ibw-Schriftenreihe Nr. 115

Wien, September 2000

ISBN 3-900 671-88-5

Copyright by Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

*Medieninhaber und Herausgeber:
ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft
Geschäftsführer: Dr. Johann Steinringer*

Satz und Layout: Christine Brandfellner

*A-1050 Wien, Rainergasse 38/2. Stock
Tel.: (01) 545 16 71-0
Fax: (01) 545 16 71-22
E-Mail: info@ibw.at
<http://www.ibw.at>*

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5
ZUSAMMENFASSUNG.....	7
SUMMARY	11
INFORMATIONEN ZUR ERHEBUNG	15
1. COMPUTERAUSSTATTUNG UND EINSATZHÄUFIGKEIT	19
1.1. COMPUTEREINSATZ IM BERUFSSCHULUNTERRICHT	19
1.2. COMPUTERAUSSTATTUNG DER BERUFSSCHULE	23
1.3. HAUPTPROBLEME DER SCHULGERÄTEAUSSTATTUNG	24
2. EDV-WISSEN UND QUALIFIKATIONSERWERB DER BERUFSSCHULLEHRER	27
2.1. GENERELLE SELBSTEINSCHÄTZUNG DES EDV-WISSENS.....	27
2.2. KENNTNISSE NACH EDV-BEREICHEN.....	29
2.3. MODUS, ORT UND ZEIT DES EDV-QUALIFIKATIONSERWERBS	31
3. EDV-WEITERBILDUNG DER BERUFSSCHULLEHRER.....	35
3.1. EDV-WEITERBILDUNGSBETEILIGUNGSQUOTE.....	35
3.2. BESUCHTE WEITERBILDUNGSINSTITUTIONEN.....	38
3.3. HINDERUNGSGRÜNDE FÜR DIE WEITERBILDUNGSTEILNAHME	39
3.4. ZEITLICHE PRÄFERENZEN FÜR DIE EDV-WEITERBILDUNG	42
3.5. WEITERBILDUNGSARTEN IM URTEIL DER LEHRER.....	43
3.6. WEITERBILDUNGSBEDARF NACH EDV-BEREICHEN.....	47
4. PRIVATE EDV-AUSGABEN DER BERUFSSCHULLEHRER.....	51

5. ERGEBNISSE DER EXPERTENGESPRÄCHE.....	55
6. HAUPTERGEBNISSE	63
7. SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	71
ANHANG	77
QUANTITATIVER ÜBERBLICK DER UMFRAGE ZUR EDV IN DER BERUFSSCHULE ...	79
ÜBER DEN AUTOR.....	91

VORWORT

Die Arbeit mit dem Computer sowie der Einsatz neuer Medien prägen in zunehmendem Maße den beruflichen Alltag. Der Einzug der Informations- und Telekommunikationstechnologie in die Fachkräfteausbildung bedeutet im Hinblick auf den schulischen Teil der dualen Ausbildung einen gewaltigen Lernschritt und eine große Herausforderung für die Berufsschullehrerinnen und -lehrer. Hierbei stellen sich grundlegende Fragen ihrer Aus- und Weiterbildung. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur hat aus diesem Grund das Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw) beauftragt, Stand und Bedarf an informationstechnischer Aus- und Weiterbildung für Berufsschullehrer österreichweit zu erheben.

Die nun vorliegende Studie hat ergeben, dass großer Weiterbildungsbedarf im Bereich *Internet, E-Mail, Präsentationsgrafiken* sowie der *branchenspezifischen Software* des jeweiligen Unterrichts besteht. Hier gilt es anzusetzen und das Weiterbildungsangebot auszubauen. Denn gerade durch den alltäglichen Umgang mit den neuen Medien im Unterricht werden den jungen Menschen unendlich viele neue Berufschancen und Möglichkeiten eröffnet. Durch die Vielfalt der Informations- und Wissenszugänge, die größere Anschaulichkeit der Präsentationen und die interaktive Vermittlung der Inhalte können Lernziele schneller und mit besserem Erfolg erreicht werden.

Mein Dank gilt besonders den Lehrerinnen und Lehrern, die durch großes persönliches Engagement gezeigt haben, wie wichtig ständige Weiterbildung für Lehrende und moderner zeitgemäßer Unterricht für die jungen Menschen ist. Dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft danke ich für die Durchführung der Studie.

Elisabeth Gehrler

Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Kultur

ZUSAMMENFASSUNG

Das *ibw* – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft hat im Frühjahr des Jahres im Auftrag des BMBWK österreichweit Berufsschullehrer zum Thema *EDV in der Berufsschule* befragt. Wesentliche Ergebnisse über Computereinsatz im Unterricht, Ausstattungsprobleme der Schulen, Kenntnisstand der Lehrer sowie Bedarf, zeitliche und Anbieterpräferenzen im Hinblick auf die EDV-Weiterbildung der Berufsschullehrer werden nachfolgend dargestellt.

Computereinsatz im Unterricht und Ausstattung der Berufsschulen

Zwischen 30 und 60 Prozent der Berufsschullehrer – je nach Berufsbereich und Fachgruppe – setzen Computer häufig in ihrem Unterricht ein. Den häufigsten Computereinsatz verzeichnen in den *fachtheoretischen* und *fachpraktischen* Fächern die Elektroberufe. In den kaufmännischen Berufen (Handel, Verkehr) ist durchwegs eine relativ hohe Computerverwendung in allen Fachgruppen festzustellen.

Als *Hauptprobleme* der computertechnischen Ausstattung der Berufsschulen können genannt werden:

- ✓ der *Computermangel* (7 von 10 Lehrern klagen über zu wenige Geräte für die Schüler, 55 Prozent über den Mangel an Lehrergeräten, rund zwei Drittel der Lehrer haben derzeit im *Klassenzimmer keinen Computer* zur Verfügung),
- ✓ *ungeeignete Geräte* (jeder zweite Lehrer beurteilt die Schulgeräte im Hinblick auf die heutigen Anforderungen als zu alt) sowie die
- ✓ *fehlende Netzanbindung* (ein Drittel der Lehrer beklagt den fehlenden Internetzugang, knapp ein Viertel vermisst die Vernetzung der Computer untereinander).

Kenntnisstand der Berufsschullehrer in der EDV

Der *Kenntnisstand der Berufsschullehrer in der EDV* ist differenziert: Als *Experten/Spezialisten* stufen sich 5 Prozent der Berufsschullehrer ein, rund 28 Prozent schreiben sich *fortgeschrittene Kenntnisse* zu. Die Hälfte der Lehrer verfügt nach eigener Einschätzung über *solides Grundwissen* (53 Prozent), 12 Prozent stufen sich als *Anfänger* ein.

Berücksichtigt man, dass nur 4 Prozent der österreichischen Berufsschullehrer „*keine Notwendigkeit*“ zur EDV-Weiterbildung sehen, so zeigt sich, dass in der Berufsschullehrerweiterbildung in der Informatik zumindest *drei Zielgruppen* mit spezifischen Bedarfen gegeben sind:

1. Spezialisten/Fortgeschrittene (ca. 1/3 der Berufsschullehrer),
2. Berufsschullehrer mit soliden EDV-Grundkenntnissen (etwa die Hälfte)
3. und Anfänger/Einsteiger (ca. 10 – 15 Prozent).

Die Erhebung des *Kenntnisstandes* der Berufsschullehrer in den verschiedenen EDV-Bereichen zeigt derzeitige Schwerpunkte (sehr gute bzw. gute Kenntnisse) in Textverarbeitung, Betriebssystemkenntnissen, Grundlagen der Informatik, im Bereich Internet/Email sowie in der branchenspezifischen Software des jeweiligen Unterrichtsfaches.

Weiterbildungsverhalten, Gründe für Abstinenz

Rund $\frac{3}{4}$ der Berufsschullehrer haben in den letzten drei Jahren an EDV-Weiterbildungsveranstaltungen teilgenommen, wobei dies überwiegend (bei 9 von 10 Lehrern) in der *Freizeit* während des Unterrichtsjahres geschah.

Von den in den letzten drei Jahren *nicht* Weiterbildungsaktiven (etwa $\frac{1}{4}$ der Berufsschullehrer) werden vor allem *Zeitmangel* oder *absolute Unterrichtspriorität* als häufigster *Hinderungsgrund* genannt. Vier von zehn EDV-weiter-

bildungsabstinenten Berufsschullehrern geben aber auch an, *keine passenden Angebote* gefunden zu haben. Immerhin ein Drittel der Nichtaktiven meint, dass der Einkommensverlust durch den *Entfall von Mehrdienstleistungen* (§ 61) der Teilnahme an externen EDV-Qualifizierungen nicht förderlich ist.

Präferenzen: Zeit und Lernorte der Weiterbildung

Im Hinblick auf die *zeitlichen Präferenzen* meint etwa die Hälfte der Berufsschullehrer, EDV-Weiterbildung sollte in der *Freizeit* stattfinden, wobei rund ein Drittel dieser Meinung ablehnend gegenübersteht. In etwa zu gleichen Anteilen wird auch EDV-Weiterbildung in der *Unterrichtszeit* (49 Prozent der Lehrer) befürwortet bzw. abgelehnt (32 Prozent). Als am wenigsten hierfür geeignet werden die Kurzferien (Weihnachts-, Semester-, Osterferien) erachtet (13 Prozent Zustimmung, 56 Prozent Ablehnung).

Bei den *Weiterbildungsmöglichkeiten* beurteilen die Berufsschullehrer, abgesehen von der immer gegebenen Möglichkeit der EDV-Weiterbildung im *Selbststudium* (60 Prozent), vor allem die Lernmöglichkeiten am *PI* (59 Prozent) und Weiterbildungsaktivitäten *im Kollegenkreis in der Berufsschule* (57 Prozent) als ausgesprochen positiv.

Wo liegt der aktuelle Weiterbildungsbedarf?

Den größten aktuellen *EDV-Weiterbildungsbedarf* äußern die Berufsschullehrer in folgenden Bereichen:

- ✓ *Internet/Email*, also auf dem Gebiet der modernen Informationsbeschaffung und der elektronischen Kommunikation (59 Prozent),
- ✓ kompetente Erstellung von *Präsentationsgrafiken* (57 Prozent) sowie
- ✓ Zugang und Beherrschung der *branchenspezifischen Software* des jeweiligen Unterrichts (55 Prozent).

Generell setzt sich der aktuelle Weiterbildungsbedarf der Berufsschullehrer zu einem erheblichen Teil aus Inhalten dessen, was üblicherweise als „Office-Paket“ bezeichnet wird, zusammen (41 bis 57 Prozent).

Erhebliche Eigenleistung der Berufsschullehrer

Mit der großen Bedeutung des Selbststudiums auf dem Gebiet der EDV und der hohen Verfügbarkeit über Computer zu Hause korrespondiert auch eine beträchtliche *private Investitionsbereitschaft* seitens der Berufsschullehrer in diesem Bereich.

Insgesamt beliefen sich die *Ausgaben* für die *private Computerausstattung* sowie für die *EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung* in den letzten drei Jahren im Durchschnitt auf rund ATS 43.000,- je antwortendem Berufsschullehrer. Über $\frac{3}{4}$ davon, rund ATS 33.000,-, entfielen dabei allein auf den Bereich Hardware, der Rest auf Software, Kurse/Literatur und sonstiges.

SUMMARY

In spring 2000 the Institute for Research on Qualification and Training of the Austrian Economy (ibw) carried out a nation-wide survey, which had been commissioned by the Federal Ministry for Education, Science and Cultural Affairs, on the topic *EDP at vocational school* among vocational school teachers. In the following the major results regarding the use of computers in class, equipment problems of schools, the teachers' knowledge levels and demands, their time and provider preferences regarding further training measures on EDP are listed.

Use of computers in class and equipment of vocational schools

Between 30 and 60 percent of vocational school teachers – depending on occupational field and department¹ – frequently use computers in their classes. In the *theoretical* and *practical* departments, computers are used most frequently within the electronic occupations. In the commercial occupations (trade, transport) computers are used relatively extensively across all departments.

Vocational schools encounter the following *main problems* with computers and related equipment:

- ✓ *lack of computers* (7 out of 10 teachers state that the number of computers for students is not sufficient; 55 percent complain the lack of equipment for teachers; currently about two thirds of teachers *do not have a computer in their class-rooms* at their disposal);

¹ There are three *Fachgruppen* or departments: Department 1: general and business administrative subjects; Department 2: theoretical subjects; Department 3: practical subjects.

- ✓ *unsuitable equipment* (every other teacher considers school computers to be too old for today's requirements); and
- ✓ *the lacking network connection* (one third of teachers grumbles about the access to the *Internet*; slightly less than one quarter misses the networking of the computer).

Level of knowledge of vocational school teachers in EDP

The *levels of knowledge of vocational school teachers in EDP* show marked differences: 5 percent of vocational school teachers classify themselves as *experts/specialists*; about 28 percent state their know-how to be *advanced*; half of the teachers say they have a *sound basic knowledge* (53 percent); and 12 percent class themselves as *beginners*.

Taking into account as well that only 4 percent of Austrian vocational school teachers do not see "*any necessity*" for attending further training courses on computer skills, these courses should be graded to meet the specific needs of at least *three target groups*:

1. specialists/advanced level (approx. 1/3 of vocational school teachers);
2. vocational school teachers with sound all-round basic knowledge in EDP (about half of them);
3. and beginners/novices (approx. 10-15 percent).

Collection of data on the *level of knowledge* of vocational school teachers in the various EDP-fields shows current focuses (i.e. very good or good knowledge and skills) on: word processing; know-how of operating systems; the basics of informatics; Internet & e-mail; and the branch-specific software of the subject in question.

Further training behaviour and reasons for abstention

About three quarters of vocational school teachers have attended further training courses on EDP over the past three years, in their majority (9 out of 10) in their free time during the school year.

Those who *did not participate in further training measures* over the last three years (about one quarter) mainly name *lack of time* and the *absolute teaching priority* as their major reasons for being prevented from attendance. Four out of ten EDP further training abstainers also indicate they *did not find any suitable offers*. A surprising one third of non-active vocational school teachers expresses the view that income loss due to *cancellation of remuneration for additional services* is not conducive to participation in external EDP qualifications.

Preferences: time and learning environments of further training

Regarding their *time preferences*, about half of vocational school teachers stated that further training should take place during their *free time*, whereas about one third opposes this view. There are about equal shares of teachers advocating further training courses on EDP during the *school year* (49 percent) and opposing this timing (32 percent). They regard as least suited the short school holidays (i.e. Christmas, mid-term, Easter breaks): merely 13 percent are in favour of this organisation form and 56 percent against it.

As far as *further training opportunities* are concerned, vocational school teachers show really positive responses mainly to learning options at the *in-service teacher training colleges* (59 percent) and training activities with *colleagues from vocational school* (57 percent), apart from the always possible *self-study* (60 percent).

Where is the focus of current further training needs?

Vocational school teachers locate their present main *EDP further training requirements* in the following fields:

- ✓ *Internet/e-mail*, i.e. in the field of modern sourcing of information and electronic communication (59 percent),
- ✓ competent production of *presentation graphs* (57 percent), and
- ✓ access to and know-how of the *branch-specific software* of the respective subject (55 percent).

In general it can be said that a considerable part of the vocational school teachers' current demand for further training consists of the content of what is usually termed the *Office Package* (41 to 57 percent).

Considerable Own Contributions By Vocational School Teachers

The large importance of self-tuition in the field of EDP and the high availability of computers at home corresponds with a considerable *private willingness of investment* on the part of vocational school teachers in this field.

Total *expenses for private computer equipment and EDP-related training and further training* over the past three years were an average of about ATS 43,000 for each respondent, more than three quarters of which, about ATS 33,000, they paid for hardware, the rest for software, courses/literature, etc.

INFORMATIONEN ZUR ERHEBUNG

Im Februar und März dieses Jahres wurden – im Rahmen eines Forschungsauftrages des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK) – Berufsschullehrer österreichweit mittels Fragebogen zum Themenkomplex Informationstechnologie bezüglich Qualifikationserwerb, EDV-Kompetenz, EDV-Weiterbildung, Computereinsatz und -ausstattung sowie diesbezügliche private Ausgaben befragt. Mit deutlich über 1.000 Respondenten hat ein knappes Viertel aller Lehrer der Grundgesamtheit geantwortet.

