



Universität Zürich  
Institut für Bildungsevaluation

**Institut für Bildungsevaluation**  
Assoziiertes Institut  
der Universität Zürich

## **Umfrage zum Stand der Integration von Medien und ICT in der Zürcher Volksschule**

Bericht

zuhanden der Bildungsdirektion des Kantons Zürich, Volksschulamt,  
Abteilung Pädagogisches, Fachstelle Bildung und ICT

Stéphanie Berger, Florian Keller und Urs Moser

in Zusammenarbeit mit Thomas Merz  
Pädagogische Hochschule Zürich, Bereich Medienbildung

Zürich, Dezember 2010

Institut für Bildungsevaluation  
Assoziiertes Institut der Universität Zürich  
Wilfriedstrasse 15  
8032 Zürich

Tel. 043 268 39 64  
Fax 043 268 39 67

E-Mail: [Stephanie.Berger@ibe.uzh.ch](mailto:Stephanie.Berger@ibe.uzh.ch)

## Inhalt

1	Einleitung .....	5
2	Planung und Durchführung der Umfrage .....	8
2.1	Auftrag und Fragestellungen .....	8
2.2	Entwicklung des Fragebogens .....	8
2.3	Stichprobe.....	9
2.4	Rücklauf.....	12
2.5	Hochrechnung und Repräsentativitätskontrolle .....	13
2.6	Ergänzende Interviews.....	14
3	Stellenwert von Medien und ICT .....	16
3.1	Einstellungen der Lehrpersonen.....	16
3.2	Einstellungen der ICT-Administratoren und Schulleitungen .....	19
3.3	Integration von Medien und ICT auf konzeptioneller Ebene .....	20
3.4	Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis .....	21
4	Medienkompetenzen der Lehrpersonen.....	24
4.1	Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT: Selbsteinschätzung .....	24
4.2	Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT: Fremdeinschätzung.....	27
4.3	Einsatz von Medien und ICT zur Unterrichtsvorbereitung .....	28
4.4	Nutzung von educa.ch und educanet <sup>2</sup> .ch .....	29
4.5	Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis .....	31
5	Medien und ICT im Unterricht.....	33
5.1	Nutzung der Infrastruktur .....	33
5.2	Vermittlung von Anwenderkompetenzen .....	35
5.3	Einflussfaktoren auf die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht.....	39
5.4	Integration der Medienbildung .....	40
5.5	Einflussfaktoren auf die Integration der Medienbildung .....	43
5.6	Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis .....	45

6	Weiterbildung .....	49
6.1	Besuchte Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT .....	49
6.2	Interesse an Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT.....	51
6.3	Einflussfaktoren auf das Interesse an Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT .....	52
6.4	Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis .....	54
7	Supportangebote .....	57
7.1	ICT-Support in den Schulgemeinden .....	57
7.2	Arbeitsaufwand der ICT-Administratoren .....	57
7.3	Qualität des technischen und didaktischen Supports.....	59
7.4	Interesse an verschiedenen Supportangeboten .....	61
7.5	Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis .....	62
8	Infrastruktur.....	64
8.1	Ausstattung der Schulen mit Computern .....	64
8.2	Einflussfaktoren auf die Ausstattung der Schulen mit Computern.....	66
8.3	Beurteilung der Qualität der Infrastruktur .....	67
8.4	Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis .....	70
9	Erschwernisse und Wünsche der Lehrpersonen .....	72
9.1	Erschwernisse und Wünsche auf der Kindergartenstufe .....	72
9.2	Erschwernisse und Wünsche auf der Unterstufe .....	73
9.3	Erschwernisse und Wünsche auf der Mittelstufe .....	74
9.4	Erschwernisse und Wünsche auf der Sekundarstufe I .....	75
10	Fazit.....	77
11	Anhang: Glossar der statistischen Begriffe .....	82
12	Literatur .....	84

## 1 Einleitung

Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. E-Mails, SMS oder Community-Plattformen führen zu einer andauernden Erreichbarkeit und haben unser Kommunikationsverhalten nachhaltig verändert. Computer und Internet beschleunigen Arbeitsprozesse sowohl im beruflichen als auch im privaten Bereich. Im Bereich der Schule eröffnen Informations- und Kommunikationstechnologien neue Möglichkeiten des methodisch-didaktischen Vorgehens im Unterricht sowie des individualisierten und selbstständigen Lernens. Zugleich stellen die Informations- und Kommunikationstechnologien die Schule vor neue Aufgaben. Die Schule muss auf die neuen technologischen Herausforderungen vorbereiten und den Kindern und Jugendlichen ein Basiswissen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien vermitteln.

Bereits 1991 wurden im Zürcher Lehrplan «Medienerziehung» und «Informatik» als fächerübergreifende Unterrichtsgegenstände festgelegt. Nur auf der Sekundarstufe I stand ausgewiesene Unterrichtszeit für Informatik zur Verfügung. Während der Lehrplan für Medienerziehung seit 1991 ohne Änderungen besteht, gilt für die Informatik ein revidierter Lehrplan vom 3. Oktober 2000. Auf der Primarstufe hätten Medienerziehung sowie gegebenenfalls Informatik in den verschiedenen Fächern integrativ unterrichtet werden sollen. Viele Anzeichen sprechen dafür, dass dieses integrative Konzept inhaltlich zwar durchaus sinnvoll ist, jedoch in der Praxis kaum umgesetzt wird. Aus diesem Grund hat der Bildungsrat des Kantons Zürich das Volksschulamt beauftragt, ein stufenübergreifendes ICT-Konzept für die Zürcher Volksschule zu entwickeln (ICT-avanti).

In der Diskussionsgrundlage «Stufenübergreifendes ICT-Konzept für die Zürcher Volksschule», die von Fachstelle «Bildung und ICT» des Volksschulamtes erstellt wurde, wird die Bedeutung von Medien und ICT im Bildungskontext aufgezeigt. Dabei wurden sechs Aufgabenbereiche skizziert:

- Verlässliche relevante Daten erheben
- Steuerung der Qualitätssicherung garantieren
- Kommunikationsmodell Schule–Eltern entwickeln
- Integration von ICT in die Lehrmittel fördern
- Webbasierte Lehr- und Lernmittel beurteilen
- Lehrerweiterbildung konzipieren und anbieten

Ein erster Aufgabenbereich beinhaltet die Abstützung des ICT-Konzeptes auf aktuelle empirische Daten, die zurzeit für den Kanton Zürich nur teilweise vorliegen. Dazu gehören beispielsweise Angaben zur Nutzungshäufigkeit von Medien und ICT im Unterricht auf den verschiedenen Schulstufen, zu den Einstellungen der Lehrpersonen gegenüber Medien und ICT oder zum Ausbildungsstand der Lehrpersonen in diesem Bereich. Mit dem vorliegenden Bericht wird diese Lücke geschlossen. Durch eine repräsentative

Online-Umfrage im Sommer 2010 wurden 615 Lehrpersonen, 178 ICT-Administratoren<sup>1</sup> und 226 Schulleitungen der Kindergarten-, Unter-, Mittel- und Sekundarstufe I zum Thema Medien und ICT in der Zürcher Volksschule befragt. Zusätzlich wurden mit ausgewählten Personen qualitative Interviews durchgeführt, die der Validierung der erhobenen quantitativen Daten dienen.

Der vorliegende Bericht ist wie folgt aufgebaut: Das nachfolgende zweite Kapitel gibt einen Überblick über die Ausgangslage und das methodische Vorgehen. Beschrieben werden die zu beantwortenden Fragestellungen, die Entwicklung des Fragebogens, das Vorgehen bei der Auswahl der Stichprobe für die Online-Umfrage, die Rücklaufquote, die Repräsentativität der Stichprobe sowie das Vorgehen bei den ergänzenden Interviews.

Kapitel 3 beschäftigt sich mit dem Stellenwert, den Medien und ICT bei den Lehrpersonen und den Schulen im Kanton Zürich haben. Dabei wird zum einen auf die Einstellungen der Lehrpersonen, der ICT-Administratoren und der Schulleitungen gegenüber Medien und ICT eingegangen. Zum andern wird aufgezeigt, inwiefern die Schulen den Umgang mit Medien und ICT in einem Medienkonzept verankert haben.

Anschliessend wird in Kapitel 4 auf die Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT eingegangen. Erfasst wurden sowohl die Selbsteinschätzung der Kompetenzen durch die Lehrpersonen als auch die Fremdeinschätzung der Kompetenzen durch die ICT-Administratoren und Schulleitungen. Des Weiteren wird darauf eingegangen, wie häufig die Lehrpersonen Medien und ICT ausserhalb des Unterrichts nutzen. Inwiefern Medien und ICT im Unterricht genutzt und thematisiert werden, wird in Kapitel 5 dargestellt. Erfasst wurden die Nutzungshäufigkeit der zur Verfügung stehenden Infrastruktur, der Einsatz verschiedener Computerprogramme sowie die Integration der Medienbildung in den Unterricht.

In den Kapiteln 6 und 7 wird darauf eingegangen, wie die Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT weitergebildet und unterstützt werden können. In Kapitel 6 werden sowohl Ergebnisse zu den im letzten Jahr besuchten Weiterbildungen als auch zu den Interessen der Lehrpersonen an verschiedenen Weiterbildungsangeboten präsentiert. Kapitel 7 beschäftigt sich mit dem vorhandenen Supportangebot sowie mit dem Interesse der Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen an verschiedenen Supportangeboten.

In Kapitel 8 werden Ergebnisse zur Infrastruktur im Bereich Medien und ICT präsentiert. Einerseits wurde erfasst, welche Infrastruktur den Lehrpersonen im Kanton Zürich für den Unterricht mit ihrer Klasse zur Verfügung steht, und andererseits wurde erhoben, wie die Qualität der zur Verfügung stehenden Infrastruktur beurteilt wird.

---

<sup>1</sup> ICT-Administratoren sind jene Personen, die für den technischen ICT-Support an den Schulen zuständig sind.

Auf Erschwernisse, die die Lehrpersonen der verschiedenen Schulstufen im Umgang mit Medien und ICT wahrnehmen, wird in Kapitel 9 eingegangen. Da dieses Thema mit einer offenen Frage erfasst wurde, werden die Ergebnisse mit Zitaten der Lehrpersonen veranschaulicht.

In Kapitel 10, dem Fazit des Berichtes, werden abschliessend die zu beantwortenden Fragestellungen nochmals aufgegriffen. Zu jeder Fragestellung werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und diskutiert.

## 2 Planung und Durchführung der Umfrage

### 2.1 Auftrag und Fragestellungen

Für die Umsetzung des stufenübergreifenden ICT-Konzepts sind Kenntnisse über den aktuellen Stand der ICT in den einzelnen Schulstufen der Zürcher Volksschule (Kindergarten, Unterstufe, Mittelstufe und Sekundarstufe I) nötig. Das Institut für Bildungsevaluation (IBE) wurde deshalb vom Zürcher Volksschulamt beauftragt, mit einer wissenschaftlichen Umfrage verlässliche und relevante Daten zur Beantwortung der folgenden Fragestellungen zu erheben:

1. Wie umfangreich ist die Nutzung von ICT im Unterricht?
2. Wie ist die Qualität der Integration von Medien und ICT im Unterricht?
3. Über welche Medienkompetenzen verfügen die Lehrpersonen?
4. Über welche Fähigkeiten verfügen die Lehrpersonen im Umgang mit Standardprogrammen?
5. Welcher Weiterbildungsbedarf zeigt sich?
6. Welche Supportangebote bestehen im Schulhaus für die Lehrpersonen und welchen Support wünschen sie durch die Bildungsdirektion?
7. Welches sind die wünschenswerten Verbesserungen zur Unterstützung der Lehrenden und Lernenden?

Die Ergebnisse der Umfrage werden als Entscheidungsgrundlage für die Umsetzung des ICT-Konzepts dienen.

### 2.2 Entwicklung des Fragebogens

Die Basis für die Erhebung der Daten bildete ein Fragekatalog, der von der Pädagogischen Hochschule Zürich (PH Zürich) entwickelt wurde. Der Fragebogen wurde Ende März 2010 in der Bildungsrätlichen Kommission des Kantons Zürich diskutiert. Anschliessend wurden die Fragen vom IBE in Zusammenarbeit mit dem Volksschulamt und der PH Zürich überarbeitet. Dabei wurde insbesondere darauf geachtet, dass die Fragen eindeutig und für die Zielgruppen verständlich formuliert sind, dass in der Fragestellung und den dazugehörigen Antwortmöglichkeiten dieselben Begriffe verwendet werden, dass die verwendeten Antwortskalen möglichst einheitlich sind und dass der Fragebogen in zwanzig Minuten ausgefüllt werden kann.

Ziel der Umfrage ist es, den Ist-Zustand im Bereich Medien und ICT an den Zürcher Volksschulen aus unterschiedlichen Perspektiven zu beschreiben. Daher richtet sich der Fragebogen an Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen. Ein Grossteil der Fragen wurde allen drei Gruppen gestellt. Einzelne Fragestellungen wurden leicht angepasst. So wurden beispielsweise die Lehrpersonen gefragt: «Wie häufig nutzen Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern die folgende Infrastruktur?» Bei den ICT-Administratoren und Schulleitungen lautete die analoge Frage: «Wie häufig wird die folgende Infra-



struktur an Ihrer Schule genutzt?» Detaillierte Fragen zur ICT-Infrastruktur waren hauptsächlich an die ICT-Administratoren gerichtet.