TABELLE 0-1:

Informationen zur Erhebung

Methode:	schriftliche Fragebogenerhebung bei Berufsschulen
Regionaler Bezug:	gesamtes Bundesgebiet
Erhebungszeitpunkt:	Februar/März 2000
Zahl der befragten Berufsschullehrer* (lt. Schulstatistik 98/99):	4.380 (Totalerhebung)
Zahl der antwortenden Berufsschullehrer:	1.059
Rücklaufquote:	24,2 %

* inklusive Berufsschuldirektoren

Der Strukturvergleich mit der amtlichen Schulstatistik lässt erkennen, dass die Stichprobe die Grundgesamtheit relativ gut abbildet. Hierbei zeigt sich zunächst (Tabelle 0-2), dass die Verteilung nach Geschlechtszugehörigkeit in Sample und Grundgesamtheit nahezu exakt übereinstimmt (ca. 25 Prozent der Berufsschullehrer sind weiblich).

Nach Bundesländern ist vor allem eine Überrepräsentation Oberösterreichs und eine Unterrepräsentation Niederösterreichs zu konstatieren. Mit Ausnahme

Niederösterreichs wurde eine Rücklaufquote von über 20 Prozent in allen Bundesländern erreicht (Tabelle 0-3).

Im Tabellenband zur vorliegenden Erhebung sind die Ergebnisse zu den Zielvariablen jeweils für die 9 Bundesländer dokumentiert.

TABELLE 0-2:

Strukturmerkmale der Erhebung im Vergleich mit der Schulstatistik

Merkmal	<i>Schulstatistik 1998/99</i>		<i>Erhebung</i>	
	<i>absolut</i>	<i>in %</i>	<i>absolut</i>	<i>in %</i>
Geschlecht				
Männlich	3.264	74,5	795	75,2
Weiblich	1.116	25,5	262	24,8
Gesamt	4.380	100,0	1.057	100,0
			(keine Angabe zum Geschlecht: 2)	
Bundesland				
Burgenland	130	3,0	49	4,6
Kärnten	355	8,1	81	7,6
Niederösterreich	684	15,6	114	10,8
Oberösterreich	828	18,9	268	25,3
Salzburg	322	7,4	85	8,0
Steiermark	639	14,6	142	13,4
Tirol	487	11,1	105	9,9
Vorarlberg	231	5,3	70	6,6
Wien	704	16,1	145	13,7
Gesamt	4.380	100,1	1.059	99,9

Quelle: BMBWK, Österreichische Schulstatistik 98/99; Berufsschullehrerbefragung
Februar/März 2000

TABELLE 0-3:

Rücklaufquote nach Bundesländern

Bundesland	Rücklaufquote in %
Burgenland	37,7
Oberösterreich	32,4
Vorarlberg	30,3
Salzburg	26,4
Gesamt	24,2
Kärnten	22,8
Steiermark	22,2
Tirol	21,6
Wien	20,6
Niederösterreich	16,7

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

1. COMPUTERAUSSTATTUNG UND EINSATZ- HÄUFIGKEIT

1.1. Computereinsatz im Berufsschulunterricht

Zwischen 30 und 44 Prozent der Berufsschullehrer setzen in ihrer Unterrichtstätigkeit sehr häufig bzw. häufig Computer ein, wobei der Einsatz im fachtheoretischen und allgemeinbildenden/betriebswirtschaftlichen Unterricht deutlich über dem fachpraktischen Unterricht, der über 10 Prozentpunkte darunter liegt, einzuschätzen ist.

Fachpraxis bedeutet in der Berufsschule vor allem Werkstättenunterricht, womit sich auch das Ergebnis im Hinblick auf jene Lehrer erklärt, die den Computer überhaupt nicht in ihren Unterricht einbeziehen. Der Anteil dieser Gruppe beträgt bei den Lehrern der Fachgruppe III (fachpraktische Fächer) knapp ein Viertel (24 Prozent) im Vergleich zu rund 14 Prozent bzw. 13 Prozent bei ihren Kollegen der Fachgruppe I und II.

TABELLE 1-1.1:

Ausmaß des Computereinsatzes nach Fachgruppen

Zeilenprozent (Rest auf 100 Prozent = keine Antwort)

Fachgruppe	<i>sehr häufig / häufig</i>	<i>selten</i>	<i>sehr selten / gar nicht</i>
Fachgruppe I (allg./betr. F.) (n=484)	42	22	33
Fachgruppe II (fachtheor. F.) (n=700)	44	22	28
Fachgruppe III (fachprakt. F.) (n=348)	30	20	38

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

In allen Berufsbereichen ist der Computereinsatz im fachtheoretischen Unterricht am stärksten verbreitet. Die Variation bewegt sich dabei zwischen 41 Pro-

zent der Fachlehrer, die sehr häufig bzw. häufig Computer im Unterricht verwenden in den Metallberufen, bis zu 55 Prozent in den Elektroberufen. Auch im fachpraktischen Einsatz liegen die Elektroberufe vorne (siehe Tabelle 1-1.2).

Im allgemeinbildenden/betriebswirtschaftlichen Unterricht streuen die Anteilswerte der Lehrer, die Computer sehr häufig bzw. häufig einsetzen am meisten. Deutlich heben sich in dieser Fachgruppe die Handels- und Verkehrsberufe (64 Prozent der Lehrer) sowie die Berufe aus dem Gebiet Gastgewerbe und Nahrungsmittel (46 Prozent) von den anderen Berufsbereichen ab, die Werte zwischen 20 und 25 Prozent erreichen.

In den Handels- und Verkehrsberufen ist durchwegs eine relativ hohe Computerverwendung im Unterricht aller Fachgruppen festzustellen. Dem gegenüber fällt in den Berufen der Bereiche Gastgewerbe und Nahrungsmittel die Einsatzquote im praktischen Unterricht viel deutlicher gegenüber der fachtheoretischen Unterweisung ab.

TABELLE 1-1.2:

Sehr häufiger bzw. häufiger Computereinsatz nach Berufsbereichen und Fachgruppen, Angaben in Prozent

Berufsbereich	<i>Allgemeinbildung / BWU</i>	<i>Fachtheorie</i>	<i>Fachpraxis</i>
Handel und Verkehr	64	48	42
Gastgewerbe, Nahrungsmittel	46	45	31
Bau- und Baunebenberufe	25	44	11
Metallberufe	24	41	26
Holz- und Kunststoffverarbeitung	20	51	20
Elektroberufe	20	55	43

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000; n = variabel, siehe nachfolg. Tabellen

In allen handwerklich geprägten Berufen ist der Computereinsatz im Berufsschulunterricht in der Fachtheorie stark und am häufigsten verbreitet. Im Vergleich der technisch-gewerblichen Lehrberufsbereiche heben sich die Elektro- und Metallberufe insofern ab, als sie auch für fachpraktische Themen relativ häufig Computer im Unterricht einsetzen (43 bzw. 26 Prozent).

TABELLE 1-1.3:

**Ausmaß des Computereinsatzes im allgem./betriebsw.
Unterricht nach (den größten) Berufsbereichen**

Zeilenprozent (Rest auf 100 Prozent = keine Antwort)

Berufsbereich	<i>sehr häufig / häufig</i>	<i>selten</i>	<i>sehr selten / gar nicht</i>
Handel und Verkehr (n=237)	64	19	15
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=50)	46	22	32
Bau- und Baunebenberufe (n=49)	25	22	49
Metallberufe (n=109)	24	20	51
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=44)	20	27	50
Elektroberufe (n=65)	20	26	51

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

TABELLE 1-1.4:

**Ausmaß des Computereinsatzes im fachtheoretischen
Unterricht nach (den größten) Berufsbereichen**

Zeilenprozent (Rest auf 100 Prozent = keine Antwort)

Berufsbereich	<i>sehr häufig / häufig</i>	<i>selten</i>	<i>sehr selten / gar nicht</i>
Elektroberufe (n=132)	55	27	16
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=82)	51	23	22
Handel und Verkehr (n=150)	48	17	25
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=71)	45	24	24
Bau- und Baunebenberufe (n=86)	44	20	35
Metallberufe (n=214)	41	22	32

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

TABELLE 1-1.5:

**Ausmaß des Computereinsatzes im fachpraktischen
Unterricht nach (den größten) Berufsbereichen**

Zeilenprozent (Rest auf 100 Prozent = keine Antwort)

Berufsbereich	<i>sehr häufig / häufig</i>	<i>selten</i>	<i>sehr selten / gar nicht</i>
Elektroberufe (n=40)	43	25	28
Handel und Verkehr (n=52)	42	17	23
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=52)	31	27	33
Metallberufe (n=88)	26	27	36
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=50)	20	26	42
Bau- und Baunebenberufe (n=45)	11	16	62

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

1.2. Computerausstattung der Berufsschule

Computereinsatz setzt Computerausstattung voraus. Fragt man die Berufsschullehrer nach ihrer Einschätzung der verfügbaren Computer in den verschiedenen Unterrichtsräumlichkeiten, so zeigt sich folgendes Bild:

Die größte Zufriedenheit wird bei der Geräteausstattung des EDV-Raums bekundet, die 64 Prozent der Berufsschullehrer als sehr gut bzw. gut im Gegensatz zu 17 Prozent, die diese weniger gut bzw. schlecht beurteilen.

Im Falle der Labor/Werkstättenausstattung ist das Bewertungsverhältnis allerdings weniger zufriedenstellend: 24 Prozent positive Bewertungen stehen 14 Prozent negativen Bewertungen gegenüber.

Bei der Frage nach der Computerausstattung in den Klassenzimmern halten sich positive und negative Stellungnahmen in etwa die Waage, wobei rund $\frac{2}{3}$ aller Lehrer (68 Prozent) angibt, dass im Klassenzimmer gar keine Computerausstattung vorhanden ist; 11 Prozent geben hierzu keine Antwort.

TABELLE 1-2.1:

Beurteilung der Computerausstattung in der Schule

(n = 1.059)
Zeilenprozent

Computerausstattung im ...	<i>sehr gut / gut</i>	<i>weniger gut / schlecht</i>	<i>nicht vorhanden / keine Antwort</i>
Klassenzimmer	10	11	79
EDV-Raum	64	17	19
Labor/Werkstätte	24	14	63

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Computer haben aber nicht nur im Unterrichtsalltag, sondern auch im Privatleben der Berufsschullehrer bzw. bei der Unterrichtsvorbereitung zu Hause Einzug gehalten. Neun von zehn Berufsschullehrern (93 Prozent) verfügen – so das Befragungsergebnis – zu Hause über eine eigene Computerausstattung, wobei vier von zehn die eigene Ausstattung sogar besser als die, die sie an ihrer Schule vorfinden, beurteilen. Rund 37 Prozent geben an, dass sie selbst eine im Vergleich zur eigenen Schule gleich gute Geräteausstattung haben.

1.3. Hauptprobleme der Schulgeräteausstattung

Ziel der umfangreichen Befragung der Berufsschullehrer war es unter anderem auch, die Probleme der schulischen EDV-Ausstattung differenziert zu erheben.

Auf die Nachfrage, wo die Hauptprobleme der schulischen Computerausstattung aus Sicht der Lehrkräfte zu orten sind, wurde mit deutlichem Abstand am häufigsten festgestellt, dass schlicht zu wenige Geräte vorhanden sind und hinzugefügt, dass viele Geräte veraltet sind und den aktuellen Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Rund 7 von 10 Berufsschullehrern sind der Meinung, dass in der Schule zu wenige Geräte für die Schülernutzung vorhanden sind. Im Falle der Lehrernutzung gaben 55 Prozent eine Mangelfeststellung ab.

Etwa ein Drittel der Berufsschullehrer sieht zum Erhebungszeitpunkt Februar/März 2000 als Hauptproblem der schulischen EDV-Ausstattung den fehlenden Internet-Zugang. Die fehlende Vernetzung der Schulcomputer untereinander (Intranet) führt knapp ein Viertel der Respondenten als ein Hauptproblem an.

Von Interesse ist neben der Kenntnis der einzelnen Probleme auch, ob sich hieraus gewisse Problembereiche herausarbeiten lassen. Zu diesem Zweck

wurden alle diesbezüglichen Antworten statistisch miteinander in Beziehung gesetzt und in Form einer Faktorenanalyse² geordnet.

TABELLE 1-3.1:

Hauptprobleme bei der Computerausstattung

(n = 361)

Hauptprobleme	Zustimmung in % ¹	Faktorladung
Faktor 1: Computermangel		
Wir haben zu wenige Computer für die Schüler	69	.87
Es gibt zu wenige Lehrergeräte	55	.69
Faktor 2: Ungeeignete Geräte		
Unsere Geräte sind für die heute gestellten Anforderungen zu alt	52	.59
Wir haben einfach die falschen Geräte	8	.89
Faktor 3: Fehlende Netzanbindung		
Zugang zum Internet fehlt	32	.82
Die Computer sind untereinander nicht vernetzt	23	.80

¹ tabellierter Wert „trifft voll und ganz zu“ und „trifft zu“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Die empirische Analyse zeigte drei Bündel von Problemen: In quantitativer Hinsicht wird generell der Mangel an Computern (sowohl Lehrer- als auch Schülergeräte) beklagt (Faktor 1), qualitativ sind dies die fehlende Netzanbindung

² Die Faktorenanalyse geht von den Korrelationen zwischen den gemessenen Variablen aus und nimmt an, dass es unabhängige Faktoren gibt, die in allen Variablen wirksam sind und damit zum Zustandekommen der Korrelationen beitragen. Sie setzt sich das Ziel, eine möglichst kleine Anzahl von Faktoren zu bestimmen. Hierdurch sollen wesentliche Zusammenhänge erkennbar werden. Vgl. *Clauß / Ebner: Grundlagen der Statistik*, Frankfurt am Main, 4. Auflage 1982, Seite 353.

(sowohl Inter- als auch Intranet) (Faktor 3) sowie ungeeignete Geräte (zu alte oder falsche Geräte) (Faktor 2).

Obgleich die Lehrer aus dem Bereich „Handel und Verkehr“ unterdurchschnittlich häufig den Mangel an Schülergeräten als Hauptproblem ansprechen, beträgt auch hier der Anteil 55 Prozent. Man kann also von einem quer über die Berufsbereiche geltenden Defizit der Ausstattung mit Schülergeräten sprechen.

Im Hinblick auf den Aktualitätsgrad der Computerausstattung schneiden die Berufsbereiche „Gastgewerbe, Nahrungsmittel“ und „Bau- und Baunebenberufe“ signifikant schlechter ab als die übrigen Berufsbereiche; am relativ besten wird im Urteil der Berufsschullehrer die Ausstattung für die Elektroberufe beurteilt.

TABELLE 1-3.2:

Falls mangelhafte Computerausstattung: Wo liegen die Hauptprobleme?

(Angaben in Prozent)

Berufsbereich*	<i>Wir haben zu wenige Computer für die Schüler</i>	<i>Es gibt zu wenige Lehrergeräte</i>	<i>Unsere Geräte sind für die heute gestellten Anforderungen zu alt</i>
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=28)	72	47	50
Elektroberufe (n=83)	72	54	40
Bau- und Baunebenberufe (n=43)	70	54	60
Metallberufe (n=115)	68	53	52
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=33)	64	58	61
Handel und Verkehr (n=67)	55	49	52

* 100 Prozent sind jene Lehrer des jeweiligen Berufsbereiches, die die Ausstattung mit „weniger gut“ bzw. „schlecht“ beurteilt haben

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

2. EDV-WISSEN UND QUALIFIKATIONSERWERB DER BERUFSSCHULLEHRER

2.1. Generelle Selbsteinschätzung des EDV-Wissens

Bei der Fragebogenerhebung wurden die Berufsschullehrer unter anderem gefragt, wie sie selbst ganz allgemein ihr Level im EDV-Wissen einschätzen. Aus den verschiedenen Antworthäufigkeiten je Merkmalsausprägung der jeweiligen Variablen wurde im Zuge der Auswertung eine Variable konstruiert, die zeigt, dass die Selbsteinschätzung der Berufsschullehrer im Hinblick auf ihre EDV-Kompetenz differenziert ausfällt.

Etwa jeder zweite Berufsschullehrer verfügt lt. Selbsteinschätzung über solides EDV-Grundwissen. Ungefähr ein Drittel stuft sich deutlich über dem Grundwissen ein, wovon rund 28 Prozent fortgeschrittene Kenntnisse angeben und jeder 20. Berufsschullehrer sich selbst als EDV-Experten einstuft.

TABELLE 2-1.1:

Wie Berufsschullehrer ihr EDV-Wissen einschätzen

(n = 1.059)

EDV-Wissenslevel	Anteil in Prozent
Experte / Spezialist	5
Fortgeschrittene Kenntnisse	28
Solides Grundwissen	53
Anfängerkenntnisse / Beginner	12
Keine Kenntnisse	1
Keine Antwort	1
Summe	100

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Nur über Anfängerkenntnisse verfügen – nach eigenem Bekunden – rund 12 Prozent der Berufsschullehrer in Österreich, etwa 2 Prozent (davon einer von hundert Berufsschullehrern selbst deklariert) dürften noch überhaupt keinen Zugang zur EDV gefunden haben.

Wie in allen Studien und Erhebungen zur beruflichen Weiterbildung zeigt sich auch in der Berufsschullehrerqualifikation eine Abhebung der über 50jährigen. Ihr Anteil an sehr gut IT-Qualifizierten fällt mit 22 Prozent gegenüber den jüngeren Kollegen mit fast 40 Prozent deutlich ab. Solides Grundwissen geben immerhin 57 Prozent der über 50jährigen Berufsschullehrer als EDV-Kompetenzlevel an. 20 Prozent bekunden allerdings keine oder nur Anfängerkenntnisse, wobei dieser Anteil bei den jüngeren Kollegen von 8 bis 10 Prozent reicht.

Die Altersdifferenzierung ergibt eine eher stärkere Streuung der Werte als die Differenzierung nach Berufsbereichen im Hinblick auf die Selbsteinschätzung der EDV-Kompetenz bei den Lehrern der Berufsschule.

Nur in „Handel und Verkehr“ schrumpft der Anteil jener, die noch sehr geringe oder gar keine EDV-Qualifikation aufweisen signifikant ab.

TABELLE 2-1.2:

EDV-Wissenslevel von Berufsschullehrern nach Berufsbereichen und Alter

Zeilenprozente (Rest auf 100 Prozent = keine Antwort)

Merkmal	Fortge- schrittene bzw. Experten- kenntnisse	Solides Grundwissen	Keine bzw. Anfänger- kenntnisse
Berufsbereich			
Handel und Verkehr (n=304)	37	55	7
Elektroberufe (n=173)	35	53	11
Bau- und Baunebenberufe (n=127)	33	51	14
Metallberufe (n=305)	33	51	16
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=115)	32	51	16
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=111)	26	61	11
Alter			
bis 35 Jahre (n=167)	39	52	8
36 bis 50 Jahre (n=608)	37	52	11
51 Jahre und älter (n=268)	22	57	20

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

2.2. Kenntnisse nach EDV-Bereichen

Die Frage nach dem Kenntnisstand in den verschiedenen EDV-Bereichen zeigt, dass sich die Textverarbeitung erwartungsgemäß und deutlich von den anderen Inhalten abhebt. Acht von zehn Berufsschullehrern geben an, in diesem Bereich über sehr gute bzw. gute Kenntnisse zu verfügen. An zweiter Stelle rangiert mit 62 Prozent Zustimmung sehr gute und gute Betriebssystemkenntnisse, gefolgt von den Grundlagen der Informatik sowie dem Bereich Internet/Email mit je 54 Prozent.

Ungefähr (nur) jeder zweite Berufsschullehrer gibt an, die branchenspezifische Software seines jeweiligen Unterrichts sehr gut bzw. gut zu beherrschen. Ein Umstand, der auf eine große Dynamik und/oder Vielfalt der Software in den entsprechenden Berufen schließen lässt und auf den im Zuge des Weiterbildungsbedarfs der Lehrer noch zurückgekommen werden wird.

TABELLE 2-2.1:

**Sehr gute und gute Kenntnisse von Berufsschullehrern
nach EDV-Bereichen**

(n = 1.059)

EDV-Bereich	<i>Zustimmung in %</i>
Textverarbeitung (Word etc.)	80
Betriebssysteme (DOS, Windows u.a.)	62
Grundlagen der Informatik	54
Internet / Electronic Mail	54
Branchenspez. Software meines Unterrichts (z.B. Software für Lagerwirtschaft, Reisebüros etc.)	52
Tabellenkalkulation (Excel etc.)	47
Präsentationsgrafiken (Powerpoint etc.)	34
Bildbearbeitung am Computer	28
CAD / CAM / CIM	20
Computernetzwerke / Telekommunikation	17
Datenbanken (Access u.a.)	17
Programmierung / Softwareerstellung	8

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

2.3. Modus, Ort und Zeit des EDV-Qualifikationserwerbs

Selbstlernen spielt eine überaus wichtige Rolle bei der EDV-Qualifizierung der Berufsschullehrer, die sich in diesem Bereich als wahre Autodidakten erweisen. Wenn schon nicht das Ergebnis an sich überraschen sollte, dann zumindest seine Deutlichkeit. Fast 4 von 5 Berufsschullehrern führen ihre EDV-Kenntnisse zur Gänze oder überwiegend auf das Selbststudium zurück. Das schließt aber anderes nicht aus.

TABELLE 2-3.1:

Gänzlicher bzw. überwiegender EDV-Qualifikationserwerb von Berufsschullehrern

(n = 1.059)

Institution	Zustimmung in %	Faktorladung
Faktor 1: Selbststudium		
Selbststudium	79	.78
(PI-Weiterbildung)	20	-.70)
Faktor 2: Berufspraxis		
Berufspraxis vor Lehrtätigkeit	28	.76
Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	18	.72
Firmen	9	.66
Faktor 3: Kollegen		
Von Kollegen in der Schule	19	.85
Faktor 4: Weiterbildungsanbieter		
WIFI	7	.64
bfi	2	.69
Volkshochschule	2	.53
Faktor 5: Primärausbildung		
Lehramtsausbildung (Pädagogische Akademie)	5	.67
Universität / Hochschule	5	.37
Berufsbildende mittlere oder höhere Schule	4	.73

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

So lassen sich auch aus den statistischen Zusammenhängen der verschiedenen Variablen fünf Bündel des EDV-Qualifikationserwerbs mittels Faktorenanalyse extrahieren (siehe obige Tabelle). Die Bezeichnung des Faktors 1 (Selbststudium) ist durch die Subsumierung der PI-Weiterbildung in diese Kategorie nicht beeinträchtigt, da diese eine stark negative Faktorladung aufweist.

Die weiteren relevanten Lernmodi außer dem Selbststudium sind Berufstätigkeiten vor dem Eintritt in die Berufsschule als Lehrer oder auch nebenberufliche Berufstätigkeiten, Weiterbildung im PI oder Qualifizierungsanstrengungen gemeinsam mit Kollegen in der Schule. Letzteres und damit die Bedeutung der Weiterbildungsmöglichkeit in der eigenen Schule wird auch durch die Antworten der Berufsschullehrer auf die offene Frage nach sonstigen Institutionen des EDV-Qualifikationserwerbs bestätigt, da sich eine Vielzahl von Antworten (16 Prozent aller offenen Antworten) auf den Qualifikationserwerb in der eigenen Schule beziehen. Außerschulische Institutionen waren nur für eine kleine Minderheit von Relevanz für die EDV-Qualifizierung.

Darüber, wo bzw. wie sich die Berufsschullehrer der verschiedenen EDV-Wissenslevel ihre Qualifikationen erworben haben, gibt die nachfolgende Tabelle Auskunft. Sie zeigt, dass sich die Gruppe jener Lehrer, die sich selbst als Experten einstufen, in den meisten Punkten am stärksten abhebt.

Aus den Anteilswerten in der Gruppe der Experten lässt sich schließen, dass diese ihre EDV-Qualifikationen neben dem Selbststudium vor allem über ihre Berufstätigkeit (sowohl vor, als auch neben der Lehrtätigkeit) erworben haben. Auch die Nutzung von entsprechenden Weiterbildungen in Firmen, WIFI, bfi und Uni/Hochschule ist in der Expertengruppe am größten. Der EDV-Qualifikationserwerb in der Ausbildung bzw. durch Kollegen in der Schule spielt dabei eine eher untergeordnete Rolle, sind doch im Gegenteil gerade sie es, die in der Lage sind, ihr Wissen an andere Kollegen in der Schule weiterzugeben.

Demgegenüber baut die Gruppe der Lehrer mit fortgeschrittenen EDV-Kenntnissen stärker als die anderen auf während der Ausbildung (BMS/BHS, Lehramt) erworbene Kenntnisse auf, die sie im Zuge der für Lehrer „klassischen“ Weiterbildung (PI) und durch Selbststudium vertieft und aktualisiert hat.

TABELLE 2-3.2:

Wissenslevel und Qualifikationserwerb in der EDV

Qualifikationserwerb ¹ ...	<i>Experte / Spezialist</i> (n=56)	<i>fortge- schrittene Kennt- nisse</i> (n=295)	<i>solides Grund- wissen</i> (n=564)	<i>Anfänger- kennt- nisse / Beginner</i> (n=127)
	Angaben in Prozent ²			
Lehramtsausbildung (Pädagogische Akademie)	0	5	5	4
Berufsbildende mittlere oder höhere Schule	5	6	3	1
PI-Weiterbildung	7	21	22	14
Selbststudium	84	90	81	48
Berufspraxis vor Lehrtätigkeit	54	34	28	10
Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	38	25	15	7
Von Kollegen in der Schule	5	12	23	20
Universität / Hochschule	18	7	3	2
Firmen	18	10	10	3
WIFI	14	8	7	3
bfi	4	1	2	1
Volkshochschule	0	1	2	2

¹ tabellierter Wert „zur Gänze“ und „überwiegend“

² 100% ist jeweils die obige Absolutzahl

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Berufsschullehrer mit solidem EDV-Grundwissen unterscheiden sich hinsichtlich des Qualifikationserwerbs nicht stark von der Gruppe mit fortgeschrittenen Kenntnissen, lernen jedoch deutlich stärker von den Kollegen in der eigenen Schule.

Für Lehrer, die bisher nur über Anfängerkenntnisse verfügen, spielt die Weiterbildung mit und durch Kollegen in der Schule eine ähnlich wichtige Rolle wie für jene mit soliden Grundkenntnissen. Sie vertiefen und aktualisieren ihre Kenntnisse aber viel seltener als alle anderen durch Selbststudium und nutzen auch kaum bzw. deutlich geringer außerschulische Weiterbildungsangebote.

Dem generell hohen Stellenwert des Selbststudiums entspricht, dass die Berufsschullehrer sich bislang ihre EDV-Qualifizierung in überwiegendem Maße in der Freizeit und zwar in der Freizeit während des Unterrichtsjahres angeeignet haben (9 von 10 Lehrern). In den Sommer- sowie Kurzferien taten dies 6 von 10 Berufsschullehrern. Der bisherige EDV-Qualifikationserwerb während der Unterrichtszeit spielt mit rund 13 Prozent eine eher untergeordnete Rolle.

TABELLE 2-3.3:

**Zeitraum des EDV-Qualifikationserwerbs
von Berufsschullehrern**

(n = 1.059)

Zeitraum	<i>Zustimmung in %¹</i>
In meiner Freizeit während des Unterrichtsjahres	91
In den Sommerferien	59
In den Kurzferien (Weihnachts-, Semester-, Osterferien)	58
In der Unterrichtszeit	13

¹ tabellierter Wert „häufig“ und „manchmal“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

3. EDV-WEITERBILDUNG DER BERUFSSCHULLEHRER

3.1. EDV-Weiterbildungsbeteiligungsquote

Die überwiegende Mehrheit der Berufsschullehrer war im Bereich EDV sehr weiterbildungsaktiv. Drei von vier Lehrern haben in den letzten drei Jahren an einschlägigen Veranstaltungen teilgenommen. Nach Berufsbereichen variieren die jeweiligen Quoten zwischen 70 und 80 Prozent.

TABELLE 3-1.1:

Anteil der EDV-Weiterbildungsaktiven in den letzten drei Jahren nach Berufsbereichen und Alter

Merkmal	<i>Anteil EDV- Weiterbildungs- aktive in Prozent</i>
Berufsbereich	
Handel und Verkehr (n=304)	80
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=115)	80
Elektroberufe (n=173)	73
Bau- und Baunebenberufe (n=127)	72
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=111)	72
Metallberufe (n=305)	70
Alter	
bis 35 Jahre (n=167)	64
36 bis 50 Jahre (n=608)	77
51 Jahre und älter (n=268)	72

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Bei Betrachtung des Alters der Weiterbildungsaktiven heben sich eher die jüngeren Lehrer ab, die mit 64 Prozent die geringste Weiterbildungsbeteiligung aufweisen.

Für die Gründe hierfür ist die nachfolgende Tabelle aufschlussreich, die zeigt, dass die jüngeren Berufsschullehrer auf ein „Kompetenzreservoir“ aus ihrer Berufstätigkeit (vor oder neben) der Lehrtätigkeit und ihrer Ausbildung (BMS/BHS, PädAk, Universität/Hochschule) gegenüber älteren Lehrern zurückgreifen können, was sich in einem aktuell niedrigeren EDV-Weiterbildungsbedarf äußern dürfte. Die größte Bedeutung kommt diesbezüglich jedoch der Berufspraxis der jungen Lehrer vor Eintritt in die Berufsschule zu.

TABELLE 3-1.2:

EDV-Kompetenzerwerb¹ der Berufsschullehrer nach Alter

Institution	bis 35 Jahre (n=167)	36 bis 50 Jahre (n=608)	über 50 Jahre (n=268)
	Angaben in Prozent		
Berufspraxis vor Lehrtätigkeit	52	28	15
Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	23	18	15
Universität / Hochschule	13	4	1
Berufsb. mittlere oder höhere Schule	12	3	1
Lehramtsausbildung (PädAk)	8	5	3

¹ tabellierter Wert „zur Gänze“ und „überwiegend“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

In der Bundesländerbetrachtung positiv abweichend ist die Aktivitätsquote in der EDV-Weiterbildung im Burgenland und in Kärnten, deutlich unterdurchschnittlich in Wien.

TABELLE 3-1.3:

**Anteil der EDV-Weiterbildungsaktiven in den letzten drei Jahren und
Selbsteinschätzung des EDV-Wissens nach Bundesländern**

Bundesland	<i>Anteil EDV-Weiterbildungsaktive in Prozent</i>	<i>Fortgeschrittene bzw. Expertenkenntnisse</i>	<i>Solides Grundwissen</i>	<i>Keine bzw. Anfängerkenntnisse</i>
Burgenland (n=49)	90	27	65	8
Kärnten (n=81)	85	25	62	14
Vorarlberg (n=70)	79	40	51	6
Salzburg (n=85)	78	34	57	9
Niederösterreich (n=114)	76	28	63	9
Steiermark (n=142)	74	34	51	15
Österreich gesamt (n=1.059)	74	33	53	13
Oberösterreich (n=268)	72	32	53	13
Tirol (n=105)	69	41	50	10
Wien (n=145)	61	36	40	22

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Auffällig dabei ist, dass Wien, als Schlusslicht in der EDV-Weiterbildungsaktivität der letzten drei Jahre, zwar den drittgrößten Experten- und Fortgeschrittenenanteil, gleichzeitig aber auch den niedrigsten Anteil von Lehrern mit solidem EDV-Grundwissen sowie den höchsten Anteil von Lehrern, die über keine bzw. nur Anfängerkenntnisse verfügen, aufweist.

Das im Bundesländervergleich weiterbildungsaktivste Burgenland hingegen verfügt (gemeinsam mit dem zweitaktivsten Kärnten) über die niedrigste Expertenquote, jedoch über den höchsten Anteil mit Lehrern, die über solides Grundwissen verfügen sowie über den zweitniedrigsten Anteil bei den Lehrern, die sich als Anfänger bzw. ohne EDV-Kenntnisse einschätzen.

Inwieweit dieses Resultat das Ergebnis der Weiterbildungsaktivitäten der letzten drei Jahre widerspiegelt, d.h. ob z.B. der hohe Anteil an Lehrern mit solidem EDV-Grundwissen bzw. der niedrige Anfängeranteil im Burgenland auf Wahrnehmung bzw. Schwerpunktsetzung eines entsprechenden Weiterbildungsangebotes zurückzuführen ist, kann im Rahmen der vorliegenden Berufsschullehrerbefragung nicht verifiziert werden.