Da das Volksschulamt insbesondere an allfälligen Unterschieden zwischen den verschiedenen Schulstufen interessiert ist, wurden die ICT-Administratoren und die Schulleitungen gebeten, die Fragen für eine vorgegebene Stufe zu beantworten, auch wenn sie an ihrer Schule für mehrere Stufen zuständig sind. Die Lehrpersonen beantworteten die Fragen automatisch für ihre Schulstufe.

Der überarbeitete Fragebogen wurde Anfang Mai 2010 in die Online-Befragungssoftware unipark (siehe [www.unipark.de](http://www.unipark.de)) implementiert. Durch Filterfragen wurde sichergestellt, dass jeder Teilnehmerin/jedem Teilnehmer nur die für sie/ihn relevanten Fragen zugewiesen wurden. Die Verständlichkeit der Fragen sowie die Funktionstüchtigkeit des Online-Fragebogens wurden Ende Mai mit Hilfe eines Pretests überprüft. Am Pretest nahmen sechs Lehrpersonen unterschiedlicher Schulstufen sowie zwei ICT-Administratoren und zwei Schulleitungen teil. Aufgrund der Feedbacks aus dem Pretest wurde der Fragebogen ein letztes Mal angepasst.

## 2.3 Stichprobe

### *Grundlagen der Stichprobenbildung*

Als Basis für die Auswahl der Stichprobe diente eine umfassende Liste aller Lehrpersonen des Kantons Zürich, die von der Bildungsstatistik zur Verfügung gestellt wurde. Tabelle 2.1 gibt einen Überblick über die Grundgesamtheit aller Schulen und Lehrpersonen im Kanton Zürich, unterteilt nach Schulstufe und Schulgrösse<sup>2</sup>. Die Daten stammen aus dem Jahr 2009.

Tabelle 2.1: Anzahl Schulen und Lehrpersonen im Kanton Zürich nach Schulstufe und Schulgrösse (Grundgesamtheit)

	Kindergarten		Unterstufe		Mittelstufe		Sekundarstufe I	Total
	klein	gross	klein	gross	klein	gross		
Anzahl Schulen	190	173	176	192	180	183	151	1245
Anzahl Lehrpersonen	429	888	512	1283	536	1224	1637	6509

Um die Aussagen der Befragung einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit, das heisst auf den ganzen Kanton Zürich, übertragen zu können, ist es wichtig, dass die Stichprobe

<sup>2</sup> Als kleine Schulen wurden Kindergärten mit weniger als vier Klassen sowie Unter- und Mittelstufenschulen mit weniger als fünf Klassen definiert.

möglichst repräsentativ für die Grundgesamtheit ist. Von besonderem Interesse sind die drei Merkmale Schulstufe, Schulgrösse und Funktion der Befragten. Die Schulstufe wurde bei der Stichprobenziehung berücksichtigt, da aufgrund der Befragung spezifische Aussagen zur ICT-Situation auf den einzelnen Schulstufen gemacht werden sollen. Das ist nur möglich, wenn eine ausreichende Anzahl an Schulen mit den entsprechenden Schulstufen in der Stichprobe berücksichtigt werden (z.B. Schnell, Hill & Esser, 2008, S. 279). Zusätzlich wurde die Schulgrösse bei der Stichprobenziehung berücksichtigt, da vermutet wurde, dass die Grösse der Schule einen Einfluss auf die ICT-Ausstattung hat.

Des Weiteren wurden nicht nur Lehrpersonen, sondern auch ICT-Administratoren und Schulleitungen in die Stichprobe aufgenommen, um die ICT-Situation der Zürcher Volksschule aus verschiedenen Perspektiven beurteilen zu können. Die Einstellungen und Bedürfnisse der Lehrpersonen stehen im Zentrum der Umfrage. Die ICT-Administratoren können als ICT-Experten am besten Auskunft über die technische Ausstattung der Schulen geben. Gemäss Moser und Petko (2010, S. 44) hat die Einstellung der Schulleitungen gegenüber Medien und ICT einen Einfluss darauf, ob Medien und ICT an einer Schule im Unterricht eingesetzt werden oder nicht.

Demzufolge wurde die Stichprobe anhand eines zweistufigen Verfahrens ausgewählt. In einem ersten Schritt wurden durch ein systematisches Auswahlverfahren Schulen für die Teilnahme an der Umfrage bestimmt. In einem zweiten Schritt wurden innerhalb der ausgewählten Schulen die einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer zufällig ausgewählt.

### *Stratifizierung*

Um sicherzustellen, dass alle Schulstufen und auch die Schulgrösse bei der Auswahl der Schulen berücksichtigt werden, wurden die Schulen des Kantons Zürichs in sieben verschiedene Gruppen – sogenannte explizite Straten – unterteilt (vgl. Kish, 1995, S. 75ff.). Die sieben Straten wurden wie folgt definiert:

- kleine Kindergärten (weniger als vier Kindergartenklassen)
- grosse Kindergärten (vier oder mehr Kindergartenklassen)
- kleine Unterstufen (weniger als fünf Unterstufenklassen)
- grosse Unterstufen (fünf oder mehr Unterstufenklassen)
- kleine Mittelstufen (weniger als fünf Mittelstufenklassen)
- grosse Mittelstufen (fünf oder mehr Mittelstufenklassen)
- Sekundarstufe I<sup>3</sup>

Um die Repräsentativität der Stichprobe weiter zu erhöhen, wurden die Schulen innerhalb der expliziten Straten nach Schulgrösse (Anzahl Klassen) und nach dem Finanz-

---

<sup>3</sup> Auf der Sekundarstufe I wurden alle Schulen angeschrieben. Daher wurde auf dieser Schulstufe nicht zwischen kleinen und grossen Schulen unterschieden.

kraftindex<sup>4</sup> der Schulgemeinde sortiert. Durch diese implizite Stratifizierung kann gewährleistet werden, dass die Schulen innerhalb der Straten proportional zur Grösse und zur Finanzstärke der Schulgemeinden ausgewählt werden (Kish, 1995, S. 114). Von beiden Merkmalen wird angenommen, dass sie für die Ergebnisse der Umfrage «Medien und ICT» von Bedeutung sind.

#### *Auswahl der Schulen*

Aus den sechs Straten des Kindergartens, der Unter- und der Mittelstufe wurden anschliessend je 50 Schulen ausgewählt. Auf der Sekundarstufe I wurden alle Schulen ausgewählt, da die Sekundarstufe I nur 151 Schulen umfasst. Insgesamt wurden somit 451 Schulen ausgewählt (siehe Tabelle 2.2).

Tabelle 2.2: Anzahl ausgewählter Schulen pro Stratum

	Kindergarten		Unterstufe		Mittelstufe		Sekundarstufe I	Total
	klein	gross	klein	gross	klein	gross		
Anzahl ausgewählter Schulen	50	50	50	50	50	50	151	451
Anteil der Grundgesamtheit in Prozent	26%	29%	28%	26%	28%	27%	100%	36%

#### *Auswahl der Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen*

In einem zweiten Schritt wurden die einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer innerhalb der ausgewählten Schulen ausgewählt. Innerhalb des Stratums der kleinen Kindergärten wurden alle, das heisst eine bis maximal drei Lehrpersonen ausgewählt. Die Auswahl innerhalb der anderen sechs Straten erfolgte zufällig. Innerhalb der beiden Straten mit kleinen Schulen («Unterstufe klein» und «Mittelstufe klein») wurden wenn immer möglich zwei Lehrpersonen zufällig ausgewählt. Innerhalb der drei Straten mit grossen Schulen wie auch innerhalb der Sekundarstufe I wurden jeweils vier Lehrpersonen pro Schule zufällig ausgewählt.

Neben den Lehrpersonen wurden für jede ausgewählte Schule der/die zuständige ICT-Administrator/-in und die zuständige Schulleitung in die Stichprobe aufgenommen. Die gezogene Stichprobe umfasste somit total 1502 Lehrpersonen sowie je 451 ICT-Administratoren und Schulleitungen. Die Anzahl ausgewählter Personen pro Stratum und Funktion ist zusammenfassend in Tabelle 2.3 dargestellt.

---

<sup>4</sup> Je höher der Finanzkraftindex, desto grösser ist die finanzielle Leistungsfähigkeit einer Gemeinde. Weitere Informationen zum Finanzkraftindex sind im Glossar zu finden.

Tabelle 2.3: Anzahl ausgewählter Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen pro Stratum

	Kindergarten		Unterstufe		Mittelstufe		Sekundarstufe I	Total
	klein	gross	klein	gross	klein	gross		
Anzahl ausgewählter Lehrpersonen	114 27%	200 23%	98 19%	200 16%	98 18%	200 16%	594 36%	1504 23%
Anzahl ausgewählter ICT-Administratoren	50	50	50	50	50	50	151	451
Anzahl ausgewählter Schulleitungen	50	50	50	50	50	50	151	451

Anmerkung: 100 Prozent entsprechen jeweils der Anzahl Lehrpersonen des Stratum im ganzen Kanton Zürich

## 2.4 Rücklauf

Die Kontaktaufnahme lief über die Schulleitungen. Die Schulleitungen erhielten eine Liste mit den Namen der an ihrer Schule ausgewählten Personen und wurden gebeten, die E-Mail-Adressen dieser Personen zur Verfügung zu stellen. Tabelle 2.4 gibt einen Überblick über die Rücklaufquote der Schulen.

Tabelle 2.4: Rücklaufquote der kontaktierten Schulen nach Stratum

	Kindergarten		Unterstufe		Mittelstufe		Sekundarstufe I	Total
	klein	gross	klein	gross	klein	gross		
E-Mail-Adressen angegeben	39 78%	40 80%	40 80%	37 74%	42 84%	37 74%	123 81%	358 79%
Absagen	6 12%	3 6%	7 14%	6 12%	4 8%	7 14%	13 9%	46 10%
Keine Rückmeldung	5 10%	7 14%	3 6%	7 14%	4 8%	6 12%	15 10%	47 11%

Über alle Stufen hinweg waren 358 Schulen bereit, die E-Mail-Adressen der ausgewählten Personen zur Verfügung zu stellen. Das entspricht 79 Prozent der kontaktierten Schulen. 11 Prozent der Schulen waren nicht bereit, an der Umfrage teilzunehmen und weitere 10 Prozent reagierten weder auf die erste Anschrift noch auf ein Erinnerungsschreiben.

Von den ursprünglich 1504 ausgewählten Lehrpersonen konnten dank den Rückmeldungen der 358 Schulen 1188 (79 Prozent) angeschrieben werden. Von den 451 ICT-Administratoren konnten 331 (74 Prozent) kontaktiert werden, bei den Schulleitungen waren es 351 (78 Prozent). Die Abweichungen zwischen der Anzahl Schulen und der Anzahl ICT-Administratoren entstand, weil nicht alle der 358 Schulen einen ICT-Admi-

nistratorangaben. Gründe dafür sind, dass die ICT-Administration an der Schule extern geregelt wird oder dass es auf der Kindergartenstufe keine Computer und somit keine ICT-Administration gibt. Die Abweichungen bei den Schulleitungen können durch Vakanzen erklärt werden.

Die Rücklaufquoten auf der Ebene der einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind in Tabelle 2.5 nach Stratum und Funktion aufgeführt. Insgesamt nahmen 1019 Personen an der Umfrage teil: 615 Lehrpersonen, 178 ICT-Administratoren sowie 226 Schulleitungen. Über alle Straten hinweg entspricht dies durchschnittlich 52 Prozent der kontaktierten Lehrpersonen, 54 Prozent der kontaktierten ICT-Administratoren sowie 64 Prozent der kontaktierten Schulleitungen.

Tabelle 2.5: Kontaktierte Personen und Anzahl tatsächliche Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Stratum und Funktion

	Kindergarten		Unterstufe		Mittelstufe		Sekundarstufe I	Total
	klein	gross	klein	gross	klein	gross		
Kontaktiert:								
Lehrpersonen	84	158	80	152	82	148	484	1188
ICT-Administratoren	34	32	36	36	38	37	118	331
Schulleitungen	37	38	38	36	42	37	123	351
Teilgenommen:								
Lehrpersonen	54	87	46	86	40	89	213	615
ICT-Administratoren	16	15	15	20	14	24	74	178
Schulleitungen	24	25	23	26	23	30	75	226
Rücklauf in Prozent:								
Lehrpersonen	64%	55%	58%	57%	49%	60%	44%	52%
ICT-Administratoren	47%	47%	42%	56%	37%	65%	63%	54%
Schulleitungen	65%	66%	61%	72%	55%	81%	61%	64%

Anmerkung: Hundert Prozent entsprechen jeweils der Anzahl kontaktierter Personen (pro Funktion und Stratum)

## 2.5 Hochrechnung und Repräsentativitätskontrolle

Unverzerrte Aussagen über die Grundgesamtheit können erst dann gemacht werden, wenn die Ergebnisse der Stichprobe auf die Population hochgerechnet werden. Berücksichtigt bei der Hochrechnung (Gewichtung) der Stichprobendaten werden einerseits die Auswahlwahrscheinlichkeit und andererseits die Antwort- oder Beteiligungsrate der Schulen und der einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Das Stichprobengewicht ergibt sich aus dem Inversen der Auswahlwahrscheinlichkeit, korrigiert nach der Antwortrate. Das bedeutet, dass einer Schule oder Person mit einer hohen Auswahlwahrscheinlichkeit ein niedriges Gewicht zugeordnet wird, während eine Schule oder Person mit einer niedrigen Auswahlwahrscheinlichkeit ein hohes Gewicht erhält. Zudem werden die Aussagen einer Person höher gewichtet, wenn die Antwortrate in ihrem Stratum oder an ihrer Schule gering ist.