3.2. Besuchte Weiterbildungsinstitutionen

Jene Berufsschullehrer, die in den letzten drei Jahren an einer Weiterbildungsveranstaltung teilgenommen hatten, wurden gefragt, in welcher Institution sie dies wie häufig taten.

Erwartungsgemäß bestätigt das Pädagogische Institut seine zentrale Rolle in der Lehrerweiterbildung auch im Bereich der EDV. Mit einem Anteil von mehr als 55 Prozent der weiterbildungsaktiven Berufsschullehrer, die häufig bzw. manchmal eine EDV-Weiterbildung gemacht haben, liegt das PI mit großem Abstand auf Platz eins. Eine weitere wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang die EDV-Weiterbildung in Firmen sowie im WIFI. Alle übrigen Institutionen sind im Bezug auf die Häufigkeit von untergeordneter Bedeutung.

TABELLE 3-2.1:

**Anteil der in den letzten drei Jahren häufig und manchmal besuchten
Weiterbildungsinstitutionen**

(n = 781)

Weiterbildungsinstitution	Anteil in Prozent
Pädagogisches Institut	55,4
Firmen	13,7
WIFI	13,4
Universität / Hochschule	4,5
bfi	3,3
Volkshochschule	2,7

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

3.3. Hinderungsgründe für die Weiterbildungsteilnahme

Jenes Viertel der Berufsschullehrer, das in den letzten drei Jahren an keiner EDV-Weiterbildungsveranstaltung teilgenommen hat, wurde nach den Gründen für diese Abstinenz gefragt.

Neben zeitlichen Problemen und der Einräumung des absoluten Vorranges für den Unterricht, was rund von der Hälfte der weiterbildungsabstinenten Respondenten genannt wurde, haben auch 4 von 10 Berufsschullehrern das *Fehlen von passenden Angeboten* als Hinderungsgrund genannt. Diese Argumentation ist in allen Berufsbereichen verbreitet (siehe Tabelle 3-3.2).

TABELLE 3-3.1

**Die wichtigsten Hinderungsgründe für die Teilnahme
an EDV-Weiterbildungsveranstaltungen**

(n = 267)

Hinderungsgrund	Zustimmung in % ¹
Zeitmangel	50
Unterricht hat absoluten Vorrang	49
Keine passenden Angebote	41
Entfall von Mehrdienstleistungen (§ 61)	33
Familiäre Verpflichtungen	29
Geringer schulbezogener Praxisbezug der Angebote	29
Interessante Angebote sind meist ausgebucht	24
Persönliche Kosten der Weiterbildung	23
Supplierregelung	23
Zu wenig Information über Weiterbildungsmöglichkeiten	21
Investiere nicht noch mehr Freizeit für den Beruf	15
Keine Notwendigkeit zur Weiterbildung	15
Schlechte Erfahrungen mit den angebotenen Kursen	12
Kosten der Weiterbildung für den Dienstgeber	10
Einschränkungen durch meine Direktion	6

¹ tabellierter Wert „trifft voll und ganz zu“ und „trifft zu“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Immerhin ein Drittel der Nichtaktiven in der EDV-Weiterbildung bekennt sich dazu, dass der Einkommensverlust durch den Entfall von Mehrdienstleistungen (§ 61) der Teilnahme an externen Qualifizierungen nicht förderlich ist.

TABELLE 3.3-2:

Anteil der Berufsschullehrer, die „keine passenden Angebote“ als Hinderungsgrund für die Teilnahme an EDV-Weiterbildung genannt haben nach Berufsbereichen und Alter

Merkmal	<i>Anteil in %</i>
Berufsbereich	
Handel und Verkehr (n=57)	44
Metallberufe (n=87)	43
Bau- und Baunebenberufe (n=33)	42
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=23)	39
Elektroberufe (n=45)	38
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=30)	33
Alter	
bis 35 Jahre (n=61)	39
36 bis 50 Jahre (n=131)	47
51 Jahre und älter (n=70)	32

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

15 Prozent derer, die sich in den letzten 3 Jahren nicht in der EDV aus- oder weitergebildet haben, das sind rund 4 Prozent aller Berufsschullehrer, begründen dies mit dem Argument fehlender Notwendigkeit; nach Berufsbereichen, nicht aber nach dem Lebensalter der Lehrer sind dabei Unterschiede zu konstatieren (Tab. 3-3.3).

TABELLE 3-3.3:

Anteil der Berufsschullehrer, die „keine Notwendigkeit zur Weiterbildung“ als Grund für die Nichtteilnahme an EDV-Weiterbildung genannt haben nach Berufsbereichen und Alter

Merkmal	<i>Anteil in %</i>
Berufsbereich	
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=30)	23
Handel und Verkehr (n=57)	19
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=23)	17
Metallberufe (n=87)	14
Elektroberufe (n=45)	13
Bau- und Baunebenberufe (n=33)	9
Alter	
bis 35 Jahre (n=61)	16
36 bis 50 Jahre (n=131)	14
51 Jahre und älter (n=70)	17

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

3.4. Zeitliche Präferenzen für die EDV-Weiterbildung

Die Frage nach der zeitlichen Präferenz, also wann bevorzugt EDV-Weiterbildung stattfinden sollte, lässt eine hohe Weiterbildungsbereitschaft der Berufsschullehrer in der Freizeit erkennen. Darin spiegelt sich auch das Ergebnis des bisherigen Qualifikationserwerbs wider, wo 9 von 10 Lehrern angeben, dies in der Freizeit während des Schuljahres getan zu haben, während dies während der Unterrichtszeit nur 13 Prozent waren (siehe weiter oben).

Fast jeder zweite Berufsschullehrer meint, EDV-Weiterbildung sollte in der Freizeit stattfinden. Genau so viele präferieren entsprechende Aktivitäten während der Unterrichtszeit. Bedeutend weniger, aber auch immerhin ein Fünftel der Lehrer würde entsprechende Weiterbildungsangebote in bestimmten Sommerferien-Wochen akzeptieren.

TABELLE 3-4.1:

Zeitliche Präferenzen für EDV-Weiterbildung

(n = 1.059)

Zeilenprozente (Rest auf 100 Prozent = keine Antwort)

EDV-WB in ...	Zustimmung	Ablehnung
der Unterrichtszeit	49	32
der Freizeit	48	34
den letzten beiden Sommerferienwochen	21	50
den ersten beiden Sommerferienwochen	19	51
den Kurzferien (Weihnachts-, Semester-, Osterferien)	13	56

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Die geringste Zustimmung und mit 56 Prozent der Berufsschullehrer größte Ablehnung finden Veranstaltungen in den Kurzferien.

3.5. Weiterbildungsarten im Urteil der Lehrer

Abgesehen von der immer gegebenen Möglichkeit der EDV-Weiterbildung im Selbststudium (sofern eine entsprechende private Computerausstattung bzw. der private Zugriff auf Schulgeräte vorhanden ist), beurteilen die Berufsschullehrer vor allem die Lernmöglichkeiten am PI und kollektive Weiterbildungsanstrengungen im Kollegenkreis in der Berufsschule ausgesprochen positiv. Hier sind die größten Zustimmungswerte zu verzeichnen. Dies unter-

streicht letztendlich aber auch die Bedeutung und den Stellenwert der Lehrerfortbildung in der eigenen Schule, was wiederum durch die Antworten der Berufsschullehrer auf die offene Frage nach sonstigen Weiterbildungsinstitutionen zwecks EDV-Qualifikationserwerb bestätigt wird, da sich eine Vielzahl der Antworten (knapp ein Fünftel aller offenen Antworten) direkt auf die Weiterbildungsmöglichkeit in der eigenen Schule bezieht.

TABELLE 3-5.1:

**Sehr gute und gute Beurteilung der EDV-Weiterbildungsmöglichkeiten
nach Institutionen**

(n = 1.059)

Institution	<i>Zustimmung in %</i>
Selbststudium	60
PI-Weiterbildung	59
Weiterbildung durch und mit Kollegen in der Schule	57
Erwachsenenbildungseinrichtung (WIFI, bfi etc.)	45
Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	28
In Firmen	27
Universität / Hochschule	12

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Erwachsenenbildungseinrichtungen werden aber auch von fast der Hälfte der Befragungsteilnehmer als gute Lernorte für die Weiterbildung in der EDV genannt. Außerschulische Berufstätigkeit und Firmen als Weiterbildungsmöglichkeiten werden von unter 30 Prozent positiv gesehen.

Überdurchschnittliche Bewertungen erreichen die Pädagogischen Institute seitens der Lehrer des Bereichs „Handel und Verkehr“, unterdurchschnittliche in den Bau- und Baunebenberufen.

TABELLE 3-5.2:

**Sehr gute und gute Beurteilung der EDV-Weiterbildungsmöglichkeiten
nach Berufsbereichen**

Berufsbereich	Selbststudium	PI-Weiterbildung	Weiterbildung durch und mit Kollegen in der Schule	Erwachsenenbildungseinrichtung (WIFI, bfi etc.)	Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	In Firmen	Universität / Hochschule
Handel und Verkehr (n=304)	62	69	60	42	26	21	12
Metallberufe (n=305)	61	62	58	51	25	31	10
Elektroberufe (n=173)	61	60	50	46	32	30	10
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=115)	64	59	69	46	30	38	9
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=111)	52	55	51	46	20	18	14
Bau- und Baunebenberufe (n=127)	58	47	58	43	41	35	14

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Sehr deutlich schlägt sich die Differenzierung nach Bundesländern nieder: Im Burgenland und Niederösterreich wird das PI weit überdurchschnittlich häufig als besonders guter Lernort für die EDV-Weiterbildung gesehen.

Die Bewertung der Vorarlberger Kollegen bleibt indes bezüglich des PI stark unter dem Durchschnitt.

TABELLE 3-5.3:

**Sehr gute und gute Beurteilung der EDV-Weiterbildungsmöglichkeiten
nach Bundesländern**

Bundesland	Selbststudium	PI-Weiterbildung	Weiterbildung durch und mit Kollegen in der Schule	Erwachsenenbildungseinrichtung (WIFI, bfi etc.)	Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	In Firmen	Universität / Hochschule
Burgenland (n=49)	65	90	61	51	31	29	6
Niederösterreich (n=114)	59	74	66	35	30	32	7
Steiermark (n=142)	61	59	69	54	29	29	15
Kärnten (n=81)	64	58	59	48	28	27	15
Tirol (n=105)	63	57	49	47	23	21	10
Oberösterreich (n=268)	57	57	55	48	25	27	11
Wien (n=145)	57	56	38	34	32	32	17
Salzburg (n=85)	61	54	68	42	27	27	11
Vorarlberg (n=70)	64	39	63	46	31	17	10

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

3.6. Weiterbildungsbedarf nach EDV-Bereichen

Den größten EDV-Weiterbildungsbedarf äußern die Berufsschullehrer (knapp 6 von 10) im Bereich Internet / Electronic Mail, also auf dem Gebiet der modernen Informationsbeschaffung, -verarbeitung, des e-commerce und der elektronischen Kommunikation. Auch bezüglich der Nutzungskompetenz hinsichtlich der Erstellung von Präsentationsgrafiken für den Unterrichtseinsatz bzw. für Vorträge wird ähnlich großer Bedarf signalisiert.

TABELLE 3-6.1:

Weiterbildungsbedarf von Berufsschullehrern nach EDV-Weiterbildungsbereichen

(n = 1.059)

EDV-Bereich	Anteil in % ¹
Internet / Electronic Mail	59
Präsentationsgrafiken (Powerpoint etc.)	57
Branchenspezifische Software meines Unterrichts (z.B. Software für Lagerwirtschaft, Reisebüros, etc.)	55
Bildbearbeitung am Computer	53
Tabellenkalkulation (Excel etc.)	52
Computernetzwerke / Telekommunikation	51
Datenbanken (Access u.a.)	50
Betriebssysteme (Windows u.a.)	44
Textverarbeitung (Word etc.)	41
Grundlagen der Informatik	38
CAD / CAM / CIM	38
Programmierung / Softwareerstellung	27

¹ tabellierter Wert „sehr hoher Bedarf“ und „eher mehr Bedarf“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Korrespondierend mit den Ergebnissen der Selbsteinschätzung beim aktuellen Wissensstand wird von über der Hälfte der Berufsschullehrer Weiterbildungsbedarf im Bereich der branchenspezifischen Software des jeweiligen Unterrichts geortet. Hierin drückt sich auch für Berufsschullehrer der Druck zur ständigen Anpassungsfortbildung im fachbezogenen EDV-Einsatz aus, der aus der veränderten Dynamik der Entwicklung und/oder Vielfalt der branchenspezifischen Software resultiert. Weiterbildungsbedarf auf dem Gebiet branchenspezifischer Software wird in allen Berufsbereichen bekundet, am stärksten im Bereich Holz- und Kunststoffverarbeitung und in den Elektroberufen (Tabelle 3-6.3).

Generell macht jedoch das, was üblicherweise als „Office-Paket“ (Word, Excel, Access, Powerpoint) zusammengefasst wird, einen Großteil des Weiterbildungsbedarfs der Berufsschullehrer aus (41 bis 57 Prozent der Antwortenden signalisieren in diesem Bereich sehr hohen bis eher mehr Bedarf).

Die Aufgliederung nach Berufsbereichen lässt erkennen, dass im Bereich Internet/Email in den Handels- und Verkehrsberufen, aufgrund der bereits breiten einschlägig gegebenen Kompetenz unterdurchschnittlicher Weiterbildungsbedarf vorhanden ist (Tabelle 3-6.2).

TABELLE 3-6.2:

**Weiterbildungsbedarf von Berufsschullehrern im Bereich Internet / Email
nach Berufsbereichen und Bundesländern**

Berufsbereich	<i>Anteil in %¹</i>
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=115)	66
Metallberufe (n=305)	65
Elektroberufe (n=173)	64
Bau- und Baunebenberufe (n=127)	58
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=111)	58
Handel und Verkehr (n=304)	51
Bundesland	
Kärnten (n=81)	65
Niederösterreich (n=114)	64
Oberösterreich (n=268)	61
Steiermark (n=142)	61
Wien (n=145)	59
Vorarlberg (n=70)	59
Tirol (n=105)	53
Salzburg (n=85)	53
Burgenland (n=49)	49

¹ tabellierter Wert „sehr hoher Bedarf“ und „eher mehr Bedarf“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

TABELLE 3-6.3:

**Weiterbildungsbedarf von Berufsschullehrern im Bereich
branchenspezifischer Software
nach Berufsbereichen und Bundesländern**

Berufsbereich	<i>Anteil in %¹</i>
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=115)	63
Elektroberufe (n=173)	60
Metallberufe (n=305)	55
Handel und Verkehr (n=304)	52
Bau- und Baunebenberufe (n=127)	51
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=111)	49
Bundesland	
Kärnten (n=81)	63
Niederösterreich (n=114)	59
Oberösterreich (n=268)	56
Burgenland (n=49)	55
Steiermark (n=142)	54
Salzburg (n=85)	54
Wien (n=145)	54
Vorarlberg (n=70)	51
Tirol (n=105)	48

¹ tabellierter Wert „sehr hoher Bedarf“ und „eher mehr Bedarf“

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

4. PRIVATE EDV-AUSGABEN DER BERUFSSCHULLEHRER

Die große Bedeutung des Selbststudiums für die Berufsschullehrer in der EDV wurde bereits anhand der Fragen über Lernformen und Lernorte sichtbar. Damit und mit der hohen Verfügbarkeit über Computer zu Hause korrespondiert auch eine beträchtliche private Investitionsbereitschaft in die Computerausstattung, Software sowie die EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung (Kurse und Literatur) seitens der Lehrer.

Von den 1.059 Befragungsteilnehmern haben 87 Prozent Angaben über EDV-Ausgaben gemacht. Das sind 94 Prozent der Lehrer, die zu Hause über eine eigene Computerausstattung verfügen.

Am häufigsten sind Ausgaben für die Geräteausstattung zu verzeichnen. 84 Prozent der Berufsschullehrer gaben diesbezügliche Ausgaben an. Am zweithäufigsten sind Ausgaben für Software, gefolgt von jenen für Kurse und Literatur.