Um die Repräsentativität der gewichteten Stichprobe zu überprüfen, wurden die Geschlechts- und die Altersverteilung bei den Lehrpersonen der gewichteten Stichprobe mit den entsprechenden Angaben der Bildungsstatistik verglichen. Die Zahlen zur Geschlechterverteilung bei den Lehrpersonen beziehen sich auf das Jahr 2008 (Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2009), jene zur Altersverteilung auf das Jahr 2007 (Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2008).

Tabelle 2.6: Repräsentativität der gewichteten Stichprobe (nur Lehrpersonen) in Bezug auf Geschlecht und Alter, nach Schulstufe

	Kindergarten			Primarstufe			Sekundarstufe I		
	gSP	GG	Diff.	gSP	GG	Diff.	gSP	GG	Diff.
Anteil Frauen	99%	99%	0%	75%	79%	-4%	36%	38%	-2%
Anteil 20- bis 29-Jährige	19%	23%	-4%	22%	18%	4%	12%	12%	0%
Anteil 30- bis 39-Jährige	23%	25%	-2%	22%	22%	-1%	31%	29%	2%
Anteil 40- bis 49-Jährige	23%	22%	1%	18%	25%	-7%	21%	21%	0%
Anteil 50- bis 59-Jährige	24%	25%	-1%	30%	29%	1%	26%	32%	-6%
Anteil 60-Jährige plus	11%	5%	6%	9%	6%	3%	11%	7%	4%

Anmerkung: gSP = gewichtete Stichprobe, GG = Grundgesamtheit, Angaben der Bildungsstatistik, Diff. = Abweichung der gewichteten Stichprobe von der Grundgesamtheit

Wie Tabelle 2.6 entnommen werden kann, stimmt die Geschlechterverteilung der Lehrpersonen in der gewichteten Stichprobe sehr gut mit jener der Grundgesamtheit überein (maximale Abweichung 4 Prozent). Auch die Altersverteilung der Lehrpersonen der gewichteten Stichprobe stimmt grösstenteils mit jenen der Grundgesamtheit überein. Abweichungen von mehr als 5 Prozent sind nur in drei Zellen zu finden: Erstens ist der Anteil der über 59-jährigen Kindergartenlehrpersonen in der gewichteten Stichprobe um 6 Prozent grösser als in der Grundgesamtheit, zweitens ist der Anteil der 40- bis 49-jährigen Primarlehrpersonen in der gewichteten Stichprobe um 7 Prozent kleiner als in der Grundgesamtheit und drittens ist der Anteil der 50- bis 59-jährigen Sekundarlehrpersonen in der gewichteten Stichprobe um 6 Prozent kleiner als in der Grundgesamtheit.

## 2.6 Ergänzende Interviews

Als Ergänzung zum Fragebogen wurden mit ausgewählten Personen zusätzlich Interviews durchgeführt. Diese dienen der inhaltlichen Validierung der erhobenen Daten. Interviewt wurden sieben Lehrpersonen, zwei ICT-Administratoren sowie zwei Schulleitungen von vier verschiedenen Schulen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer Schule wurden jeweils als Gruppe interviewt.

In den Interviews wurden grafische Darstellungen ausgewählter Ergebnisse der Umfrage präsentiert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden einerseits gebeten zu beurteilen

len, inwiefern diese Ergebnisse aus ihrer Sicht die tatsächliche Situation im Bereich Medien und ICT wiedergeben: Inwiefern stimmen die Ergebnisse mit den eigenen Erfahrungen überein? Gibt es allenfalls Ergebnisse, die erstaunen? Andererseits wurden mit den Interviewtenehmerinnen und -teilnehmern mögliche Erklärungen für einzelne Ergebnisse diskutiert. Zudem interessierten die persönlichen Erfahrungen, die die interviewten Personen an ihrer Schule mit Medien und ICT machen.

Alle vier Interviews wurden auf Tonband aufgezeichnet. Zentrale Aussagen werden im Folgenden jeweils am Ende der einzelnen Kapitel zitiert. Es gilt allerdings zu berücksichtigen, dass die Auswahl der Interviewtenehmerinnen und -teilnehmer nicht repräsentativ für die Gesamtheit aller Lehrpersonen, ICT-Administratoren oder Schulleitungen im Kanton Zürich ist. Die zitierten Aussagen dürfen daher nicht mit der Meinung der Allgemeinheit gleichgesetzt werden, sondern sind als persönliche Einschätzungen von Einzelpersonen zu verstehen.

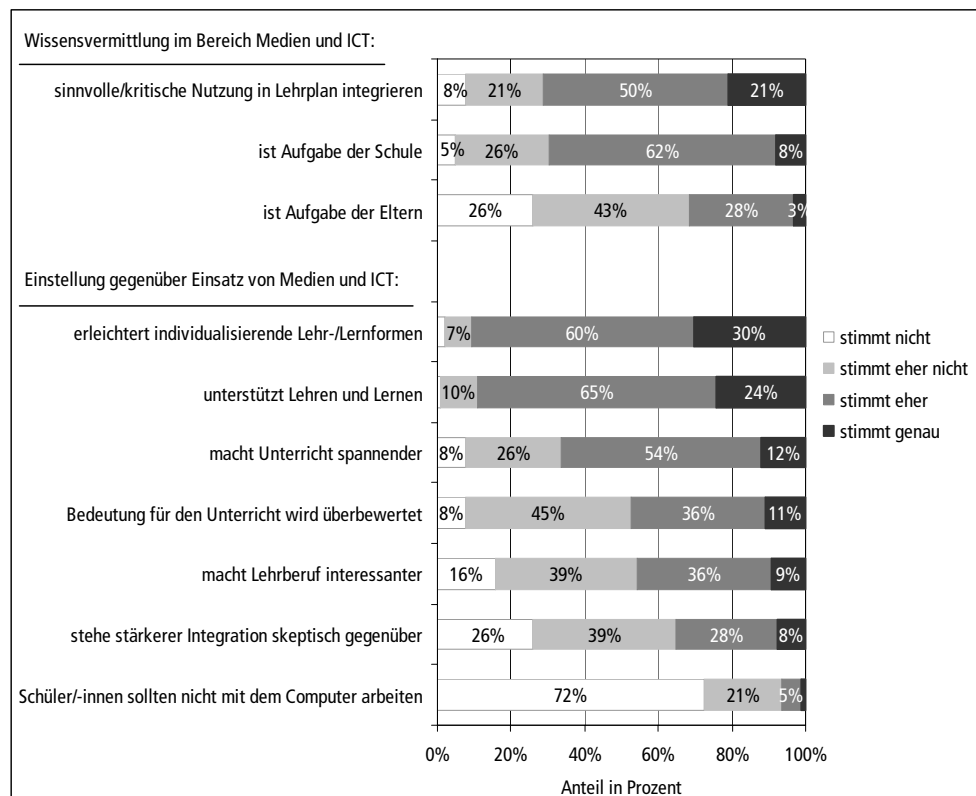
### 3 Stellenwert von Medien und ICT

#### 3.1 Einstellungen der Lehrpersonen

Zur Erfassung der Einstellungen gegenüber Medien und ICT wurden den Lehrpersonen zehn verschiedene Aussagen vorgelegt, welche die Integration von Medien und ICT in den Unterricht thematisieren. Die Zustimmung zu diesen Aussagen wurde jeweils auf einer vierstufigen Skala von 1 «stimmt nicht» bis 4 «stimmt genau» erfasst.

Mit drei dieser Aussagen wurde erhoben, inwiefern die Lehrpersonen der Meinung sind, dass der Themenbereich Medien und ICT in der Schule überhaupt behandelt werden soll. In Abbildung 3.1 ist dargestellt, wie stark die Lehrpersonen aller vier Schulstufen der Meinung sind, dass die sinnvolle und kritische Nutzung von Medien und ICT in den Lehrplan integriert werden sollte, dass Schülerinnen und Schüler in der Schule im Bereich Medien und ICT ausgebildet werden sollen oder dass der sinnvolle Umgang mit Medien und ICT primär von den Eltern vermittelt werden soll.

Abbildung 3.1: Einstellung der Lehrpersonen gegenüber Medien und ICT im Unterricht



Anmerkung: Die Auszahlungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 600)

71 Prozent der Lehrpersonen stimmen der Aussage zu, dass die sinnvolle und kritische Nutzung von Medien und ICT in den Lehrplan integriert werden sollte. Auf der Kindergartenstufe ist dieser Anteil mit 65 Prozent am niedrigsten und auf der Sekundarstufe I mit 80 Prozent am höchsten. Ebenfalls rund 70 Prozent der Lehrpersonen sind der Mei-



nung, dass es Aufgabe der Schule ist, Schülerinnen und Schüler im Bereich Medien und ICT auszubilden. Die Zustimmung zu dieser Aussage ist erneut bei den Kindergartenlehrpersonen am niedrigsten (57 Prozent) und bei den Lehrpersonen der Sekundarstufe I am höchsten (85 Prozent). Der Anteil der Lehrpersonen, die der Meinung sind, dass der sinnvolle Umgang mit Medien und ICT primär von den Eltern gelernt werden sollte, liegt bei 31 Prozent. Auf der Kindergartenstufe stimmen 37 Prozent der Lehrpersonen dieser Aussage zu, auf den anderen drei Stufen sind es rund 30 Prozent.

Die anderen sieben Aussagen erfassen, inwiefern die Lehrpersonen der Meinung sind, dass sich die Integration von Medien und ICT positiv auf den Unterricht auswirkt. Die Ergebnisse dazu sind ebenfalls in Abbildung 3.1 dargestellt. Jeweils rund 90 Prozent der Lehrpersonen sind der Meinung, dass der Einsatz von Medien und ICT im Unterricht individualisierende Lehr- und Lernformen erleichtert und das Lehren und Lernen allgemein unterstützt. Auf der Unter-, Mittel- und Sekundarstufe I beträgt die Zustimmung über 90 Prozent, von den Kindergartenlehrpersonen stimmen rund 80 Prozent den beiden Aussagen zu.

Insgesamt sind zwei Drittel der Lehrpersonen der Meinung, dass der Einsatz von Medien und ICT den Unterricht spannender macht. Auf der Mittel- und Sekundarstufe I ist der Anteil mit knapp 80 Prozent deutlich grösser als auf der Kindergarten- und Unterstufe (50 respektive 54 Prozent). Dass der Lehrberuf durch den Einsatz von Medien und ICT im Unterricht interessanter wird, glauben rund 45 Prozent der Lehrpersonen. Auf der Kindergarten- und Unterstufe stimmt rund ein Drittel der Lehrpersonen dieser Aussage zu, auf der Mittelstufe sind es 52 Prozent und auf der Sekundarstufe I 62 Prozent.

Gleichzeitig gibt es kritische Stimmen. Knapp die Hälfte der Lehrpersonen ist der Meinung, dass die Bedeutung des Einsatzes von Medien und ICT im Unterricht überbewertet wird. Etwas seltener wird diese Meinung von den Mittelstufenlehrpersonen vertreten (37 Prozent). Des Weiteren stehen 36 Prozent der Lehrpersonen einer stärkeren Integration von Medien und ICT in den Unterricht eher skeptisch gegenüber. Besonders häufig wird diese Meinung von den Lehrpersonen der Kindergarten- und Unterstufe vertreten (51 respektive 47 Prozent). Dass die Kinder in der Schule nicht mit dem Computer arbeiten sollten, glaubt allerdings nur ein kleiner Teil der Lehrpersonen (6 Prozent). Am höchsten ist der Anteil mit 18 Prozent auf der Kindergartenstufe. Auf den anderen drei Stufen sind rund 4 Prozent der Lehrpersonen dieser Meinung.

Um die Einstellungen der Lehrpersonen der vier Schulstufen besser vergleichen zu können, wurden auf der Basis der zehn Aussagen zwei Skalen gebildet. Die drei Aussagen «Die sinnvolle und kritische Nutzung von Medien und ICT sollte in den Lehrplan integriert werden», «Schülerinnen und Schüler im Bereich Medien und ICT auszubilden, ist Aufgabe der Schule» und «Das Lernen, wie man mit Medien und ICT sinnvoll umgeht, ist primär Aufgabe der Eltern» wurden zur Skala «Wissensvermittlung durch die Schule» zusammengefasst, indem der Mittelwert über diese drei Aussagen gebildet wurde<sup>5</sup>. Eine

---

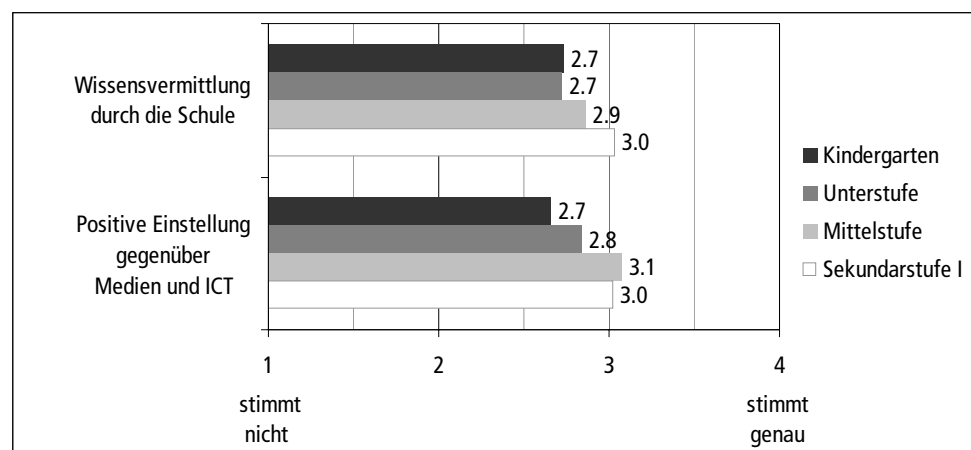
<sup>5</sup> Die Zustimmung zur Aussage «Das Lernen, wie man mit Medien und ICT sinnvoll umgeht, ist primär Aufgabe der Eltern» wurde so umkodiert, dass eine hohe Zustimmung zu dieser Aussage

Person, die der Meinung ist, dass der Umgang mit Medien und ICT insbesondere in der Schule vermittelt werden sollte, erzielt auf dieser Skala einen hohen Wert, während eine Person, welche die Vermittlung von Wissen im Bereich Medien und ICT nicht als Aufgabe der Schule sieht, auf dieser Skala niedrige Werte erzielt.

Die restlichen sieben Aussagen wurden zur Skala «Positive Einstellung gegenüber Medien und ICT» zusammengefasst, indem ebenfalls der Mittelwert berechnet wurde<sup>6</sup>. Ein hoher Wert auf dieser Skala steht für eine besonders positive Einstellung gegenüber dem Einsatz von Medien und ICT im Unterricht.

Abbildung 3.2 zeigt die Mittelwerte der Lehrpersonen auf den beiden Skalen «Wissensvermittlung durch die Schule» und «Positive Einstellung gegenüber Medien und ICT», unterteilt nach Schulstufe. Allgemein kann festgehalten werden, dass die Mittelwerte der Lehrpersonen aller vier Stufen zwischen den Werten 2.7 und 3.1 respektive im Bereich zwischen «neutral» und «eher positiv» liegen.

Abbildung 3.2: Einstellung der Lehrpersonen gegenüber Medien und ICT im Unterricht nach Schulstufe



Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 600)

Die Analysen zeigen übereinstimmend mit den in Abschnitt 3.1 präsentierten Ergebnissen, dass die Lehrpersonen der vier Schulstufen sich statistisch signifikant in ihrer Zustimmung zu Aussagen unterscheiden, die betonen, dass die Vermittlung von Wissen im

mit einem niedrigen Wert (stimmt genau = 1) und eine geringe Zustimmung mit einem hohen Wert (stimmt nicht = 4) in den Mittelwert einfließen.

<sup>6</sup> Negativ formulierte Aussagen wie beispielsweise «Ich stehe einer stärkeren Integration von Medien und ICT in den Unterricht skeptisch gegenüber» wurden so umkodiert, dass eine hohe Zustimmung zu dieser Aussage mit einem niedrigen Wert (stimmt genau = 1) und eine geringe Zustimmung mit einem hohen Wert (stimmt nicht = 4) in den Mittelwert einfließen.

Bereich Medien und ICT Aufgabe der Schule ist<sup>7</sup>. Die Lehrpersonen der Sekundarstufe I stimmen diesen Aussagen statistisch signifikant stärker zu ( $M_{SS} = 3.0$ ) als die Lehrpersonen der anderen drei Schulstufen ( $M_{KG} = 2.7$ ,  $M_{US} = 2.7$ ,  $M_{MS} = 2.9$ ).

Auch Aussagen zu allfälligen positiven Auswirkungen der Integration von Medien und ICT im Unterricht erhalten von den Lehrpersonen der verschiedenen Schulstufen unterschiedlich hohe Zustimmung<sup>8</sup>. Lehrpersonen der Kindergartenstufe sind am wenigsten häufig der Meinung, dass die Integration von Medien und ICT in den Unterricht positive Auswirkungen hat ( $M_{KG} = 2.7$ ). Statistisch signifikant höher ist die Zustimmung bei den Unterstufenlehrpersonen ( $M_{US} = 2.8$ ). Nochmals statistisch signifikant höher ist die Zustimmung bei den Lehrpersonen der Mittelstufe ( $M_{MS} = 3.1$ ) und der Sekundarstufe I ( $M_{SS} = 3.0$ ).

Über alle vier Stufen hinweg zeigt sich, dass Lehrpersonen, welche die Vermittlung von Wissen im Bereich ICT als Aufgabe der Schule sehen, auch positiver gegenüber Medien und ICT im Unterricht eingestellt sind. Die Korrelation zwischen den beiden Skalen beträgt  $r = .56$ <sup>9</sup>, was einem starken Zusammenhang entspricht.

### 3.2 Einstellungen der ICT-Administratoren und Schulleitungen

Dieselben zehn Aussagen zur Ermittlung der Einstellung gegenüber Medien und ICT wurden auch von den ICT-Administratoren und den Schulleitungen beurteilt. Für sie wurden auf der Basis dieser Aussagen ebenfalls die beiden Skalen «Wissensvermittlung durch die Schule» und «Positive Einstellung gegenüber Medien und ICT» gebildet. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Lehrpersonen zeigen sich bei den ICT-Administratoren und den Schulleitungen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Schulstufen. Interessant ist allerdings, dass ICT-Administratoren und Schulleitungen durchschnittlich positiver gegenüber Medien und ICT eingestellt sind als die Lehrpersonen. In Abbildung 3.3 sind die Mittelwerte der drei Gruppen für die beiden Skalen dargestellt.

Auf der Skala «Wissensvermittlung durch die Schule» erreichen die Lehrpersonen über alle Stufen hinweg einen Mittelwert von 2.8. Dieser Wert ist statistisch signifikant niedriger als die Mittelwerte der ICT-Administratoren ( $M_{CA} = 3.1$ ) und der Schulleitungen ( $M_{SL} = 3.0$ )<sup>10</sup>. ICT-Administratoren und Schulleitungen sind somit stärker der Meinung, dass Wissen im Bereich Medien und ICT in der Schule vermittelt werden sollte, als die Lehrpersonen selbst.

---

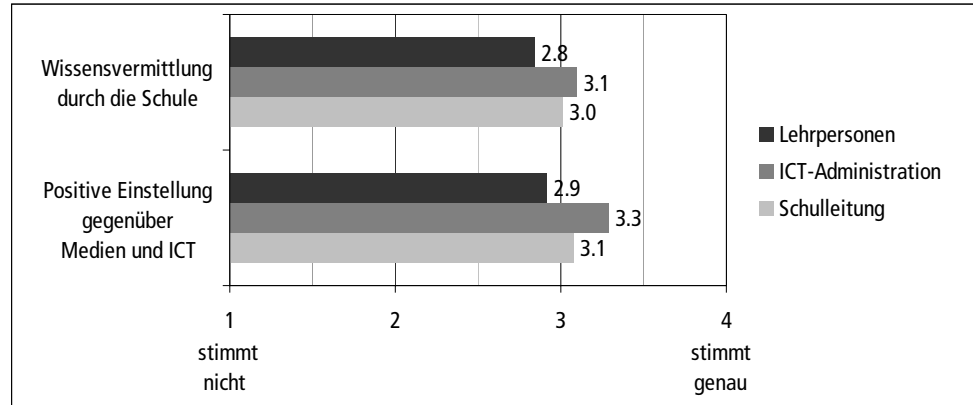
<sup>7</sup> ( $F(3, 370) = 18.0$ ,  $p < .001$ ). Da die Stichprobenvarianzen der vier Gruppen nicht homogen sind, wurden die Mittelwerte mittels Welch-Test verglichen (vgl. Field, 2005, S.347-348). Für die Post-Hoc-Analyse wurde Tamhane's T2-Test eingesetzt.

<sup>8</sup> ( $F(3, 372) = 11.2$ ,  $p < .001$ )

<sup>9</sup> Hintergrundinformationen zur Interpretation des Korrelationskoeffizienten « $r$ » sind im Glossar im Anhang zu finden.

<sup>10</sup> ( $F(2, 272) = 15.6$ ,  $p < .001$ )

Abbildung 3.3: Vergleich der Einstellungen von Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen gegenüber Medien und ICT im Unterricht



Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 600), der ICT-Administratoren (N = 173) und der Schulleitungen (N = 219)

Auf der Skala «Positive Einstellung gegenüber Medien und ICT» unterscheiden sich alle drei Gruppen statistisch signifikant voneinander<sup>11</sup>. Die ICT-Administratoren erreichen erwartungsgemäss den höchsten Mittelwert ( $M_{Admin} = 3.3$ ). Den niedrigsten Mittelwert erreichen auch auf dieser Skala die Lehrpersonen ( $M_{LP} = 2.9$ ). Der Mittelwert der Schulleitungen liegt zwischen jenen der anderen beiden Gruppen ( $M_{SL} = 3.1$ ).

Wie bei den Lehrpersonen kann auch bei den ICT-Administratoren und den Schulleitungen ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden Skalen gefunden werden ( $r_{Admin} = 0.37$ ,  $r_{SL} = 0.49$ ). ICT-Administratoren und Schulleitungen, die der Meinung sind, dass Wissen im Bereich Medien und ICT von der Schule vermittelt werden sollte, glauben eher, dass sich die Integration von Medien und ICT positiv auf den Unterricht auswirkt.

### 3.3 Integration von Medien und ICT auf konzeptioneller Ebene

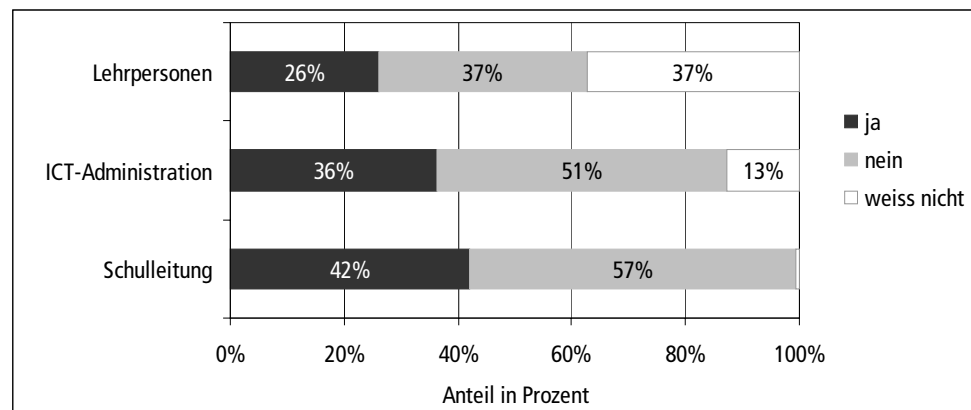
Neben den Einstellungen der Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen wurde erfasst, inwiefern Medien und ICT an den Schulen auf konzeptioneller Ebene verankert sind. Abbildung 3.4 stellt die Antworten der Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen auf die Frage «Hat Ihre Schule ein Medienkonzept?» dar. Neben den Antwortmöglichkeiten «Ja» und «Nein» konnte bei dieser Frage auch die Antwortmöglichkeit «weiss nicht» gewählt werden.

Wie Abbildung 3.4 zeigt, geben 37 Prozent der Lehrpersonen an, dass sie nicht wissen, ob ihre Schule ein Medienkonzept hat. Insbesondere für die Lehrpersonen der Kindergartenstufe ist nicht klar, ob an ihrer Schule ein Medienkonzept existiert. 56 Prozent von ihnen wählen die Antwortkategorie «weiss nicht». Auch 13 Prozent der ICT-Administra-

<sup>11</sup> ( $F(2, 289) = 44.0$ ,  $p < .001$ )

toren können die Frage nach einem allfälligen Medienkonzept an ihrer Schule nicht beantworten. Nur für die Schulleitungen ist diese Frage klar beantwortbar. In diesem Bereich scheint es somit noch Aufklärungsbedarf zu geben.

Abbildung 3.4: Medienkonzept an der Schule, nach Funktion



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 601), der ICT-Administratoren (N = 170) und der Schulleitungen (N = 218)

Werden nur jene Teilnehmerinnen und Teilnehmer berücksichtigt, welche die Frage nach dem Medienkonzept mit ja oder nein beantwortet haben, so geben über alle drei Gruppen hinweg 42 Prozent der Befragten an, dass sie an ihrer Schule ein Medienkonzept haben. Von diesen 42 Prozent geben rund 81 Prozent an, dass das Medienkonzept an ihrer Schule pädagogische und didaktische Aspekte einschliesst. Bezogen auf die Gesamtheit aller Schulen sind es 27 Prozent, die über ein Medienkonzept verfügen, das pädagogische und didaktische Aspekte einschliesst. Deutlich geringer ist der Anteil Schulen, die über ein Konzept für die Elternarbeit im Bereich Medien und ICT verfügen (7 Prozent).