TABELLE 4-1:

EDV-bezogene private Ausgaben* von Berufsschullehrern in den letzten drei Jahren

Ausgaben für ...	<i>arithmetisches Mittel in ATS</i>	<i>Summe in ATS</i>
Geräteausstattung (n=888)	33.371	29.633.533
Software (n=696)	8.395	5.843.133
Kurse, Literatur (n=632)	5.430	3.431.583
Sonstiges (n=79)	8.316	657.000
Private Ausgaben gesamt (n=921)	42.959	39.565.249

* Basis: Berufsschullehrer mit EDV-Ausgaben

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Insgesamt belaufen sich die Ausgaben für die private Computerausstattung sowie für die EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung in den letzten drei Jahren im Durchschnitt auf rund ATS 43.000,- je antwortendem Berufsschullehrer. Über $\frac{3}{4}$ davon, rund ATS 33.000,-, entfallen dabei allein auf den Bereich Hardware, der Rest auf Software, Kurse/Literatur und sonstiges.

Daraus resultiert die Summe von rund ATS 14.300,-, die Berufsschullehrer im Durchschnitt pro Jahr für Computer, periphere Geräte, Software, Kurse/Literatur u.a. ausgeben und welche die hohe Investitionsbereitschaft der Lehrer in diesem Bereich dokumentiert.

Die Ausgaben der über 900 in informationstechnische Qualifikation investierenden Berufsschullehrer betragen in den letzten drei Jahren (1996 – 1999) knapp 40 Millionen ATS. Hochgerechnet auf alle österreichischen Berufsschullehrer ergibt dies ein Ausgabenvolumen von rund ATS 54,5 Millionen pro Jahr.

TABELLE 4-2:

EDV-bezogene private Ausgaben* von Berufsschullehrern in den letzten drei Jahren nach Berufsbereichen und Alter

Merkmal	<i>arithmetisches Mittel in ATS</i>	<i>Summe in ATS</i>
Berufsbereich		
Bau- und Baunebenberufe (n=109)	46.957	5.118.300
Elektroberufe (n=151)	44.793	6.763.800
Gastgewerbe, Nahrungsmittel (n=99)	43.353	4.291.900
Metallberufe (n=273)	41.036	11.202.700
Holz- und Kunststoffverarbeitung (n=94)	40.154	3.774.499
Handel und Verkehr (n=264)	38.004	10.033.050
Alter		
bis 35 Jahre (n=146)	38.975	5.690.300
36 bis 50 Jahre (n=535)	44.193	23.643.499
51 Jahre und älter (n=227)	42.801	9.715.900

* Basis: Berufsschullehrer mit EDV-Ausgaben

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

TABELLE 4-3:

**EDV-bezogene private Ausgaben* von Berufsschullehrern
in den letzten drei Jahren nach Bundesländern**

Bundesländer	<i>arithmetisches Mittel in ATS</i>	<i>Summe in ATS</i>
Burgenland (n=44)	50.307	2.213.500
Steiermark (n=108)	47.001	5.076.100
Kärnten (n=73)	46.648	3.405.300
Wien (n=120)	44.179	5.301.499
Tirol (n=95)	44.007	4.180.700
Salzburg (n=71)	41.613	2.954.500
Niederösterreich (n=106)	40.328	4.274.750
Oberösterreich (n=243)	40.033	9.728.000
Vorarlberg (n=61)	39.851	2.430.900

* Basis: Berufsschullehrer mit EDV-Ausgaben

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

5. ERGEBNISSE DER EXPERTENGESPRÄCHE

Im Vorfeld der Konstruktion des Erhebungsinstrumentes zur vorliegenden Studie wurden zur Sondierung der verschiedenen Problem- und Gegenstandsfelder Expertengespräche durchgeführt. Konkret wurden im Zeitraum Mitte November bis Anfang Dezember 1999 sechzehn Gespräche mit Berufsschullehrern und Direktoren aus den Bereichen Elektro, Metall, Holz, Grafik und aus kaufmännischen Berufen in Wien und Niederösterreich geführt. Die Gespräche hatten je eine Dauer von 45 Minuten bis zu über zwei Stunden.

Nachfolgende Punktation gibt einen Überblick über die Hauptergebnisse der Expertengespräche:

Computereinsatz:

- Die Berufsschulen sind derzeit auf noch sehr *unterschiedlichem gerätetechnischen Standard*. Die Bandbreite reicht dabei von selbst zusammengebauten 386er/486er-Geräten bis hin zu neuen Multimedia-PCs.
- *Fachübergreifender Computereinsatz* wird im Unterricht zum Teil praktiziert, ist jedoch stark vom persönlichen Engagement des jeweiligen Lehrers/Direktors und der gerätetechnischen Ausstattung (Anzahl und Verteilung der Geräte) abhängig.
- Der Computereinsatz in den *Fachgegenständen* ist sowohl für Lehrer als auch Schüler etwas ganz „Normales“ geworden.
- Der Computer eröffnet im Hinblick auf den pädagogischen und didaktischen Zugang *verschiedene Wege des Einsatzes*:
 - ✓ Vermittlung von EDV/Informatik-Kenntnissen im Rahmen eines eigenen Gegenstands „Informationstechnologie“. Diese Variante findet bei den befragten Berufsschullehrern und Direktoren nur *geringe Befürwortung*.
 - ✓ Lernen des Umgangs mit der modernen Informationstechnologie durch Anwendung am konkreten Beispiel und Inhalt des jeweiligen Fachgegen-

standes. Diese Variante findet bei den befragten Berufsschullehrern und Direktoren hohe Befürwortung.

- ✓ Im Hinblick auf den Softwareeinsatz bestehen zwei unterschiedliche Zugänge:
 - a) Verwendung von branchenspezifischer Software: Dies hat den Vorteil, dass der Schüler mit (unter Umständen vertrauter) Software, die auch in der Wirtschaftspraxis Anwendung findet, arbeitet.
 - b) Zurückgreifen auf Standardsoftware, mit der der Schüler selbst bestimmte „Programmabfolgen“ entwickelt und so ein besseres strukturelles, d.h. inhaltliches Verständnis des Gegenstands erwirbt. Ein Beispiel dafür wäre die Erstellung von eigenen „Lohnverrechnungssheets“ im Gegenstand Rechnungswesen mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. Excel), im Gegensatz zur Anwendung von fertigen Lohnverrechnungsprogrammen.

Computergestützte Unterrichtsvorbereitung:

- Die *überwiegende* Zahl der Berufsschullehrer hat einen PC zu Hause, mit dem auch die Unterrichtsvorbereitung durchgeführt wird. Dabei steht die Erstellung von Folien, Präsentationen, Schularbeits- und Prüfungsbögen etc. im Vordergrund. Das in den Schulen vorhandene Lehrergerät wird dazu in der Regel nicht verwendet (zu wenig für alle Lehrer, Zeitproblem).
- In einigen wenigen Fällen werden auch Leistungsbeurteilungen mit Hilfe des Computers durchgeführt (Punktesystem), was die Schüler mitunter als transparenter und objektiver empfinden.

Qualifikationserwerb:

- EDV- und Informatikqualifikationen wurden und werden von der überwiegenden Mehrzahl der Berufsschullehrer *autodidaktisch* und zumeist in der *Freizeit* erworben. Die Palette des Erwerbs reicht dabei vom Studium von Fachbüchern, einfach Probieren, Nachlesen in der Hilfefunktion der Anwendungsprogramme, bis hin zum Einsatz von eigener Lernsoftware.
- Bei jüngeren Berufsschullehrern spielt auch die *Berufsvorbildung* eine große Rolle (zumeist umfangreiche EDV-Kenntnisse vorhanden).
- *Ältere Lehrer* haben erwartungsgemäß höhere Einstiegs- und Weiterbildungsprobleme (Bereitschaft!) im EDV-Bereich als jüngere.
- Viele Einsteiger und vor allem ältere Lehrer vertrauen bei den *Grundlagenkursen* auf das PI.
- In unterschiedlichem, aber eher geringem Ausmaß gibt es auch *Multiplikatorwirkungen*. D.h., ein Lehrer erklärt sich bereit, ein in Kursen oder Selbststudium erworbenes Wissen an Kollegen der eigenen Schule weiterzugeben. 2er- und 3er-Gruppen, die sich auf Basis von Gegenseitigkeit innerhalb der Gruppe weiterhelfen, haben sich hierbei bewährt.

Probleme: Wo drückt der Schuh?

- *Eine mangelnde gerätetechnische Ausstattung*, d.h. teilweise zu wenige und/oder veraltete Geräte wird in erster Linie beklagt. Zitat: „Kein Geld für Innovationsschub vorhanden.“ Es gibt jedoch auch einzelne Beispiele gelungener *Schule-Wirtschaft-Kooperationen* (Innungen, Betriebe, Herstellerfirmen ...), die den Mangel lindern bzw. beheben.
- Zu *wenige* (im technischen Bereich geeignete) *Seminare und Kurse* sind verfügbar. In organisatorischer Hinsicht werden der bundesländerspezifische Seminarschlüssel sowie die Restriktion auf ein Seminar pro Lehrer und Schuljahr in erster Linie als Hemmnisse angeführt.

- *Seminare am freien Markt* (Herstellerfirmen, professionelle Weiterbildungsveranstalter etc.), die von einer Vielzahl der Berufsschullehrer als wünschenswert und besser eingestuft werden, *sind zu teuer*.
- *Zu hohe Freizeitinvestition* der Lehrer. Eine weitere Ausweitung der Weiterbildungsaktivitäten in der Freizeit wird aus Sicht der interviewten Lehrer in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht goutiert.
- Kurse sollten nicht von Lehrerkollegen abgehalten werden. Viele Lehrer wünschen sich externe Kursleiter, die aber von den Organisatoren von Weiterbildungsveranstaltungen meist als zu teuer abgelehnt werden.
- § 61 (Verdienstentgang durch Abwesenheit von der Schule während einer Weiterbildung) *reduziert die WB-Bereitschaft*.
- Problem der hohen Kosten für die Berufsschullehrer bei *privaten EDV-Investitionen*. Da die private Computerausstattung auch beruflich genützt wird (werden muss), beklagen viele Lehrer, dass keine bzw. zu wenige Entlastungsmöglichkeiten durch Abschreibungen etc. gegeben sind. Vor allem im Softwarebereich (Lizenzgebühren) wäre mit den Herstellerfirmen eine Lösung anzustreben.
- Im *kaufmännischen Bereich* werden im Großen und Ganzen deutlich *weniger Probleme* gesehen, als in den technischen Berufen. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die gerätetechnische Ausstattung als auch für das Aus- und Weiterbildungsangebot. Vor allem das Qualifizierungsangebot des PI wird für diesen Bereich zumeist als ausreichend bewertet.
- Im EDV/Informatikbereich besonders versierte Lehrer kritisieren zum Teil die *Seminarinhalte* des PI. Anstatt der Vermittlung von einfachsten Grundlagen verschiedener Programmanwendungen, sollte ihrer Meinung nach mehr Augenmerk auf die *Vermittlung von Problemlösungskompetenzen* gelegt werden. Demnach genügt das Erlernen des Erstellens eines Serienbriefes mittels Word z.B. für Berufsschullehrer nicht, „da im Unterricht bei 20 Schülern 10 unterschiedliche Fehler auftreten, die der Lehrer lösen muss“. Die Qualifikationsfeststellung bzw. -überprüfung von an Seminaren teil-

nehmenden Lehrern sollte daher über die Lösung von Problemen und nicht über die schlichte Bewältigung einfacher Aufgabenstellungen erfolgen.

Wie könnte/sollte EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung für Berufsschullehrer aussehen?

- Der Europäische Computerführerschein (*EDCL*) sollte verpflichtend in die Lehrergrundausbildung integriert werden.
- Es sollten vermehrt *Kooperationen mit der Wirtschaft* (Herstellerfirmen, Betriebe, Innungen etc.) gesucht werden. Erfolgreiche Beispiele liegen vor.
- Der *Computerdidaktik* sollte in den EDV-bezogenen Seminaren des PI ein höherer Stellenwert zukommen. Die jeweiligen fachlichen Inhalte müssen im Zentrum des Computereinsatzes stehen. Der Computer ist nur ein neues Werkzeug in der Vermittlung dieser Inhalte. Unter diesem Gesichtspunkt sollten in didaktischer Hinsicht die Kurse am PI gestaltet werden.
- Grundlagen von Anwendungsprogrammen könnten mittels **Computer Based Training** (CBT) vermittelt werden. Generell wäre der Weg in Richtung CBT zu prüfen (Kosten?, welche Inhalte sind geeignet?, etc.)
- In Bereichen, wo es weder geeignete Software noch sonstige entsprechenden Lehrmaterialien gibt, sollten *pädagogische Arbeitsstellen* eingerichtet werden, die entsprechende Konzepte erarbeiten, die dann von *Arbeitsgruppen* einer Realisierung in Form von Programmen für den Unterrichtseinsatz zugeführt werden.
- Die EDV-bezogene Weiterbildung der Lehrer sollte/könnte aufgrund der *Zeitproblematik* vermehrt in die *Ferienzeit* verlegt werden. Obwohl von einer Vielzahl der Lehrer eine weitere Verlegung von Weiterbildungsaktivitäten in die Freizeit nicht goutiert wird (siehe: Wo drückt der Schuh?), waren dennoch einige (vor allem jüngere) Lehrer dafür.

- *Vordienstzeitanrechnungen gemäß § 3 Abs. 3 ändern*, damit schon möglichst umfassend berufspraktisch und im vorliegenden Fall EDV-qualifizierte Personen für die Lehrerschaft rekrutiert werden können.
- Erziehen zum Selberweiterhelfen forcieren (keine Inhalte abprüfen, sondern vor Probleme stellen). => *Problemlösungs- und Selbststudienkompetenz fördern*.

Computerführerschein:

- Jeder Berufsschullehrer sollte eigentlich über die Kenntnisse des Computerführerscheins (EDCL) verfügen.
- Für jüngere Lehrer könnte der EDCL verpflichtend (Teil der Lehrerausbildung), für ältere auf freiwilliger Basis angeboten werden.
- Für Schüler sollte es die Möglichkeit des Erwerbs im Rahmen eines Freigegegenstandes geben.

Klassenzimmer der Zukunft:

Aus den Äußerungen und Ideen der befragten Lehrer und Direktoren können folgende *drei Zukunftsszenarien* zusammengefasst werden:

1. Der Lehrer wird über ein Notebook verfügen, mit dem er von Klasse zu Klasse (Labor zu Labor etc.) gehen und sein Gerät an ein Netzwerk anschließen kann. In den Klassen selbst werden 3 bis 4 PCs und ein Beamer für die Schüler zur Verfügung stehen. Sämtliche Geräte werden miteinander vernetzt sein und über einen Zugang zum Internet und zur Bild-dokumentationsstelle verfügen. Elektronische Bücher werden je nach Bedarf downgeloadet (Kostensenkung der Schulbuchaktion, höhere Aktualität etc.).
2. Das Klassenzimmer und der Computerraum bzw. das Labor werden verschmelzen. *Jeder* Schüler verfügt über einen PC (mit Flachbildschirm), der in einem Tisch versenkt ist, und bei Bedarf herausgefahren wird. Falls unbeaufsichtigter Gebrauch nicht gewünscht wird, werden die Geräte in den

Freizeiten in die Tische versenkt und versperrt. Die Geräte sind untereinander vernetzt und verfügen über einen Zugang zum Internet. In jeder Klasse ist ein Beamer vorhanden.

3. Als weitere Variante wird die Möglichkeit gesehen, die Computer generell in die Tische zu versenken und nur die Tastatur und Maus am Tisch freizugeben. Der Blick auf den Bildschirm erfolgt durch eine Glasplatte im Tisch. Die Geräte sind mit Ausnahme von Tastatur und Maus vor Manipulationen geschützt. Eine solche Ausstattung ist in Deutschland schon im Einsatz.

6. HAUPTERGEBNISSE

Im Rahmen eines Forschungsauftrages des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK) wurde vom *ibw* – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft im Februar und März dieses Jahres eine Erhebung zum Thema *Informationstechnologie in der Berufsschule* an allen Berufsschulen des Bundesgebietes durchgeführt. Konkret wurden dabei Berufsschullehrer mittels schriftlichem Fragebogen zu den Bereichen EDV-Kompetenz, Qualifikationserwerb und EDV-Weiterbildung der Berufsschullehrer sowie bezüglich Computereinsatz, -ausstattung und privaten EDV-Ausgaben befragt. Mit deutlich über 1.000 Respondenten hat ein knappes Viertel aller Berufsschullehrer geantwortet.

Computernutzung und Ausstattung

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass Computer praktisch in allen Unterrichtsbereichen der Berufsschule Einzug gehalten haben. Am häufigsten werden sie von den Berufsschullehrern in den *fachtheoretischen* Gegenständen (44 Prozent der dort Unterrichtenden geben eine entsprechende Antwort) und im *allgemeinbildenden* Unterricht (42 Prozent), deutlich vor dem *fachpraktischen* Unterricht (30 Prozent) eingesetzt. Da Fachpraxis in der Berufsschule vor allem Werkstättenunterricht bedeutet, ist in diesem Unterrichtsbereich der Anteil jener Lehrer, die den Computer laut eigenen Angaben *nicht* einsetzen, mit knapp einem Viertel am größten.

Bei den handwerklich geprägten Berufsbereichen ist der Computereinsatz im fachtheoretischen Unterricht am stärksten verbreitet; am häufigsten hierbei mit 55 Prozent bei den Elektroberufen, die auch in der Fachpraxis mit 43 Prozent den häufigsten Computereinsatz verzeichnen. In den kaufmännischen Berufen (Handel, Verkehr) ist durchwegs eine relativ hohe Computerverwendung im Unterricht aller Fachgruppen festzustellen. Der höchste Wert wird hier jedoch mit 64 Prozent im allgemeinbildenden/betriebswirtschaftlichen Unterricht verzeichnet.

Bei der *Beurteilung der schulischen Computerausstattung* erzielt der *EDV-Raum* mit einem Verhältnis von 64 Prozent guter zu 17 Prozent schlechter Bewertung die größten Zufriedenheitswerte. Bei der *Labor/Werkstättenausstattung* ist dieses Verhältnis etwas weniger zufriedenstellend (24 zu 14 Prozent) und im Falle des *Klassenzimmers*, wo sich positive und negative Einschätzungen die Waage halten, am schlechtesten (10 zu 11 Prozent).

TABELLE 6-1:

Computereinsatz und Ausstattungsprobleme

Hauptergebnisse auf einen Blick

Merkmal	Angaben der Lehrer in Prozent
Häufiger Computereinsatz im Unterricht	
fachtheoretischer und allgemeinbildender/betriebswirtschaftlicher Unterricht	über 40
fachpraktischer Unterricht	30
Höchstwerte in den Elektro- bzw. kaufmännischen Berufen	55 / 64
Computerausstattung in der Berufsschule: Verhältnis gut zu schlecht	
EDV-Raum	64 zu 17
Labor / Werkstätte	24 zu 14
Klassenzimmer	10 zu 11
Hauptprobleme bei der Computerausstattung	
Zu wenige Lehrer- bzw. Schülergeräte	55 / 69
Zu alte Geräte	52
Intra- bzw. Internet-Anbindung fehlt	23 / 32
Computerzugang	
Computer im Klassenzimmer verfügbar	21
Computerausstattung zu Hause verfügbar	93

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Während rund 9 von 10 Berufsschullehrern zu Hause über eine *eigene* Computerausstattung verfügen, ist der Computer im Klassenzimmer noch eher

Mangelware. Etwa $\frac{1}{5}$ der Berufsschullehrer gab zur Computerausstattung an diesem Unterrichtsort eine Beurteilung ab, rund $\frac{2}{3}$ der Lehrer konnten mangels Computer im Klassenzimmer hierzu nicht Stellung nehmen.

Drei *Hauptprobleme* der computertechnischen Schulausstattung können genannt werden: Dies sind

- ✓ der *Computermangel* (7 von 10 Lehrern klagen über zu wenige Geräte für die Schüler, 55 Prozent über den Mangel an Lehrergeräten),
- ✓ *ungeeignete Geräte* (jeder zweite Lehrer beurteilt die Schulgeräte im Hinblick auf die heutigen Anforderungen als zu alt) sowie die
- ✓ *fehlende Netzanbindung* ($\frac{1}{3}$ der Lehrer beklagt den fehlenden Internetzugang, knapp $\frac{1}{4}$ vermisst die Vernetzung der Computer untereinander).

Stand und Erwerb der EDV-Qualifikationen

Etwa jeder zweite Berufsschullehrer verfügt laut Selbsteinschätzung über *solides EDV-Grundwissen*. Ungefähr ein Drittel stuft sich deutlich darüber ein, wovon sich rund 28 Prozent als *fortgeschritten* einschätzen und sich jeder 20. Berufsschullehrer als *EDV-Experte* deklariert. Nur über Anfängerkenntnisse verfügen (nach eigenem Bekunden) rund 12 Prozent der Berufsschullehrer in Österreich.

Die weitergehende Erhebung des *Kenntnisstandes* der Berufsschullehrer in den verschiedenen *EDV-Bereichen* zeigt, dass sich die *Textverarbeitung* erwartungsgemäß deutlich positiv von den anderen Inhalten abhebt. Acht von zehn Berufsschullehrern geben an, in diesem Bereich über sehr gute bzw. gute Kenntnisse zu verfügen.

An zweiter Stelle rangiert mit 62 Prozent Zustimmung sehr gute und gute *Betriebssystemkenntnisse*, gefolgt von den *Grundlagen der Informatik* sowie dem Bereich *Internet/Email* mit je 54 Prozent.

Ungefähr jeder zweite Berufsschullehrer gibt an, die *branchenspezifische Software* seines jeweiligen Unterrichts sehr gut bzw. gut zu beherrschen. Ein Umstand, der auf eine große Dynamik und/oder Vielfalt der Software in den jeweiligen Berufen schließen lässt.

TABELLE 6-2:

Qualifikationserwerb und Selbsteinschätzung der Berufsschullehrer
Hauptergebnisse auf einen Blick

Merkmal	Angaben der Lehrer in Prozent
Selbsteinschätzung des EDV-Wissens der BS-Lehrer	
Experte / Spezialist	5
Fortgeschrittene Kenntnisse	28
Solides Grundwissen	53
Anfängerkenntnisse / Beginner	12
EDV-Qualifikationserwerb	
In der Freizeit während des Unterrichtsjahres	91
Selbststudium	79
Berufspraxis vor Lehrtätigkeit	28
PI-Weiterbildung	20

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Selbstlernen spielt eine überaus wichtige Rolle bei der EDV-Qualifizierung der Berufsschullehrer, die sich als wahre Autodidakten erweisen. Etwa 4 von 5 Lehrern führen ihre EDV-Kenntnisse zur Gänze bzw. überwiegend auf das *Selbststudium* zurück. Die weiteren relevanten Lernmodi neben dem Selbststudium sind *Berufstätigkeiten* vor dem Eintritt in die Berufsschule oder auch nebenberufliche Berufstätigkeiten (28 bzw. 18 Prozent), *Weiterbildung im PI* (20 Prozent) aber auch Qualifizierungsanstrengungen gemeinsam mit *Kollegen in der Schule* (19 Prozent).

Weiterbildungsaktivitäten, Lernorte

Die überwiegende Mehrheit der Berufsschullehrer ist im Bereich der EDV *weiterbildungsaktiv*. Rund $\frac{3}{4}$ haben in den letzten drei Jahren an EDV-Weiterbildungsveranstaltungen teilgenommen, wobei dies überwiegend (bei 9 von 10 Lehrern) in der *Freizeit* während des Unterrichtsjahres geschah. Dieses Ergebnis zeigt erhebliche Bereitschaft, Weiterbildung in der Freizeit zu betreiben. Nur 4 Prozent der Berufsschullehrer sehen aktuell *keine Notwendigkeit* zu einer Weiterbildung im Bereich EDV.

TABELLE 6-3:

EDV-Weiterbildung und private EDV-Ausgaben der Berufsschullehrer
Hauptergebnisse auf einen Blick

Merkmal	Angaben der Lehrer in Prozent
EDV-Weiterbildungsbeteiligung	
Weiterbildungsaktive Lehrer in den letzten drei Jahren	74
BS-Lehrer, die keine Notwendigkeit zur EDV-Weiterbildung sehen	4
Hinderungsgründe für EDV-Weiterbildung (Basis: Nicht-Weiterbildungsaktive, 26 Prozent der Gesamtheit)	
Zeitmangel als Hinderungsgrund	50
Unterricht hat absoluten Vorrang	49
Keine passenden Angebote als Hinderungsgrund	41
Entfall von Mehrdienstleistungen (§ 61) als Hinderungsgrund	33
Zeitliche Präferenzen für EDV-Weiterbildung: Zustimmung zu Ablehnung	
EDV-Weiterbildung in der Unterrichtszeit	49 zu 32
EDV-Weiterbildung in der Freizeit	48 zu 34
Größter EDV-Weiterbildungsbedarf	
Internet / Electronic Mail	59
Präsentationsgrafiken (Powerpoint etc.)	57
Branchenspezifische Software des jeweiligen Unterrichts	55
Private EDV-Ausgaben der Berufsschullehrer im Durchschnitt pro Jahr	in ATS
für: Computerausstattung, Software, Kurse/Literatur, u.a.	14.300,-

Quelle: Berufsschullehrerbefragung Februar/März 2000

Erwartungsgemäß bestätigt das *Pädagogische Institut* seine zentrale Rolle in der Lehrerweiterbildung auch im Bereich der EDV. Mit einem Anteil von mehr als 55 Prozent der weiterbildungsaktiven Berufsschullehrer, die häufig bzw. manchmal eine EDV-Weiterbildung gemacht haben, liegt das PI mit großem Abstand auf Platz eins. Eine weitere wichtige Rolle spielen in diesem Zusammenhang die EDV-Weiterbildung in *Firmen* sowie im *WIFI* (jeweils rund 14 Prozent). Alle übrigen Institutionen sind im Bezug auf die Häufigkeit von untergeordneter Bedeutung.

Hinderungsgründe

Von jeweils rund der Hälfte der in den letzten drei Jahren Nicht-Weiterbildungsaktiven wird *Zeitmangel* oder *absolute Unterrichtspriorität* als häufigster *Hinderungsgrund* genannt. Vier von zehn EDV-weiterbildungsabstinenten Berufsschullehrern geben an, *keine passenden Angebote* gefunden zu haben. Immerhin ein Drittel der Nichtaktiven bekennt sich dazu, dass der Einkommensverlust durch den *Entfall von Mehrdienstleistungen* (§ 61) der Teilnahme an externen EDV-Qualifizierungen nicht förderlich ist.

Zeitliche und Lernortpräferenzen

Im Hinblick auf die *zeitlichen Präferenzen* meint etwa die Hälfte der Berufsschullehrer (48 Prozent), EDV-Weiterbildung sollte in der *Freizeit* stattfinden, wobei rund ein Drittel (34 Prozent) dieser Meinung ablehnend gegenübersteht. In etwa zu gleichen Anteilen wird auch EDV-Weiterbildung in der *Unterrichtszeit* (49 Prozent der Lehrer) befürwortet bzw. abgelehnt (32 Prozent). Als am wenigsten hierfür geeignet werden die Kurzferien (Weihnachts-, Semester-, Osterferien) erachtet (13 Prozent Zustimmung, 56 Prozent Ablehnung).

Bei den *Weiterbildungsmöglichkeiten* beurteilen die Berufsschullehrer, abgesehen von der immer gegebenen Möglichkeit der EDV-Weiterbildung im *Selbststudium* (60 Prozent), vor allem die Lernmöglichkeiten am *PI* (59 Prozent)

und kollektive Weiterbildungsanstrengungen *im Kollegenkreis in der Berufsschule* (57 Prozent) ausgesprochen positiv. Letzteres unterstreicht die Bedeutung und den Stellenwert der Lehrerfortbildung in der eigenen Schule, was auch durch die Antworten der Berufsschullehrer auf die offene Frage nach sonstigen Weiterbildungsinstitutionen zwecks EDV-Qualifikationserwerb, wo eine Vielzahl der Antworten direkt auf diese Weiterbildungsmöglichkeit Bezug nimmt, bestätigt wird.

Erwachsenenbildungseinrichtungen werden aber auch von fast der Hälfte der Befragungsteilnehmer als gute Lernorte für die Weiterbildung in der EDV genannt. *Außerschulische Berufstätigkeit* und *Firmen* als Weiterbildungsmöglichkeiten werden von unter 30 Prozent positiv gesehen.

Weiterbildungsbedarf

Den größten *EDV-Weiterbildungsbedarf* äußern die Berufsschullehrer im Bereich *Internet/Email* (59 Prozent), also auf dem Gebiet der modernen Informationsbeschaffung und der elektronischen Kommunikation. Weiters wird aktueller Bedarf im Hinblick auf die Nutzungskompetenz für die Erstellung von *Präsentationsgrafiken* (57 Prozent) und *branchenspezifischer Software* des jeweiligen Unterrichts (55 Prozent) zum Ausdruck gebracht.

Generell macht das, was üblicherweise als „*Office-Paket*“ bezeichnet wird, einen erheblichen Teil des aktuellen Weiterbildungsbedarfs der Berufsschullehrer aus (41 bis 57 Prozent der Antwortenden signalisieren in diesem Bereich entsprechenden Bedarf).

Private Investitionen von über ATS 14.000 pro Jahr

Mit der großen Bedeutung des Selbststudiums auf dem Gebiet der EDV und der hohen Verfügbarkeit über Computer zu Hause korrespondiert auch eine beträchtliche *private Investitionsbereitschaft* seitens der Berufsschullehrer in

diesem Bereich. Insgesamt belaufen sich die *Ausgaben* für die *private Computerausstattung* sowie für *die EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung* in den letzten drei Jahren im Durchschnitt auf rund ATS 43.000,- je antwortendem Berufsschullehrer. Über $\frac{3}{4}$ davon, rund ATS 33.000,-, entfallen dabei allein auf den Bereich Hardware, der Rest auf Software, Kurse/Literatur und sonstiges.

Hieraus resultiert die Summe von rund ATS 14.300,-, die Berufsschullehrer im Durchschnitt pro Jahr für Computer, periphere Geräte, Software, Kurse/Literatur u.a. ausgeben und welche anschaulich die hohe Investitionsbereitschaft der Lehrer in diesem Bereich dokumentiert.

7. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Vorkenntnisse beachten – Multiplikatorenpotential nutzen

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie zeigt sich eine generelle Problematik, mit der die EDV-bezogene Weiterbildung für Berufsschullehrer behaftet ist. Sie hat es in Bezug auf die Vorkenntnisse ihrer Teilnehmer mit *unterschiedlichen Wissenslevels* bzw. aufgrund der verschiedenen Berufsbereiche der Berufsschullehrer mit zum Teil sehr *unterschiedlichen Zugängen* zur EDV zu tun. Die Schwierigkeit besteht vor allem darin, diesem Umstand in der Kursgestaltung Rechnung zu tragen. So werden z.B. auch in offener Fragebeantwortung die sehr und zu *heterogenen* Voraussetzungen der Teilnehmer in den fortgeschrittenen EDV-Kursen des PI beklagt, wodurch (wirklich) fortgeschrittene Anwender nicht entsprechend gefördert werden können.

Die EDV-Weiterbildung der Berufsschullehrer steht damit vor Herausforderungen auf drei Levels:

✓ *Anfänger*

einerseits muss sie Barrieren von Anfängern im IT-Zugang überwinden, um Ermutigung und Lernbereitschaft zu erzeugen (hierbei ist an die alltäglichen Probleme, Anwendungen, Erfahrungen und Stolpersteine der Lehrer anzuknüpfen);

✓ *Fortgeschrittene*

andererseits gibt es ein breites Segment von Berufsschullehrern, bei denen Weiterbildung auf solide Kenntnisse aufbauen kann;

✓ *Experten/Multiplikatoren*

und schließlich gibt es Experten der EDV in der Berufsschule, die sowohl ihrerseits Weiterlernen wollen und können, die aber auch vermehrt zur Weitergabe ihres Wissens an Kollegen anderer Kenntnislevels einzusetzen wären.

Gerade Letzteres wird, wie die Antworten der Berufsschullehrer im Hinblick auf den Qualifikationserwerb und die Beurteilung der Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich der EDV zeigen, überaus positiv bewertet, vor allem wenn dies *in der eigenen Schule* passiert. Zweifellos sollten interschulische Weiterbildungsmöglichkeiten in Regionen nicht ungenutzt bleiben. Es empfiehlt sich jedoch, die schulinterne Lehrerweiterbildung (mit und durch Kollegen der eigenen Schule) in ihren verschiedenen Gestaltungen als ein bedarfs- und zielgruppenorientiertes und damit geeignetes Instrument zur Bewältigung der Herausforderungen in der EDV-Weiterbildung zu nützen bzw. verstärkt zu nützen.