### 3.4 Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis

#### *Stufengerechte Hinführung zu Medien und ICT*

Die Online-Umfrage zeigt, dass Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen grundsätzlich positiv gegenüber dem Einsatz von Medien und ICT im Unterricht eingestellt sind. Dies trifft auch auf die Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmer zu. Eine Kindergartenlehrperson spricht beispielsweise an, dass durch den Kontakt mit Medien und ICT im Kindergarten sozialen Ungleichheiten entgegengewirkt werden kann: «Grundsätzlich finde ich es gut, wenn man ganz, ganz niederschwellig einen ersten Kontakt haben kann, vor allem an Orten, wo das Bildungsniveau etwas niedriger ist, wo vielleicht nicht alle einen Computer zu Hause haben ... Später in der Schule läuft so viel über den Computer.» Eine Unterstufenlehrperson betont, dass es wichtig sei, dass die Kinder den Umgang mit Medien und ICT von Anfang an lernen: «Es ist von Anfang an wichtig. Sie werden nicht auf der Mittelstufe lernen, die Tastatur zu benutzen, wenn sie nicht auf der Unterstufe lernen, wo die Buchstaben sind.» Einen besonderen Vorteil sehen mehrere der interviewten Personen in der Korrekturfunktion des Computers. Eine

ICT-Administratorin, die für die Unter- und Mittelstufe zuständig ist, meint dazu: «Es ist für ein Kind eine Erleichterung, wenn es vor dem Computer sitzt und eins zu eins für sich in seinem Tempo korrigieren kann, statt wenn ich es am Hellraumprojektor zeige.»

#### *Medien und ICT als ein Thema unter vielen*

Die Lehrpersonen aller vier Schulstufen betonten allerdings, dass das Thema Medien und ICT in ihrem Unterricht ein Thema neben vielen anderen ist. Besonders stark kommt dies bei den Kindergartenlehrpersonen zum Ausdruck. Eine der interviewten Kindergartenlehrpersonen sagt dazu: «Es ist ein interessanter Teil, aber ich möchte nicht, dass es einen riesigen Raum einnimmt. Ich denke, in diesem Alter gibt es viele andere Dinge, die viel wichtiger sind.» In eine ähnliche Richtung geht die Aussage einer Unterstufenlehrperson: «Ich denke, der grosse Hype um den Einsatz von Computern ist überhöht. Am Computer kann ich als Alternative üben. Ich kann aber auch nur Sachen machen, die ich vorher seriös eingeführt habe und wo die Kinder eine Fertigkeit trainieren.» Dass man vom Computer keine Wunder erwarten kann, merkt auch eine Lehrperson der Sekundarstufe I an: «Es ist nicht sicher, dass die Qualität vom Unterricht, vom Verarbeiten, vom sich mit dem Stoff Auseinandersetzen nur dadurch höher ist, dass am Computer gearbeitet wird.»

#### *Neue Technologien erfordern eine Gewöhnungsphase und ein Umdenken*

Ein ICT-Administrator der Sekundarstufe I ist der Meinung, dass Computer erst dann häufiger und vielfältiger im Unterricht eingesetzt werden, wenn bei den Lehrpersonen ein Umdenken stattfindet: «Es braucht eine gewisse Gewöhnungsphase, bis die Computer zu effektiven Arbeitsinstrumenten werden wie ein Mathematikbuch oder ein Zirkel. Ich habe auch das Gefühl, dass die Erwartungshaltung der Lehrpersonen an die Wundermaschine Computer extrem hoch ist.» Das sei gefährlich. Um den Computer gewinnbringend einsetzen zu können, müsse man anfangs viel Zeit investieren. Davon profitieren könne man meist erst später. Dass der Einsatz von Medien und ICT zu Beginn Geduld braucht, glaubt auch ein Schulleiter der Sekundarstufe I: «Der Technologieschritt, die Anwendung eines neuen Werkzeuges braucht ein anderes Handling und das braucht seine Zeit.» Die Lehrpersonen müssten sich insbesondere an die hohe Rechengeschwindigkeit der Computer gewöhnen: «Weil die Maschine schnell ist, muss die Lehrperson auch viel, viel flexibler sein». Das funktioniere zurzeit nur bedingt, weil sich die Lehrpersonen gewöhnt seien, in ihrem Unterricht alles kontrollieren zu können.

#### *Ein schriftliches Medienkonzept, das nicht gelebt wird, bringt keinen Mehrwert*

Die Bedeutung eines allfälligen Medienkonzeptes auf Schulebene sehen die meisten der interviewten Personen eher kritisch. Besonders deutlich kommt dies auf der Kindergartenstufe zum Ausdruck. «Im Kindergarten haben wir computertechnisch nichts, für das es ein Konzept bräuchte», meint eine Kindergartenlehrperson. Allgemein wird mehrmals angesprochen, dass ein schriftliches Konzept nichts nützt, wenn es nicht gelebt wird. Gleicher Meinung ist auch eine Lehrperson der Sekundarstufe I, die mit der Situation im Bereich Medien und ICT an ihrer Schule sehr zufrieden ist: «Wir haben kein Konzept in schriftlicher Form, sondern wir arbeiten einfach dort, wo es Sinn macht, mit dem Computer.» Ein ICT-Administrator derselben Stufe stellt zudem die Wirkung eines Medien-

konzeptes in Frage: «Ich nehme nicht an, dass Kompetenzen durch ein Medienkonzept gesteigert wurden, sondern dass jene Leute, die sich viel mit dem Thema Medien und ICT befassen, eher auf die Idee kommen, dass man dazu ein Konzept erstellen könnte.» Das würde bedeuten, dass vor allem jene Schulen über ein Medienkonzept verfügen, die sich bereits intensiv mit dem Thema Medien und ICT befasst haben.

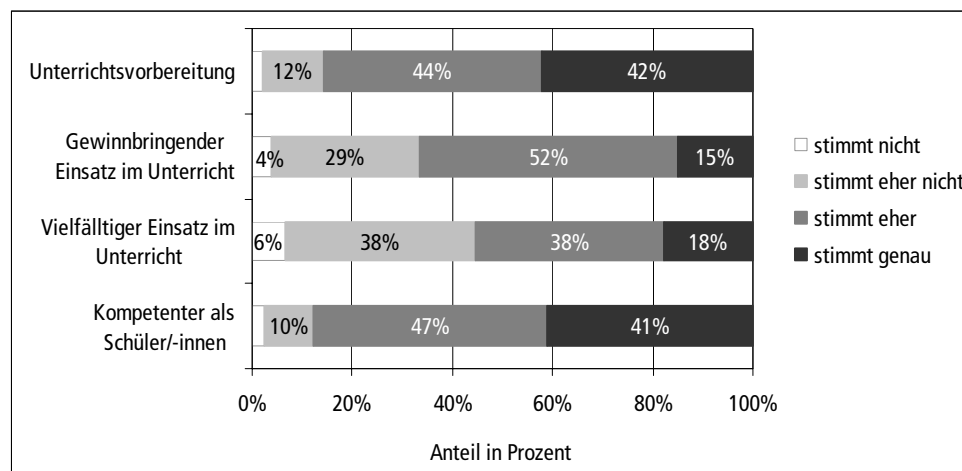
## 4 Medienkompetenzen der Lehrpersonen

### 4.1 Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT: Selbsteinschätzung

Um zu ermitteln, wie die Lehrpersonen ihre eigenen Kompetenzen im Bereich Medien und ICT einschätzen, wurden sie gebeten, die folgenden vier Aussagen zu beurteilen: «Ich fühle mich kompetent, um den Computer für die Unterrichtsvorbereitung zu nutzen», «Ich weiss, wie ich Medien und ICT gewinnbringend für meinen Unterricht nutzen kann», «Ich fühle mich kompetent, um Medien und ICT im Unterricht vielfältig einzusetzen» und «Ich fühle mich im Umgang mit Medien und ICT kompetenter als meine Schülerinnen und Schüler.»

Wie Abbildung 4.1 zeigt, fühlen sich über alle Schulstufen hinweg durchschnittlich 86 Prozent der Lehrpersonen kompetent, den Computer zur Unterrichtsvorbereitung einzusetzen. Nur 2 Prozent der Lehrpersonen stimmen der entsprechenden Aussage gar nicht zu.

Abbildung 4.1: Wahrnehmung der eigenen Kompetenzen im Bereich Medien und ICT



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 590)

Kompetent, um Medien und ICT gewinnbringend im Unterricht einzusetzen, fühlen sich 67 Prozent der Lehrpersonen. Etwas niedriger ist der Anteil der Lehrpersonen, die sich kompetent fühlen, um Medien und ICT vielfältig in ihrem Unterricht einzusetzen (56 Prozent). Die Lehrpersonen fühlen sich somit im Umgang mit Medien und ICT ausserhalb des Unterrichts kompetenter als im Unterricht selbst. Insbesondere die Antwortkategorie «stimmt genau» wird bei den Aussagen zur Kompetenz im Unterricht deutlich seltener gewählt als die anderen Kategorien.

Alle drei Aussagen hängen statistisch signifikant positiv zusammen. Je kompetenter sich eine Lehrperson beim Einsatz des Computers zur Unterrichtsvorbereitung fühlt, desto kompetenter schätzt sie sich in Bezug auf einen gewinnbringenden und vielfältigen Einsatz von Medien und ICT im Unterricht ein ( $r = .44$  respektive  $r = .60$ ).



Ebenfalls erfasst wurde, inwiefern die Lehrpersonen sich im Bereich Medien und ICT kompetenter als ihre Schülerinnen und Schüler wahrnehmen. 88 Prozent der Lehrpersonen stimmen der entsprechenden Aussage zu und schätzen sich damit im Vergleich zu ihren Schülerinnen und Schülern als kompetenter ein. Nur 2 Prozent der Lehrpersonen schätzen ihre Kompetenzen im Bereich Medien und ICT geringer ein als die ihrer Schülerinnen und Schüler.

Als Indikator für die durchschnittlich wahrgenommene Kompetenz der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT wurde die Skala «allgemeine Medienkompetenz» gebildet, indem der Mittelwert über die ersten drei Aussagen berechnet wurde. Die Antwortmöglichkeit «stimmt nicht» entsprach dabei dem Wert 1; der Antwortmöglichkeit «stimmt genau» wurde der Wert 4 zugeordnet.

Mit Hilfe von multiplen Regressionsanalysen<sup>12</sup> wurde untersucht, inwiefern ein Zusammenhang zwischen der allgemeinen Medienkompetenz der Lehrpersonen und den Merkmalen «Schulstufe», «Alter», «Geschlecht», «Interesse der Lehrperson an Medien und ICT» und «Medienkonzept der Schule» besteht. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass untersucht werden kann, welchen Einfluss ein einzelnes Merkmal hat, wenn der Einfluss der anderen interessierenden Merkmale konstant gehalten wird. In Tabelle 4.1 sind die Ergebnisse der Regressionsanalysen einerseits für die ganze Lehrerstichprobe und andererseits für die einzelnen Schulstufen dargestellt.

Tabelle 4.1: Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Kompetenz der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT sowie Lehrer- und Schulmerkmalen

	Total	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe I
Schulstufe	.06	---	---	---	---
Alter der Lehrperson	-.25***	-.36**	-.22**	-.31***	-.18*
Geschlecht <sup>13</sup>	.08	-.12	.06	.18*	.05
Privates Interesse der LP	.47***	.41**	.49***	.38***	.60***
Medienkonzept der Schule <sup>14</sup>	.14***	-.07	.23**	.25**	.12
R <sup>2</sup> des Modells	.41***	.37***	.42***	.37***	.48***

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001.

Aufgeführt sind zum einen die standardisierten Regressionskoeffizienten für jeden Einflussfaktor. Diese können Werte zwischen -1 und 1 annehmen. Negative Werte stehen

<sup>12</sup> Eine genauere Beschreibung der multiplen Regressionsanalyse kann dem Glossar im Anhang entnommen werden.

<sup>13</sup> Codierung des Geschlechts: weiblich = 0, männlich = 1

<sup>14</sup> Codierung der Variable «Medienkonzept»: kein Medienkonzept an der Schule vorhanden = 0, Medienkonzept an der Schule vorhanden = 1

dabei für einen negativen Zusammenhang im Sinne von «je grösser X, desto kleiner Y», positive Werte signalisieren einen positiven Zusammenhang («je grösser X, desto grösser Y»). Werte um null deuten darauf hin, dass der entsprechende Einflussfaktor (z.B. das Alter) in keinem Zusammenhang mit dem untersuchten Merkmal (hier «allgemeine Medienkompetenz») steht. Je stärker ein Regressionskoeffizient von null abweicht, desto grösser ist der Einfluss des entsprechenden Faktors.

Zum andern wird der Determinationskoeffizient  $R^2$  der Modelle aufgeführt.  $R^2$  gibt an, wie viel Varianz im untersuchten Merkmal alle einbezogenen Faktoren gemeinsam erklären können. Beträgt  $R^2$  beispielsweise 0.41 wie im ersten Modell, so bedeutet dies, dass die einbezogenen Faktoren Schulstufe, Alter und Geschlecht der Lehrperson, privates ICT-Interesse der Lehrperson und das Vorhandensein eines Medienkonzeptes gemeinsam 41 Prozent der Unterschiede in der allgemeinen Medienkompetenz der Lehrpersonen erklären können. Ist  $R^2$  nicht statistisch signifikant, so bedeutet dies, dass die einbezogenen Faktoren Unterschiede im untersuchten Merkmal nicht ausreichend gut erklären können. Die einzelnen Regressionskoeffizienten dürfen unter dieser Bedingung nicht interpretiert werden.