Ausstattungsmängel beheben

EDV-Aus- und Weiterbildung hat jedoch, gerade wenn sie vermehrt in der (eigenen) Schule stattfinden soll, *quantitative* und *qualitative gerätetechnische Voraussetzungen*. Hier werden von den Berufsschullehrern derzeit Mängel konstatiert. Die Berufsschulen befinden sich zum Teil auf sehr unterschiedlichem gerätetechnischen Standard, was nicht nur im Hinblick auf *www* und *Multimedia* zu Problemen und Defiziten führt.

Die *Schulerhalter* sind daher in der Bereitstellung von für die jeweiligen Berufsbereiche geeigneten Geräten gefordert. Besonders dort, wo es um die Ermöglichung oder Erleichterung von (kostensparenden) *Kooperationen mit der Wirtschaft* geht. Bedenken im Hinblick auf *Folgekosten* müssen zweifellos volle Berücksichtigung bei der Investitionsentscheidung finden, sie sollten aber möglichst nicht zum „Killerargument“ für kooperative Strategien werden. Dies insbesondere dort, wo aufgrund von Kontakten und erfolgreicher Zusammenarbeit mit der Wirtschaft (z.B. in Form von *Geräte- und Schul sponsoring* durch Firmen, Innungen etc.) die primären Investitionskosten entweder gegen Null gehen bzw. stark reduziert werden.

Dass dies möglich ist und passiert, zeigen erfolgreiche Modelle, wie z.B. das einer niederösterreichischen Berufsschule, der Computer von der Innung, Lehr-

betrieben und anderen Firmen der Region sowie dem „Verein der Freunde der Berufsschule ...“ gesponsert wurden.

Unterrichtsgegenstandsrelevante Aus- und Weiterbildung in der EDV forcieren

Die *pädagogischen* und *didaktischen* Herausforderungen der EDV-Aus- und Weiterbildung sind derzeit in einem Drift weg vom konventionellen Gegenstand „Informationstechnologie“ hin zu einer *unterrichtsgegenstandsrelevanten Implementierung der EDV* in alle Fächer zu suchen. Hierdurch soll das Erlernen des Handlings von Computern bzw. der Einsatz von entsprechender Software direkt in dem Gegenstand, in dem der jeweilige Verwendungsbedarf besteht, forciert werden. Derzeit wird dies schon in einigen Unterrichtsgegenständen (z.B. im Fachzeichnenunterricht durch Einsatz von AutoCAD u.ä. Programmen) ansatzweise praktiziert. Eine weitergehende Diffusion dieser Strategie ist aber erforderlich.

Didaktisch geht es hier also um die *Verschränkung* des fachbezogenen Lernens mit dem Lernen der entsprechend einzusetzenden EDV-Instrumente. Eine Ausweitung dieses Vorgehens auf fast alle Unterrichtsgegenstände ist möglich und sinnvoll (z.B. die Informationsbeschaffung über Internet im Rahmen von „Politischer Bildung“ zu lehren etc.).

Komplexe Anwendungs- und breite Problemlösungskompetenz vermitteln

Vor allem bei fortgeschrittenen Kursen wäre eine Änderung der Inhalte in der Lehrerfortbildung von der Vermittlung und der Abprüfung von einfachen Programmanwendungen hin zu einer Forcierung von breiter, elementarer *Problemlösungskompetenz* anzustreben. Der Lehrer soll sich, auch wenn er kein EDV-Experte ist, selbst helfen und die notwendigen Informationen beschaffen können.

D.h. der Lehrer sollte, um es am Beispiel der Erstellung eines Serienbriefes in der Textverarbeitung zu veranschaulichen, am Ende einer diesbezüglichen Schulung nicht nur in der Lage sein, einen Serienbrief zu erstellen und dies seinen Schülern zu vermitteln, sondern er sollte überdies die typischen Probleme, die den Schülern bei der Umsetzung und Anwendung begegnen werden, so weit als möglich selbst zu lösen wissen.

Es gibt Vorschläge aus der Lehrerschaft, solche Problemlösungen, die über einfache Programmanwendungen hinausgehen, zum Gegenstand der Prüfung der jeweiligen Kurse zu machen.

Gleichzeitig sollte (so der Wunsch vieler Lehrer) der *Computerdidaktik* in den Fachseminaren der Berufsschullehrer ein höherer Stellenwert zukommen. Ausgehend von den fachlichen Inhalten, die natürlich immer im Zentrum der Fachseminare stehen müssen, sollte der Computer dort, wo es sinnvoll und nützlich erscheint, einfach als neues Werkzeug in der *Vermittlung dieser Inhalte* eingesetzt werden. Wie dies am Besten geschieht bzw. umgesetzt werden kann, sollte Gegenstand zukünftiger Fachseminare sein. Im Hinblick darauf wären Kursinhalte in didaktischer Hinsicht zu überdenken und entsprechend zu gestalten.

Als Beispiel wäre denkbar, den Schülern im Gegenstand Rechnungswesen die Lohnverrechnung dadurch näher zu bringen, dass sie am Computer mittels Tabellenkalkulation (z.B. Excel) selbst bestimmte „Programmabfolgen“, im vorliegenden Beispiel „Lohnverrechnungssheets“, entwickeln und so ein besseres strukturelles, d.h. inhaltliches Verständnis des Gegenstands, erwerben.

CBT nutzen

Durch den hohen Stellenwert des Selbststudiums in EDV-Qualifikationserwerb und Weiterbildung der Berufsschullehrer sollte geprüft werden, inwieweit die Anstrengungen der einzelnen Berufsschullehrer mittels *Computer Based Training* (CBT) inhaltlich auf einen einheitlicheren Nenner gebracht und

unterstützt werden könnten. Gerade im Hinblick auf die Vermittlung von Grundlagen und fortgeschrittenen Kenntnissen diverser Standardanwendungsprogramme (z.B. Office-Paket) schiene CBT eine kostensparende Form des Qualifikationserwerbs zu sein. Die Berufsschullehrer würden mittels CBT im Hinblick auf *Zeit*, *Lernort* und *Lerngeschwindigkeit* an Freiheit und Selbstbestimmung gewinnen.

In finanzieller Hinsicht sind durch die Wissensvermittlung mittels CBT wahrscheinlich Einsparungen dann möglich, wenn es hauptsächlich in Bereichen mit großen Teilnehmerzahlen (wie z.B. der Schulung in Standardprogrammen) Einsatz findet.

Investitionsbereitschaft der Berufsschullehrer anerkennen und fördern

Das Ergebnis dieser Erhebung zeigt, dass die Berufsschullehrer in den letzten drei Jahren zum Teil *beträchtliche Summen* in ihre private Computerausstattung, Software etc. investiert haben (im Durchschnitt rund ATS 43.000 pro Lehrer innerhalb von drei Jahren). Dieser Befund ist in seiner Tragweite bezüglich des persönlichen und beruflichen Einsatzes der berufsbildenden Pflichtschullehrer in der Öffentlichkeit zunächst einmal zur Kenntnis zu nehmen und adäquat anzuerkennen.

Darüber hinaus wäre zu überlegen, inwieweit durch verschiedenste *Anreize* (weitergehende Entlastung in der steuerlichen Behandlung von EDV-Investitionen bei jenen Lehrern, die keine Einkommenssteuererklärung legen bzw. generell in Hinblick auf Softwarelizenzen etc.) diese *Investitionsbereitschaft* der Berufsschullehrer gefördert werden kann. Nicht zuletzt aufgrund des Mangels an Lehrergeräten wird ihre private Computerausstattung zu einem Großteil für die Unterrichtsvorbereitung, zum Qualifikationserwerb, Qualifikationserhalt sowie zur EDV-bezogenen Weiterbildung benutzt.

Aufgrund der Diffusion von Beruf und Alltagshandeln im Kontext von IT-Anwendungen wird es auf Dauer wichtig sein, dass die Träger des berufsbildenden Wissens als Profession übergreifend weiterbildungsaktiv und am Puls der Informationstechnologie agieren. Dieses Ziel sollte auf allen Ebenen gefördert werden.

ANHANG

QUANTITATIVER ÜBERBLICK DER UMFRAGE ZUR EDV IN DER BERUFSSCHULE

- Linearauszahlung -

Bernd Kastenhuber

Wien, Juni 2000

Verzeichnis der an die Berufsschullehrer gestellten Fragen *

	<i>Seite</i>
Informationen zur Erhebung	81
1. Geschlecht?	82
2. Alter?	82
3. Wie viele Jahre sind Sie schon im Schuldienst tätig?	82
4. Wie ist Ihre dienstrechtliche Stellung?	82
5. Wie viele Stunden unterrichten Sie pro Woche <u>durchschnittlich</u> ?	82
6. In Unterrichtsfächern welcher <u>Fachgruppe</u> unterrichten Sie?	82
7. Sind Sie neben Ihrer Tätigkeit als Berufsschullehrer beruflich noch wo anders aktiv?	83
8. In welchem Bundesland befindet sich der Standort Ihrer Schule?	83
9. Wie viele Lehrer sind an Ihrer Schule beschäftigt?	83
10. Welchem Berufsbereich ist Ihre Schule zuzuordnen?	84
11. In welchem Ausmaß setzen Sie Computer in Ihrem Unterricht ein?	84
12. Wie beurteilen Sie die Computerausstattung (Drucker, Bildschirm, Beamer etc.) Ihrer Schule im Hinblick auf Ihre Unterrichtstätigkeit? Wo sehen Sie die Hauptprobleme in der Geräteausstattung?	84
13. Haben Sie zu Hause selbst eine Computerausstattung? Wie beurteilen Sie diese im Vergleich zu der an Ihrer Schule?	85
14. Wie schätzen Sie selbst ganz allgemein Ihr Level im EDV-Wissen ein?	85
15. Wie beurteilen Sie Ihre Kenntnisse in den folgenden EDV-Bereichen?	85
16. Wo bzw. wie haben Sie Ihre EDV-Qualifikationen erworben?	86
17. Wann haben Sie sich Ihre EDV-Qualifikationen hauptsächlich angeeignet?	86
18. Haben Sie in den <u>letzten drei Jahren</u> an EDV-Weiterbildungsveranstaltungen teilgenommen? Falls ja, in welcher Institution? Falls nein: Was sind die wichtigsten Hinderungsgründe?	87
19. Wann sollte Ihrer Meinung nach EDV-Weiterbildung stattfinden?	88
20. Wie beurteilen Sie die nachfolgenden Weiterbildungsmöglichkeiten für Berufsschullehrer in der EDV?	88
21. Wie schätzen Sie Ihren Weiterbildungsbedarf in den nachfolgend genannten Bereichen ein?	88
22. Wenn Sie an Ihre EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung bzw. an Ihre private Computerausstattung denken: Wieviel Geld haben Sie dafür in den <u>letzten drei Jahren</u> ungefähr ausgegeben?	89

* Die Überblicksdarstellung der quantitativen Ergebnisse folgt der Struktur des Fragebogens.

Informationen zur Erhebung

Methode:	schriftliche Fragebogenerhebung bei Berufsschulen im gesamten Bundesgebiet
Erhebungszeitpunkt:	Februar/März 2000
Zahl der befragten Berufsschullehrer* (lt. Schulstatistik 98/99):	4.380 (Totalerhebung)
Zahl der antwortenden Berufsschullehrer:	1.059
Rücklaufquote:	24,2 %

* inklusive Berufsschuldirektoren

QUANTITATIVER ÜBERBLICK DER UMFRAGE ZUR EDV IN DER BERUFSSCHULE

Angaben in Prozent

1. **Geschlecht?** n = 1.059
- | | | | | | |
|------|----------|------|----------|-----|----------------------|
| 75,1 | Männlich | 24,7 | Weiblich | 0,2 | Keine Antwort (K.A.) |
|------|----------|------|----------|-----|----------------------|
2. **Alter?** n = 1.059
- | | | | |
|------|-----------------|------|--------------------|
| 4,6 | bis 30 Jahre | 20,5 | 46 bis 50 Jahre |
| 11,1 | 31 bis 35 Jahre | 16,3 | 51 bis 55 Jahre |
| 16,5 | 36 bis 40 Jahre | 9,0 | 56 Jahre und älter |
| 20,4 | 41 bis 45 Jahre | 1,5 | Keine Antwort |
3. **Wie viele Jahre sind Sie schon im Schuldienst tätig?** n = 1.059
- | | | | |
|------|-----------------|------|-------------------|
| 20,7 | bis 5 Jahre | 15,7 | 21 bis 25 Jahre |
| 17,3 | 6 bis 10 Jahre | 10,8 | 26 bis 30 Jahre |
| 16,5 | 11 bis 15 Jahre | 3,6 | 31 Jahre und mehr |
| 14,7 | 16 bis 20 Jahre | 0,8 | Keine Antwort |
4. **Wie ist Ihre dienstrechtliche Stellung?** n = 1.059
- | | | | | | | | |
|------|---------------|------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|
| 65,8 | Pragmatisiert | 26,8 | Vollzeit-VtrL | 7,3 | Teilzeit-VtrL | 0,1 | Keine Antwort |
|------|---------------|------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|
5. **Wie viele Stunden unterrichten Sie pro Woche durchschnittlich?** n = 1.059, K.A. = 4,0
- | | | | |
|-----|-------------------|------|---------------------|
| 7,9 | bis 10 Stunden | 53,3 | 21 bis 25 Stunden |
| 3,3 | 11 bis 15 Stunden | 25,8 | 26 bis 30 Stunden |
| 5,4 | 16 bis 20 Stunden | 0,4 | 31 Stunden und mehr |
6. **In Unterrichtsfächern welcher Fachgruppe unterrichten Sie?** n = 1.059
(%-Σ > 100 aufgrund von Mehrfachantworten (1.532 Nennungen))
- | | | | | | |
|------|------------------------------|------|-------------------------|------|------------------------|
| 45,7 | I: Allgem./betriebsw. Fächer | 66,1 | II: Fachtheoret. Fächer | 32,9 | III: Fachprakt. Fächer |
|------|------------------------------|------|-------------------------|------|------------------------|

7. Sind Sie neben Ihrer Tätigkeit als Berufsschullehrer beruflich noch wo anders aktiv?

n = 1.059

50,6	Ja	47,4	Nein	2,0	Keine Antwort
-------------	----	-------------	------	------------	---------------

↓
Falls ja, in welcher Form?

a) In Prozent aller Berufsschullehrer

n = 1.059, K.A. = **0,5**

(%-Σ > 50,6 Prozent Ja-Antworter aufgrund von Mehrfachangaben)

15,3	Selbständig Erwerbstätiger	27,3	Vortragender an Erwachsenenbildungseinrichtungen (z.B. WIFI, bfi etc.)
5,6	Unselbständig Erwerbstätiger	3,3	Standesvertreter
10,5	Vortragender in der Lehrerbildung (z.B. BPA, PI)	4,4	Sonstiges

b) In Prozent aller nebenberuflich tätigen Berufsschullehrer

n = 536, K.A. = **0,9**

(%-Σ > 100 Prozent aufgrund von Mehrfachangaben (703 Nennungen))

30,2	Selbständig Erwerbstätiger	53,9	Vortragender an Erwachsenenbildungseinrichtungen (z.B. WIFI, bfi, etc.)
11,0	Unselbständig Erwerbstätiger	6,5	Standesvertreter
20,7	Vortragender in der Lehrerbildung (z.B. BPA, PI)	8,8	Sonstiges

8. In welchem Bundesland befindet sich der Standort Ihrer Schule? n = 1.059

4,6	Burgenland	25,3	Oberösterreich	9,9	Tirol
7,6	Kärnten	8,0	Salzburg	6,6	Vorarlberg
10,8	Niederösterreich	13,4	Steiermark	13,7	Wien

9. Wie viele Lehrer sind an Ihrer Schule beschäftigt? n = 1.059

10,9	bis 15 Lehrer	16,6	36 bis 40 Lehrer
9,1	16 bis 20 Lehrer	6,3	41 bis 45 Lehrer
15,2	21 bis 25 Lehrer	4,2	46 bis 50 Lehrer
19,9	26 bis 30 Lehrer	5,2	51 Lehrer und mehr
9,5	31 bis 35 Lehrer	3,0	Keine Antwort

10. Welchem Berufsbereich ist Ihre Schule zuzuordnen? (z.B. Metall, Elektro, kfm. Berufe etc.)

n = 1.059, K.A. = 0,9

(% - Σ > 100 Prozent aufgrund von Mehrfachangaben (1.309 Nennungen))

2,7	Gewerbliche Berufe allgemein	0,5	Glas, Keramik, Zahn- u. Orthopädietechnik
12,0	Bau- und Baunebenberufe	1,9	Grafische Richtung; Optik, Fotografie
1,9	Textil; Bekleidung, Leder	28,7	Handel und Verkehr
2,0	Chemische Richtung	10,9	Holz- und Kunststoffverarbeitung
16,3	Elektroberufe	2,1	Maler- und Tapezierergewerbe
0,9	Gärtnerei und Landwirtschaft	28,8	Metallberufe
10,5	Gastgewerbe, Nahrungsmittel	4,4	Persönliche Dienstleistungen (Friseure, Fußpfleger, Kosmetiker, Masseure)

11. In welchem Ausmaß setzen Sie Computer in Ihrem Unterricht ein?

		<i>sehr häufig</i>	<i>häufig</i>	<i>selten</i>	<i>sehr selten</i>	<i>gar nicht</i>	<i>keine Antwort</i>
Fachgruppe I (allg./betr. F.)	n=484	17,8	24,4	21,9	19,2	14,0	2,7
Fachgruppe II (fachtheor. F.)	n=700	12,7	31,3	21,9	14,6	13,3	6,3
Fachgruppe III (fachprakt. F.)	n=348	14,4	15,2	20,1	14,1	23,6	12,6

12. Wie beurteilen Sie die Computerausstattung (Drucker, Bildschirm, Beamer etc.) Ihrer Schule im Hinblick auf Ihre Unterrichtstätigkeit?

n = 1.059

	<i>sehr gut</i>	<i>gut</i>	<i>weniger gut</i>	<i>schlecht</i>	<i>nicht vorhanden</i>	<i>keine Antwort</i>
Im Klassenzimmer	4,9	5,3	5,5	5,0	67,9	11,4
Im EDV-Raum	31,2	33,0	12,7	4,5	16,4	2,2
Im Labor/Werkstätte	9,2	14,4	9,3	4,2	62,2	0,8

Wo sehen Sie die Hauptprobleme in der Geräteausstattung?

n = 361

	<i>trifft voll und ganz zu</i>	<i>trifft zu</i>	<i>trifft weniger zu</i>	<i>trifft überhaupt nicht zu</i>	<i>keine Antwort</i>
Wir haben zu wenige Computer für die Schüler	40,7	28,3	15,2	6,9	8,9
Es gibt zu wenige Lehrergeäte	27,7	27,7	20,2	10,5	13,9
Unsere Geräte sind für die heute gestellten Anforderungen zu alt	21,6	30,7	24,1	10,2	13,3
Wir haben einfach die falschen Geräte	2,8	5,0	29,9	39,3	23,0
Die Computer sind untereinander nicht vernetzt	11,4	11,6	19,7	37,7	19,7
Zugang zum Internet fehlt	18,0	13,6	16,1	36,8	15,5
Sonstiges	13,0	5,3	0,0	0,0	81,7

13. Haben Sie zu Hause selbst eine Computerausstattung?

n = 1.059

	92,6	6,6	0,8					
	Ja	Nein	Keine Antwort					
Falls ja:	n = 981			besser	gleich gut	schlechter	kann ich nicht beurteilen	keine Antwort
Wie beurteilen Sie diese im Vergleich zu der an Ihrer Schule				41,0	37,3	15,8	4,3	1,6

14. Wie schätzen Sie selbst ganz allgemein Ihr Level im EDV-Wissen ein?

n = 1.059

	trifft voll und ganz zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft überhaupt nicht zu	keine Antwort
Experte / Spezialist	5,2	8,9	26,6	24,5	34,8
Fortgeschrittene Kenntnisse	18,8	33,7	13,2	7,2	27,1
Solides Grundwissen	26,3	36,4	5,6	4,0	27,9
Anfängerkenntnisse / Beginner	7,6	8,4	6,6	35,8	41,6

15. Wie beurteilen Sie Ihre Kenntnisse in den folgenden EDV-Bereichen?

n = 1.059

	sehr gut	gut	weniger gut	eher schlecht	keine Kenntnisse	keine Antwort
Grundlagen der Informatik	12,3	41,5	21,8	14,6	5,8	4,0
Betriebssysteme (DOS, Windows u.a.)	13,5	48,6	22,3	9,3	3,0	3,2
Branchenspez. Software meines Unterrichts (z.B. Software für Lagerwirtschaft, Reisebüros etc.)	18,3	33,9	15,3	8,4	12,6	11,5
Textverarbeitung (Word etc.)	25,5	54,9	10,1	4,4	2,2	2,9
Tabellenkalkulation (Excel etc.)	12,5	34,5	26,6	13,1	8,9	4,4
Datenbanken (Access u.a.)	3,2	13,8	28,7	22,9	25,4	6,0
Präsentationsgrafiken (Powerpoint etc.)	11,3	22,7	24,5	17,8	18,4	5,4
Bildbearbeitung am Computer	6,7	21,1	24,9	20,5	20,9	5,9
Internet / Electronic Mail	15,4	38,1	20,8	12,2	9,7	3,9
Computernetzwerke / Telekommunikation	4,4	13,0	21,7	23,1	31,9	5,8
Programmierung / Softwareerstellung	2,4	5,7	10,9	17,9	58,1	5,1
CAD / CAM / CIM	6,8	13,3	11,2	9,7	53,5	5,4

16. Wo bzw. wie haben Sie Ihre EDV-Qualifikationen erworben?

n = 1.059

	<i>zur Gänze</i>	<i>überwiegend</i>	<i>ein wenig</i>	<i>gar nicht</i>	<i>keine Antwort</i>
Lehramtsausbildung (Pädagogische Akademie)	1,1	3,6	26,6	47,3	21,3
Berufsbildende mittlere oder höhere Schule	0,8	2,9	21,4	49,7	25,1
PI-Weiterbildung	2,6	17,0	30,2	31,6	18,5
Selbststudium	20,9	58,1	13,7	1,5	5,9
Berufspraxis vor Lehrtätigkeit	7,2	21,2	17,4	31,9	22,4
Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	4,3	13,4	11,8	44,8	25,7
Von Kollegen in der Schule	2,4	16,1	44,3	20,8	16,5
Universität / Hochschule	0,9	3,7	4,1	63,6	27,7
Firmen	2,4	7,0	14,5	49,4	26,7
WIFI	1,5	5,5	13,6	55,3	24,1
bfi	0,7	0,9	5,1	65,5	27,8
Volkshochschule	0,6	1,3	2,5	66,6	29,0
Sonstige Institutionen	0,8	3,2	1,9	0,0	94,1

17. Wann haben Sie sich Ihre EDV-Qualifikationen hauptsächlich angeeignet? n = 1.059

	<i>häufig</i>	<i>manchmal</i>	<i>selten</i>	<i>nie</i>	<i>keine Antwort</i>
In der Unterrichtszeit	3,5	9,8	26,2	38,5	22,0
In den Kurzferien (Weihnachts-, Semester-, Osterferien)	26,2	31,4	11,9	11,0	19,5
In den Sommerferien	28,1	30,8	9,9	11,3	19,8
In meiner Freizeit während des Unterrichtsjahres	78,8	12,2	2,1	2,5	4,5

18. Haben Sie in den letzten drei Jahren an EDV-Weiterbildungsveranstaltungen teilgenommen? n = 1.059

73,7 Ja 25,2 Nein 1,0 Keine Antwort

Falls ja, in welcher Institution? n = 781	häufig	manchmal	selten	nie	keine Antwort
Pädagogisches Institut	23,4	32,0	15,4	12,0	17,2
Universität / Hochschule	1,8	2,7	2,0	52,1	41,4
Firmen	4,9	8,8	6,3	42,1	37,9
WIFI	4,9	8,5	6,5	43,0	37,1
bfi	1,0	2,3	2,2	53,5	41,0
Volkshochschule	0,9	1,8	1,4	54,5	41,4
Sonstige Institutionen	8,3	8,3	1,4	0,0	81,9

↓

Falls nein: n = 267 Was sind die wichtigsten Hinderungsgründe?	trifft voll und ganz zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft überhaupt nicht zu	keine Antwort
Zeitmangel	23,2	26,6	18,7	12,4	19,1
Keine passenden Angebote	15,7	25,1	22,5	13,5	23,2
Interessante Angebote sind meist ausgebucht	8,2	15,7	24,0	22,5	29,6
Unterricht hat absoluten Vorrang	18,7	30,7	18,7	7,1	24,7
Supplierregelung	9,4	13,1	17,2	31,5	28,8
Entfall von Mehrdienstleistungen (§ 61)	14,6	18,7	12,4	28,8	25,5
Einschränkungen durch meine Direktion	3,4	3,0	15,7	48,3	29,6
Familiäre Verpflichtungen	8,2	20,6	18,0	27,0	26,2
Persönliche Kosten der Weiterbildung	9,4	13,5	19,1	32,2	25,8
Kosten der Weiterbildung für den Dienstgeber	3,7	6,4	15,4	43,1	31,5
Schlechte Erfahrungen mit den angebotenen Kursen	4,9	7,1	18,7	37,8	31,5
Investiere nicht noch mehr Freizeit für den Beruf	4,5	10,5	19,9	37,5	27,7
Geringer schulbezogener Praxisbezug der Angebote	8,6	19,9	22,1	21,0	28,5
Zu wenig Information über Weiterbildungsmöglichkeiten	3,7	17,2	23,2	25,8	30,0
Keine Notwendigkeit zur Weiterbildung	4,5	10,5	18,7	38,6	27,7
Sonstige Hinderungsgründe	10,1	3,7	0,4	0,0	85,8

19. **Wann sollte Ihrer Meinung nach EDV-Weiterbildung stattfinden?** Beurteilen Sie bitte die folgenden Möglichkeiten: n = 1.059

	<i>voll und ganz</i>	<i>überwiegend</i>	<i>eher weniger</i>	<i>überhaupt nicht</i>	<i>keine Antwort</i>
In der Unterrichtszeit	18,5	30,8	19,4	12,9	18,4
In den Kurzferien (Weihnachts-, Semester-, Osterferien)	2,9	9,8	22,8	33,3	31,2
In den ersten beiden Sommerferienwochen	4,9	14,0	21,3	29,7	30,1
In den letzten beiden Sommerferienwochen	6,2	14,8	22,0	28,0	28,9
In der Freizeit	15,0	32,8	24,6	9,8	17,8

20. **Wie beurteilen Sie die nachfolgenden Weiterbildungsmöglichkeiten für Berufsschullehrer in der EDV?** n = 1.059

	<i>sehr gut</i>	<i>gut</i>	<i>weniger gut</i>	<i>überhaupt nicht gut</i>	<i>keine Antwort</i>
PI-Weiterbildung	15,5	43,6	21,3	5,0	14,5
Selbststudium	16,6	43,3	21,0	3,8	15,3
Weiterbildung durch und mit Kollegen in der Schule	16,4	40,7	23,6	5,2	14,1
Universität / Hochschule	2,8	9,0	17,2	33,7	37,3
In Firmen	7,7	19,6	15,8	23,1	33,7
Berufstätigkeit neben Lehrtätigkeit	8,5	19,5	14,9	22,8	34,4
Erwachsenenbildungseinrichtung (WIFI, bfi etc.)	8,6	36,3	15,3	10,9	29,0
Sonstiges	1,8	1,3	0,6	0,2	96,1

21. **Wie schätzen Sie Ihren Weiterbildungsbedarf in den nachfolgend genannten Bereichen ein?** n = 1.059

	<i>sehr hoher Bedarf</i>	<i>eher mehr Bedarf</i>	<i>eher wenig Bedarf</i>	<i>kein Bedarf</i>	<i>keine Antwort</i>
Grundlagen der Informatik	12,2	26,0	34,5	15,9	11,5
Betriebssysteme (Windows u.a.)	9,7	34,2	35,2	10,5	10,4
Branchenspez. Software meines Unterrichts (z.B. Software für Lagerwirtschaft, Reisebüros etc.)	21,5	33,4	19,0	11,8	14,3
Textverarbeitung (Word etc.)	11,7	29,5	36,5	13,6	8,7
Tabellenkalkulation (Excel etc.)	12,7	38,8	28,3	11,4	8,7
Datenbanken (Access u.a.)	13,6	35,9	25,5	13,4	11,6
Präsentationsgrafiken (Powerpoint etc.)	18,9	37,9	22,8	10,8	9,7
Bildbearbeitung am Computer	16,7	36,1	24,5	11,5	11,2
Internet / Electronic Mail	22,9	36,5	23,7	7,8	9,1
Computernetzwerke / Telekommunikation	19,3	32,0	21,7	14,9	12,1
Programmierung / Softwareerstellung	12,2	15,1	21,6	38,1	13,0
CAD / CAM / CIM	17,2	20,4	14,4	33,7	14,3
Sonstiges	1,0	1,0	0,6	0,0	97,4

22. Wenn Sie an Ihre EDV-bezogene Aus- und Weiterbildung bzw. an Ihre private Computerausstattung denken: Wieviel Geld haben Sie dafür in den letzten drei Jahren ungefähr ausgegeben?

a) <u>PRIVAT</u> n = 1.059, K.A. = 6,7		geschätzte Ausgaben in ATS					
		keine	1.000 bis 20.000	21.000 bis 40.000	41.000 und mehr		
Geräteausstattung (Computer, Drucker etc.)		9,4	28,8	39,0	16,1		
		keine	100 bis 4.000	4.500 bis 8.000	8.500 und mehr		
Software		27,6	21,6	22,2	21,9		
		keine	100 bis 1.500	1.600 bis 4.500	5.000 und mehr		
Kurse, Literatur		33,6	15,8	21,2	22,8		
		keine	500 bis 2.500	2.600 bis 5.000	6.000 und mehr		
Sonstiges		85,8	2,2	3,0	2,3		
		keine	200 bis 25.000	25.500 bis 40.000	40.500 bis 50.000	51.000 bis 70.000	71.000 und mehr
Privat gesamt		6,3	27,4	25,7	12,5	11,3	10,1

b) <u>ANDERE QUELLEN</u> n = 1.059, K.A. = 90,5		geschätzte Ausgaben in ATS		
		keine	500 bis 30.000	33.000 und mehr
Andere Quellen gesamt		5,0	2,5	2,1

c) AUSGABENMITTELWERTE UND AUSGABENSUMMEN

<u>PRIVAT</u>	<i>n</i>	<i>arithmet. Mittel</i>	<i>Median</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Summe</i>
Geräteausstattung	888	33.371	30.000	1.000	450.000	29.633.533
Software	696	8.395	5.000	100	120.000	5.843.133
Kurse, Literatur	632	5.430	3.000	200	60.000	3.431.583
Sonstiges	79	8.316	4.000	500	55.000	657.000
Privat gesamt	921	42.959	35.000	200	620.000	39.565.249
<u>ANDERE QUELLEN</u>	<i>n</i>	<i>arithmet. Mittel</i>	<i>Median</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Summe</i>
Geräteausstattung	30	45.500	30.000	5.000	250.000	1.365.000
Software	29	23.155	12.000	1.000	150.000	671.500
Kurse, Literatur	28	16.814	10.000	500	80.000	470.800
Sonstiges	5	19.500	10.000	2.500	60.000	97.500
Andere Quellen gesamt	48	54.267	30.000	500	380.000	2.604.800

ÜBER DEN AUTOR

Ing. Mag.rer.soc.oec. Bernd Kastenhuber

KFZ-Mechanikerlehre, HTL-Ausbildung zum Wirtschaftsingenieur, Studium der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften an der Universität Wien: Diplomarbeit im Fach Soziologie.

Forschungstätigkeit: Studienbegleitende Forschungstätigkeit am Institut für Stadt- und Regionalforschung (SRZ) in Wien; seit 1996 wissenschaftlicher Mitarbeiter des ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft; derzeitige Arbeitsschwerpunkte: empirische Bildungs- und Arbeitsmarktanalysen, EU-Projekte im Bereich technisch-gewerblicher Aus- und Weiterbildung, Finanzierung der beruflichen Bildung.