Über alle Stufen hinweg betrachtet zeigt sich, dass das Alter der Lehrperson, ihr privates Interesse an Medien und ICT sowie ein vorhandenes Medienkonzept in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der allgemeinen Medienkompetenz der Lehrpersonen stehen. Am stärksten ist der Zusammenhang mit dem privaten ICT-Interesse der Lehrpersonen. Je stärker sich eine Person allgemein für das Thema Medien und ICT interessiert, desto höher schätzt sie ihre eigenen Kompetenzen in diesem Bereich ein. Dieser Zusammenhang zeigt sich über alle vier Stufen hinweg. Ebenfalls auf allen Stufen zu finden ist der Zusammenhang zwischen der eigenen Kompetenz und dem Alter der Lehrperson. Je älter eine Lehrperson ist, desto niedriger schätzt sie ihre eigenen Kompetenzen im Bereich Medien und ICT ein.

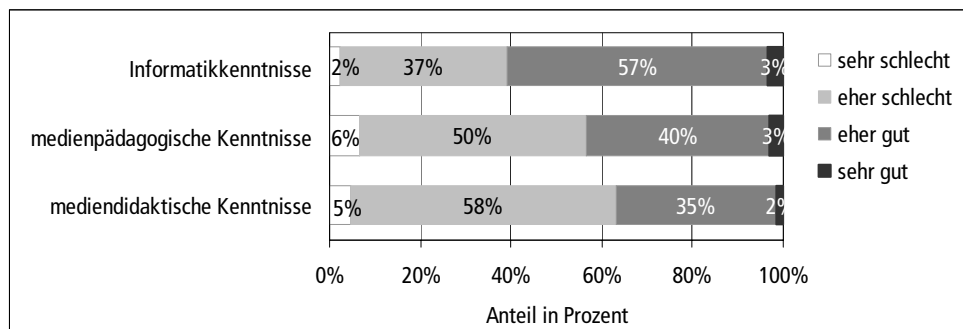
Interessant ist, dass Lehrpersonen, die an einer Schule mit Medienkonzept unterrichten, sich allgemein im Bereich Medien und ICT als kompetenter wahrnehmen als Lehrpersonen an Schulen ohne Medienkonzept. Am stärksten ist dieser Zusammenhang bei Lehrpersonen der Unter- und Mittelstufe. Die durchgeführte Analyse lässt allerdings keine Rückschlüsse auf die Richtung des Zusammenhangs zwischen Medienkonzept und wahrgenommener Kompetenz zu. So ist es einerseits denkbar, dass sich Lehrpersonen an Schulen mit einem Medienkonzept kompetenter fühlen, weil es an ihrer Schule Richtlinien für den Umgang mit Medien und ICT gibt. Andererseits kann nicht ausgeschlossen werden, dass Schulen, deren Lehrpersonen über hohe Kompetenzen im Bereich Medien und ICT verfügen, eher ein Medienkonzept erstellen.

Auf der Mittelstufe konnte zudem ein Geschlechtseffekt gefunden werden. Männer schätzen auf dieser Stufe ihre Kompetenzen im Bereich Medien und ICT allgemein höher ein als Frauen. Die Varianzaufklärung ist in allen fünf analysierten Modellen sehr hoch und liegt zwischen 37 und 48 Prozent.

## 4.2 Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT: Fremdeinschätzung

Neben der Selbsteinschätzung der Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT wurde erhoben, wie ICT-Administratoren und Schulleitungen die Kompetenzen der Lehrpersonen an ihrer Schule einschätzen. Beurteilt wurden die Informatikkenntnisse sowie die mediendidaktischen und die medienpädagogischen Kenntnisse. Die Ergebnisse dazu sind in Abbildung 4.2 dargestellt.

Abbildung 4.2: Einschätzung der Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT durch ICT-Administratoren und Schulleitungen



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 363)

Nur rund 3 Prozent der befragten ICT-Administratoren und Schulleitungen beurteilen die Kompetenzen der Lehrpersonen in den drei erfassten Bereichen als sehr gut. Allerdings fallen auch die sehr schlechten Beurteilungen niedrig aus. Der Anteil ICT-Administratoren und Schulleitungen, welche die Kompetenzen der Lehrpersonen an ihrer Schule als sehr schlecht beurteilen, liegt je nach Kompetenzbereich zwischen 2 und 6 Prozent.

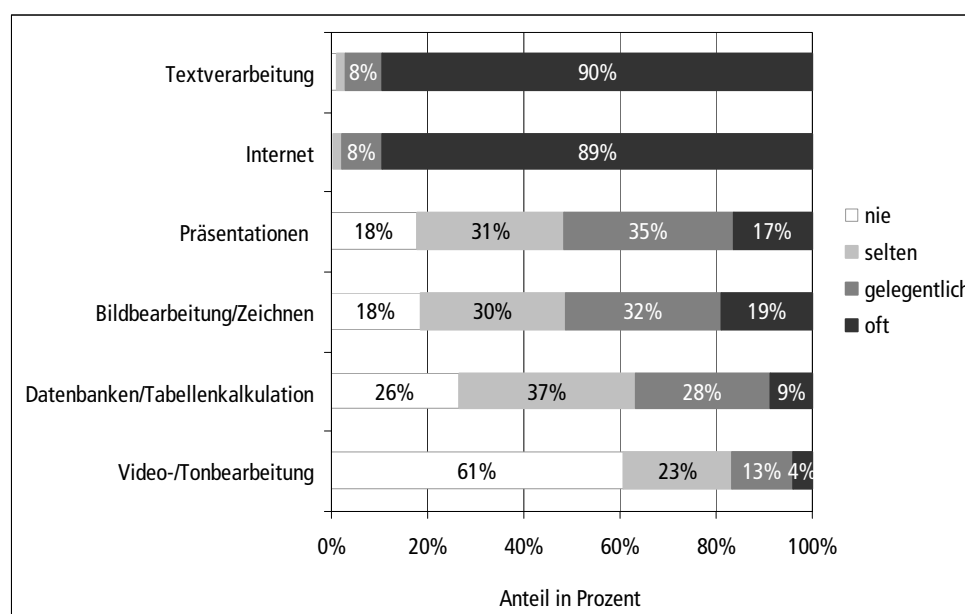
Am positivsten eingeschätzt werden die Informatikkenntnisse der Lehrpersonen. 60 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen sind der Meinung, dass die Lehrpersonen an ihrer Schule über eher gute oder sehr gute Informatikkenntnisse verfügen. 43 Prozent beurteilen die medienpädagogischen Kenntnisse und 37 Prozent die mediendidaktischen Kenntnisse der Lehrpersonen als eher gut oder sehr gut.

Die Beurteilungen der Kenntnisse in den drei erfassten Bereichen hängen statistisch signifikant positiv zusammen. Je kompetenter die Lehrpersonen in einem Bereich eingeschätzt werden, desto kompetenter werden sie auch in den anderen beiden Bereichen beurteilt. Am stärksten ist der Zusammenhang zwischen der Beurteilung der medienpädagogischen und der mediendidaktischen Kenntnisse ( $r = .75$ ). Dieser Zusammenhang kann als stark eingestuft werden. Die Beurteilung der Informatikkenntnisse hängt mittelstark mit der Beurteilung der medienpädagogischen ( $r = .49$ ) und der mediendidaktischen Kenntnisse ( $r = .51$ ) zusammen.

### 4.3 Einsatz von Medien und ICT zur Unterrichtsvorbereitung

In Abbildung 4.3 ist dargestellt, wie häufig Lehrpersonen verschiedene Computerprogramme ausserhalb des Unterrichts – beispielsweise zur Unterrichtsvorbereitung – einsetzen. Rund 90 Prozent der Lehrpersonen geben an, dass sie sowohl Textverarbeitungsprogramme als auch das Internet oft ausserhalb des Unterrichts nutzen. Nur wenige nutzen diese selten oder nie.

Abbildung 4.3: Nutzungshäufigkeit verschiedener Computerprogramme ausserhalb des Unterrichts (z.B. zur Unterrichtsvorbereitung)



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 603)

Programme zur Erstellung von Präsentationen sowie Bildbearbeitungs- und Zeichenprogramme werden von rund der Hälfte der Lehrpersonen gelegentlich oder oft genutzt. Des Weiteren geben 37 Prozent der Lehrpersonen an, dass sie gelegentlich oder oft mit Datenbankprogrammen oder Programmen zur Tabellenkalkulation arbeiten. Video- und Tonbearbeitungsprogramme werden schliesslich von 17 Prozent der Lehrpersonen gelegentlich oder oft genutzt.

Als allgemeines Mass für die Häufigkeit der Computernutzung ausserhalb des Unterrichts wurde für jede Lehrperson ein Mittelwert über alle Programme hinweg berechnet. Mit einer Regressionsanalyse wurde anschliessend überprüft, mit welchen Merkmalen diese allgemeine Nutzungshäufigkeit zusammenhängt. In die Analyse einbezogen wurden die Schulstufe, das Alter und das Geschlecht der Lehrperson sowie ihr privates Interesse an ICT und ihre selbst eingeschätzte Kompetenz. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse sind in Tabelle 4.2 dargestellt. Die Analyse wurde sowohl für die ganze Lehrerschaft als auch für die einzelnen Schulstufen durchgeführt.

Die Analyse über alle Schulstufen zeigt, dass Lehrpersonen höherer Schulstufen Computerprogramme statistisch signifikant häufiger ausserhalb des Unterrichts einsetzen als

Lehrpersonen der tieferen Schulstufen. Deutlich stärkere Einflussfaktoren auf die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen sind hingegen das private Interesse der Lehrperson an Medien und ICT sowie ihre selbst eingeschätzte Kompetenz in diesem Bereich. Je stärker eine Lehrperson an Medien und ICT interessiert ist und je höher sie ihre Kompetenzen einschätzt, desto häufiger setzt sie den Computer ausserhalb des Unterrichts ein. Diese Zusammenhänge zeigen sich konsistent über alle Stufen hinweg.

Tabelle 4.2: Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen ausserhalb des Unterrichts und Lehrermerkmalen

	Total	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe I
Schulstufe	.15***	---	---	---	---
Alter der Lehrperson	.00	.06	-.03	-.05	.08
Geschlecht <sup>15</sup>	.09**	.01	.00	.12*	.05
Privates Interesse der Lehrperson	.31**	.42***	.33***	.30***	.22**
Selbsteinschätzung der ICT-Kompetenzen	.33***	.31***	.38***	.39***	.37***
R <sup>2</sup> des Modells	.43***	.41***	.39***	.39***	.29***

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001.

Ein weiterer statistisch signifikanter Einflussfaktor auf die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen ausserhalb des Unterrichtes ist das Geschlecht der Lehrpersonen. Über alle vier Stufen hinweg betrachtet, nutzen Männer den Computer statistisch signifikant häufiger als Frauen. Das Geschlecht hat allerdings einen deutlich schwächeren Einfluss als die Schulstufe, das Interesse oder die Kompetenzen und scheint vor allem auf der Mittelstufe von Bedeutung zu sein. Auf den anderen drei Stufen konnte kein statistisch signifikanter Geschlechtseffekt nachgewiesen werden.

Das Alter der Lehrpersonen steht in keiner der Analysen in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Nutzungshäufigkeit des Computers ausserhalb des Unterrichts. Insgesamt können durch die einbezogenen Faktoren zwischen 29 und 43 Prozent der Varianz in der Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen erklärt werden. Die Varianzaufklärung ist damit sehr hoch.

#### 4.4 Nutzung von educa.ch und educanet<sup>2</sup>.ch

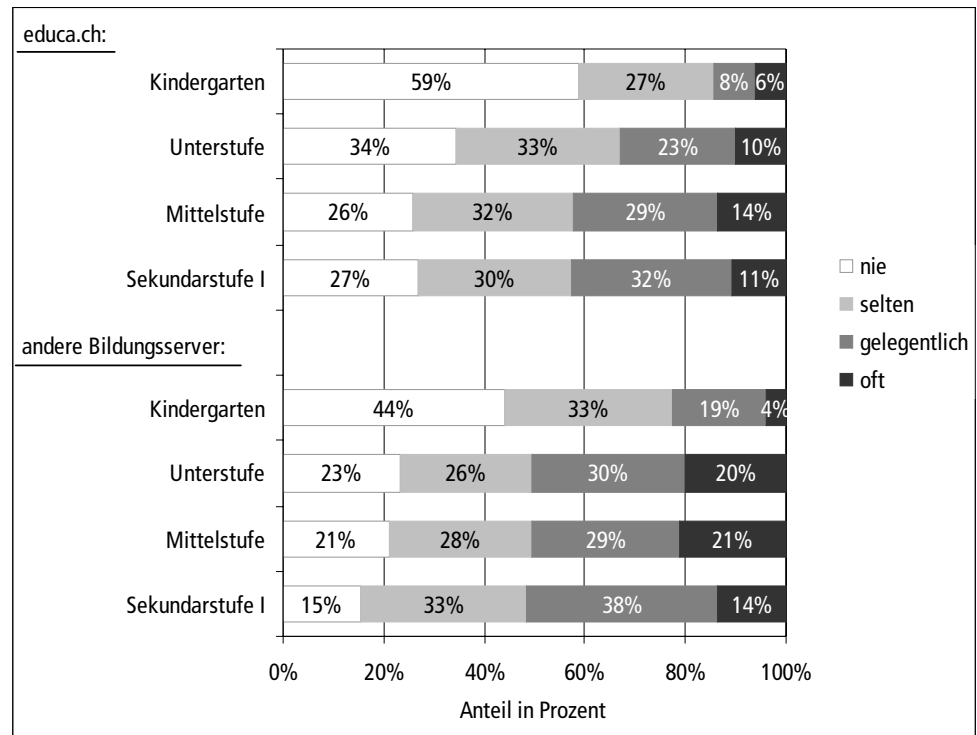
Informationen und Ressourcen zur Integration von Medien und ICT in der Schule sind unter anderem auf dem Schweizerischen Bildungsserver educa.ch sowie auf der Lernplattform educanet<sup>2</sup>.ch zu finden. In Abbildung 4.4 ist dargestellt, wie häufig die Lehr-

---

<sup>15</sup> Codierung des Geschlechts: weiblich = 0, männlich = 1

personen der vier Schulstufen educa.ch und andere Bildungsserver durchschnittlich nutzen.

Abbildung 4.4: Nutzungshäufigkeit von Bildungsservern



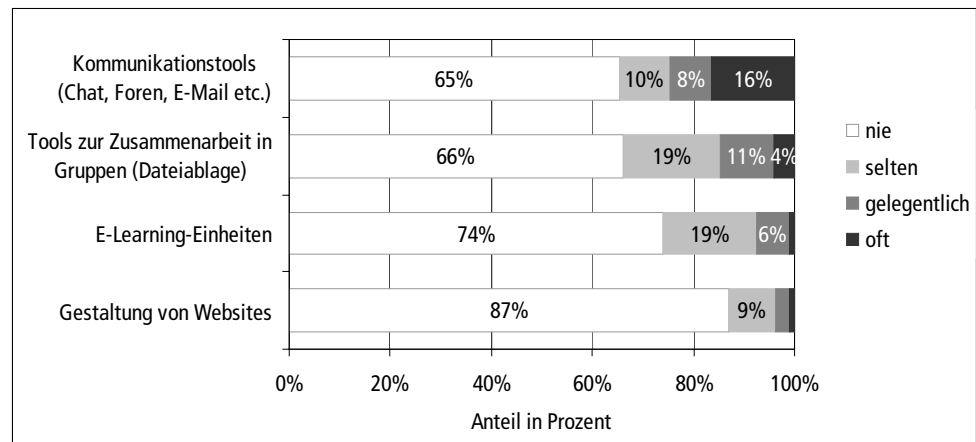
Anmerkung: Die Auszahlungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 585)

Über alle Stufen hinweg geben 35 Prozent der befragten Lehrpersonen an, dass sie educa.ch gelegentlich oder oft nutzen. Ebenso viele nutzen diesen Bildungsserver nie. Am häufigsten genutzt wird educa.ch von Lehrpersonen der Mittel- und Sekundarstufe I. 42 respektive 43 Prozent von ihnen geben an, educa.ch gelegentlich oder oft zu nutzen. Auf der Unterstufe nutzen 33 Prozent educa.ch gelegentlich oder oft. Auf der Kindergartenstufe wird educa.ch am seltensten genutzt: Nur 15 Prozent der Kindergartenlehrpersonen nutzen educa.ch gelegentlich oder oft, während 59 Prozent educa.ch nie nutzen.

Andere Bildungsserver wie Zebis oder Bildungsserver.de werden über alle Stufen hinweg von rund 45 Prozent der Lehrpersonen gelegentlich oder oft genutzt. Das sind 10 Prozent mehr als bei educa.ch. Am grössten ist die Differenz auf der Unterstufe. Der Anteil der Unterstufenlehrpersonen, die andere Bildungsserver gelegentlich oder oft nutzen, liegt bei 50 Prozent und ist damit um 17 Prozent grösser als der Anteil Unterstufenlehrpersonen, die educa.ch gelegentlich oder oft nutzen.

Die Tools der Lernplattform educanet<sup>2</sup>.ch werden von den Lehrpersonen aller Schulstufen deutlich seltener genutzt als die Bildungsserver (siehe Abbildung 4.5). Alle vier aufgeführten Tools werden von zwei Dritteln oder mehr der Lehrpersonen nie genutzt.

Abbildung 4.5: Nutzungshäufigkeit der Angebote von educanet<sup>2</sup>.ch



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 600)

Am häufigsten nutzen die Lehrpersonen die Kommunikationstools von educanet<sup>2</sup>.ch. 25 Prozent geben an, diese gelegentlich oder oft zu nutzen. Unterschiede zwischen den Schulstufen können dabei nicht festgestellt werden. Tools zur Zusammenarbeit in Gruppen werden von 15 Prozent der Lehrpersonen gelegentlich oder oft genutzt, E-Learning-Einheiten von 8 Prozent und Tools zur Gestaltung von Websites von 4 Prozent. Für diese drei Arten von Tools gilt: je höher die Schulstufe, desto häufiger werden die Tools genutzt. Die Zusammenhänge zwischen Nutzungshäufigkeit und Schulstufe sind allerdings als schwach einzustufen ( $0.11 \leq r \leq 0.20$ ).

Des Weiteren zeigen die Analysen, dass Lehrpersonen, die educanet<sup>2</sup>.ch nutzen, häufig auf mehrere der aufgeführten Tools zurückgreifen. Zwischen der Nutzungshäufigkeit der Kommunikationstools und der Nutzungshäufigkeit der Tools zur Zusammenarbeit in Gruppen ist der Zusammenhang am stärksten ( $r = .56$ ). Je häufiger eine Lehrperson mit Kommunikationstools von educanet<sup>2</sup>.ch arbeitet, desto häufiger verwendet sie Tools zur Zusammenarbeit in Gruppen.

#### 4.5 Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis

Mit Ausnahme einer Lehrperson der Sekundarstufe I nutzt keine der interviewten Lehrpersonen die Angebote von educa.ch oder educanet<sup>2</sup>.ch. Während die Lehrpersonen der Kindergartenstufe zuvor noch nie von diesen Angeboten gehört haben, kennen die Lehrpersonen der höheren Stufen die Angebote dem Namen nach. Trotzdem nutzen sie sie nicht. In den Gruppeninterviews wurde diskutiert, was mögliche Gründe dafür sein könnten.

##### *educa.ch und educanet2.ch sind keine Garantie für gute Qualität*

Eine mögliche Erklärung für die geringe Nutzung von educa.ch und educanet<sup>2</sup>.ch könnte sein, dass die Lehrpersonen gegenüber Material aus dem Internet eher skeptisch sind. Eine Kindergartenlehrperson gibt an, dass sie erst dann im Internet nach Material für den Unterricht sucht, «wenn ich gar nichts finde, und es im Kinderbuchladen auch nichts hat.» Dieses Vorgehen begründet sie unter anderem damit, dass sie zuhause

bereits viel Material hat, das sie für ihren Unterricht verwenden kann. Ähnlich geht es auch anderen Lehrpersonen. Ein Unterstufenlehrperson meint: «Ich könnte mir vorstellen, dass es sehr hilfreich ist für Leute, die neu anfangen.» Sie selbst sei allerdings nicht daran interessiert. «Das zu finden, was ich will, ist sowieso schwierig», meint eine Kindergartenlehrperson weiter. Dabei scheinen auch spezialisierte Plattformen wie educa.ch und educanet<sup>2</sup>.ch keine Hilfe zu sein. Stattdessen greifen viele Lehrpersonen bei der Suche nach Materialien im Internet auf die Suchmaschine Google zurück. So gelangen sie gelegentlich indirekt auf spezielle Seiten aus dem Bildungsbereich.

#### *Der persönliche Austausch wird dem Austausch über Internetplattformen vorgezogen*

Das Bedürfnis der Lehrpersonen nach Austausch mit Lehrpersonen aus anderen Schulen scheint allgemein eher gering zu sein. Zum einen haben die Lehrpersonen kein Interesse daran, ihr eigenes Material auf einer Internetplattform anonymen Nutzern zur Verfügung zu stellen. Zum andern besteht kein Bedürfnis danach, sich selbst Anregungen von unbekanntem Lehrpersonen zu holen. «Wenn man die Leute kennt, dann kennt man auch ein bisschen die Arbeitsweise und die Qualität», meint eine Kindergartenlehrperson zu diesem Thema. Stattdessen wird der Austausch an der eigenen Schule als sehr positiv und ausreichend erlebt. «Wir haben hier im Lehrerzimmer wirklich einen regen Austausch», beschreibt eine Unterstufenlehrperson die Situation an ihrer Schule. Sie sei jederzeit bereit, einer Kollegin oder einem Kollegen Material zur Verfügung zu stellen.

#### *Die Erstellung von E-Learning-Einheiten ist sehr aufwändig*

Dass Tools zur Erstellung von E-Learning-Einheiten auf educanet<sup>2</sup>.ch nur sehr selten genutzt werden, erstaunt den interviewten ICT-Administrator, der auf der Sekundarstufe I tätig ist, nicht: «Die Implementierung der E-Learning-Einheiten ist doch mit einem relativ hohen Aufwand verbunden». Eine Lehrperson derselben Stufe ist zudem der Meinung, dass ihr die Fähigkeiten fehlen, um diese Tools einzusetzen: «Ich bin nicht der, der selber programmieren kann. Weil ich das nicht kann, suche ich mir fertige Seiten mit Lerninhalten, die ich vermitteln möchte.» Dieses Angebot scheint somit selbst auf Lehrpersonen, die sich ansonsten gerne mit dem Computer auseinandersetzen, eher abschreckend zu wirken.



## 5 Medien und ICT im Unterricht

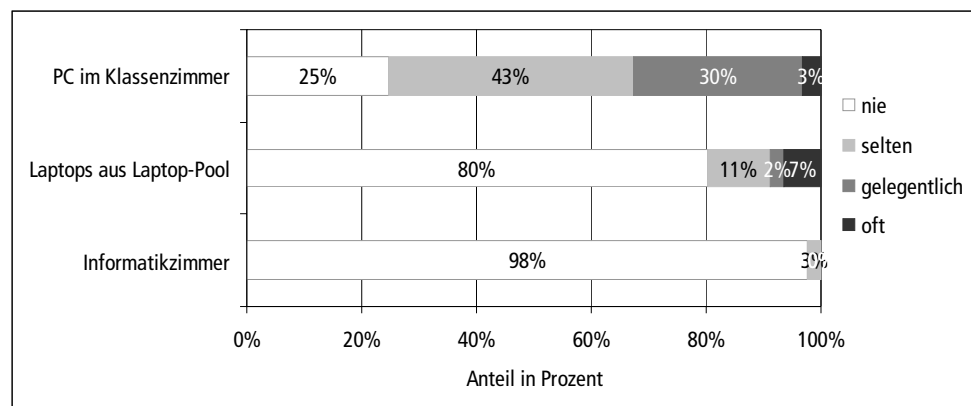
### 5.1 Nutzung der Infrastruktur

In den nachfolgenden Abbildungen 5.1 bis 5.4 ist dargestellt, wie häufig die Lehrpersonen der verschiedenen Schulstufen mit ihrer Klasse Computer im Klassenzimmer, Laptops aus dem Laptop-Pool oder das Informatikzimmer nutzen, wenn die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung steht.

#### *Kindergartenstufe*

25 Prozent der Kindergartenlehrpersonen, denen ein Computer im Klassenzimmer zur Verfügung steht, nutzen diesen nie mit ihren Schülerinnen und Schülern. 73 Prozent geben an, dass sie den Computer selten bis gelegentlich im Unterricht einsetzen, drei Prozent nutzen den Computer im Klassenzimmer oft. Deutlich seltener genutzt werden im Kindergarten Laptops aus dem Laptop-Pool (80 Prozent «nie») oder das Informatikzimmer (98 Prozent «nie»). Der Anteil der Kindergartenlehrpersonen, die mit ihrer Klasse weder den Computer im Klassenzimmer noch Laptops aus dem Pool oder das Informatikzimmer nutzen – obwohl diese verfügbar sind – liegt bei 25 Prozent.

Abbildung 5.1: Nutzungshäufigkeit der Infrastruktur im Kindergarten



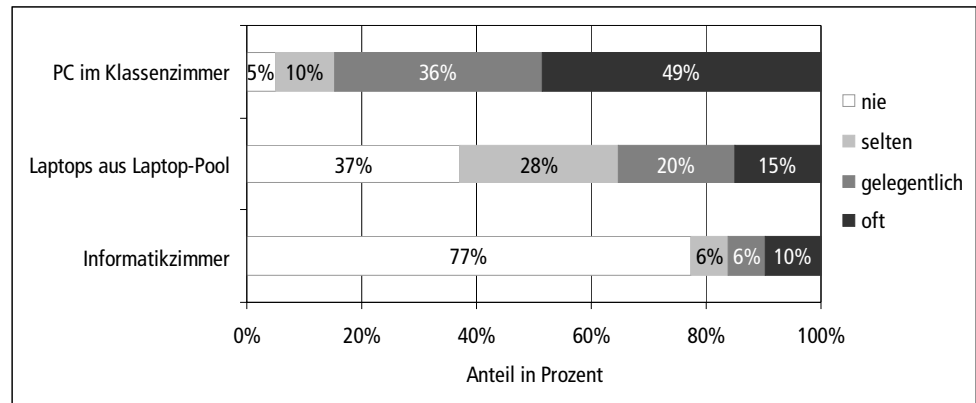
Anmerkung: 100% entsprechen jeweils der Anzahl Kindergartenlehrpersonen, denen die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung steht ( $N_{PC} = 60$ ,  $N_{LP} = 46$ ,  $N_{IZ} = 40$ )

#### *Unterstufe*

Auf der Unterstufe geben nur 5 Prozent der Lehrpersonen an, dass sie den Computer im Klassenzimmer mit ihren Schülerinnen und Schülern nie nutzen. 46 Prozent setzen den Computer im Klassenzimmer selten bis gelegentlich ein und weitere 49 Prozent nutzen den Computer oft für ihren Unterricht. Laptops aus dem Laptop-Pool werden von 63 Prozent der Unterstufenlehrpersonen im Unterricht eingesetzt. 15 Prozent davon geben an, die Laptops oft für den Unterricht zu nutzen. Das Informatikzimmer wird auf der Unterstufe deutlich seltener genutzt. 77 Prozent der Unterstufenlehrpersonen nutzen das Informatikzimmer nie, 12 Prozent nutzen es selten bis gelegentlich und 10 Prozent nutzen es oft. 4 Prozent der Unterstufenlehrpersonen nutzen in ihrem Unterricht weder

den Computer im Zimmer noch Laptops aus dem Laptop-Pool oder das Informatikzimmer, obwohl mindestens eines der vier Angebote zur Verfügung steht.

Abbildung 5.2: Nutzungshäufigkeit der Infrastruktur auf der Unterstufe

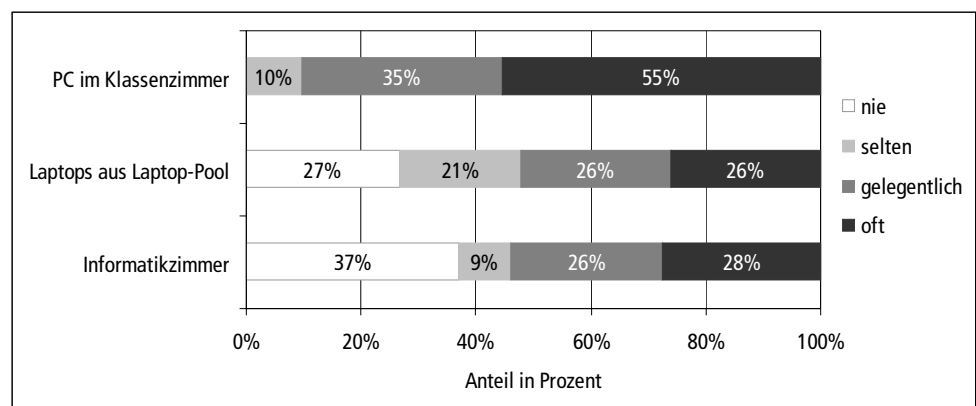


Anmerkung: 100% entsprechen jeweils der Anzahl Unterstufenlehrpersonen, denen die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung steht ( $N_{pc} = 183$ ,  $N_{lp} = 127$ ,  $N_z = 62$ )

### Mittelstufe

Von der Unter- auf die Mittelstufe steigt die Nutzungshäufigkeit von Computer, Laptops und Informatikzimmer nochmals an. Der Computer im Klassenzimmer wird weiterhin am häufigsten genutzt: Über die Hälfte der Mittelstufenlehrpersonen (55 Prozent) setzen diesen in ihrem Unterricht oft ein. Laptops aus dem Laptop-Pool werden von 26 Prozent und das Informatikzimmer wird von 28 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen oft im Unterricht genutzt. 27 Prozent der Lehrpersonen arbeiten hingegen mit ihren Schülerinnen und Schülern nie mit den Laptops aus dem Laptop-Pool und 37 Prozent verlegen den Unterricht nie ins Informatikzimmer. Es gibt allerdings keine Mittelstufenlehrpersonen, die nicht mindestens eine der drei Möglichkeiten in ihrem Unterricht nutzen.

Abbildung 5.3: Nutzungshäufigkeit der Infrastruktur auf der Mittelstufe

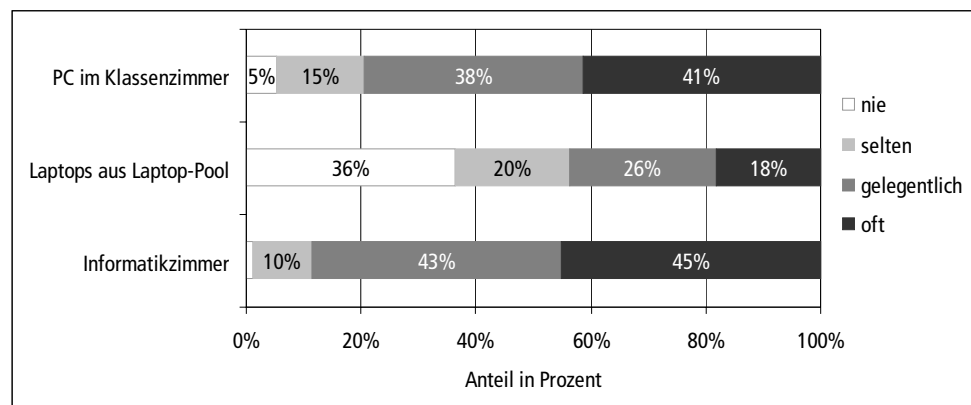


Anmerkung: 100% entsprechen jeweils der Anzahl Mittelstufenlehrpersonen, denen die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung steht ( $N_{pc} = 186$ ,  $N_{lp} = 153$ ,  $N_z = 65$ )

### Sekundarstufe I

Auch auf der Sekundarstufe I gibt es keine Lehrpersonen, die weder den Computer im Klassenzimmer noch Laptops aus dem Laptop-Pool oder das Informatikzimmer nutzen. Im Vergleich zur Mittelstufe gewinnt das Informatikzimmer auf der Sekundarstufe I deutlich an Bedeutung. Beinahe alle Lehrpersonen der Sekundarstufe I geben an, dass sie das Informatikzimmer an ihrer Schule zumindest selten nutzen. 45 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I nutzen das Informatikzimmer mit ihren Schülerinnen und Schülern oft. Weiterhin häufig genutzt werden Computer im Klassenzimmer. 38 Prozent nutzen diese selten bis gelegentlich, 41 Prozent arbeiten oft im Unterricht mit dem Computer. Deutlich seltener finden Laptops aus dem Laptop-Pool auf der Sekundarstufe I im Unterricht Verwendung. 36 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I nutzen diese nie, auch wenn sie verfügbar sind. 46 Prozent arbeiten mit ihren Schülerinnen und Schülern selten bis gelegentlich am Laptop und 18 Prozent setzen diese oft im Unterricht ein.

Abbildung 5.4: Nutzungshäufigkeit der Infrastruktur auf der Sekundarstufe I



Anmerkung: 100% entsprechen jeweils der Anzahl Lehrpersonen der Sekundarstufe I, denen die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung steht ( $N_{PC} = 155$ ,  $N_{LP} = 121$ ,  $N_{IZ} = 173$ )

## 5.2 Vermittlung von Anwenderkompetenzen

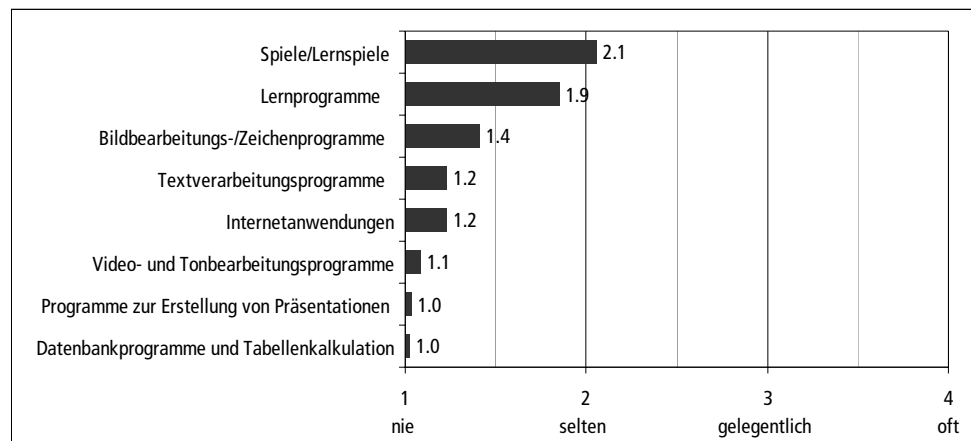
Die Abbildungen 5.5 bis 5.8 zeigen, wie häufig die Lehrpersonen der vier Schulstufen verschiedene Computerprogramme im Unterricht für die Arbeit mit ihrer Klasse einsetzen. Die Nutzungshäufigkeit wurde jeweils auf einer vierstufigen Skala von 1 «nie» bis 4 «oft» erfasst. Aus den Angaben der Lehrpersonen auf dieser Skala wurde für jede der acht Programmkategorien ein Mittelwert berechnet<sup>16</sup>. Je höher der Mittelwert ist, desto häufiger wird diese Programmkategorie von den Lehrpersonen im Unterricht eingesetzt.

<sup>16</sup> Für die Auswertungen berücksichtigt wurden nur Lehrpersonen, die angaben, dass ihnen für die Arbeit mit ihrer Klasse mindestens ein Computer/Laptop zur Verfügung steht.

### Kindergartenstufe

In Abbildung 5.5 sind die Mittelwerte für die acht erfassten Computerprogramm-kategorien für den Kindergarten dargestellt. Am häufigsten werden auf dieser Stufe Lernspiele (Mittelwert = 2.1) und Lernprogramme (Mittelwert = 1.9) eingesetzt. 40 Prozent der Kindergartenlehrpersonen, die einen Computer zur Verfügung haben, arbeiten mit ihren Schülerinnen und Schülern gelegentlich oder oft mit Lernspielen. 44 Prozent geben hingegen an, Lernspiele nie in ihrem Unterricht einzusetzen. Lernprogramme werden von 28 Prozent der Kindergartenlehrpersonen gelegentlich oder oft eingesetzt, während sie von 49 Prozent der Lehrpersonen nie genutzt werden.

Abbildung 5.5: Nutzungshäufigkeit verschiedener Programme im Kindergarten



Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Kindergartenlehrpersonen, denen mindestens ein Computer zur Verfügung steht (N = 64)

Alle anderen erfassten Programme werden auf der Kindergartenstufe nur sehr selten oder nie im Unterricht eingesetzt. 35 Prozent der Kindergartenlehrpersonen, denen ein Computer zur Verfügung steht, nutzen keines der aufgeführten Programme in ihrem Unterricht.

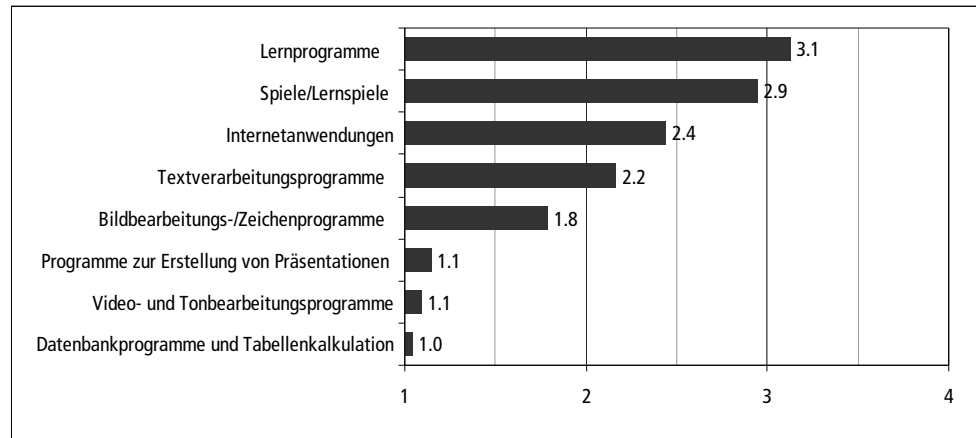
### Unterstufe

Auch auf der Unterstufe werden Lernspiele und Lernprogramme am häufigsten im Unterricht eingesetzt (vgl. Abbildung 5.6). Der Mittelwert der Nutzungshäufigkeit von Lernspielen liegt bei 2.9, der Mittelwert der Nutzungshäufigkeit von Lernprogrammen bei 3.1. Somit werden diese beiden Programme auf der Unterstufe deutlich häufiger im Unterricht genutzt als auf der Kindergartenstufe. 80 Prozent der Unterstufenlehrpersonen geben an, dass sie in ihrem Unterricht gelegentlich oder oft Lernprogramme einsetzen, bei den Lernspielen sind es 74 Prozent der Unterstufenlehrpersonen. Nur 4 respektive 7 Prozent nutzen diese beiden Programme in ihrem Unterricht nie.

Im Gegensatz zur Kindergartenstufe werden auf der Unterstufe auch Internetanwendungen (M = 2.4), Textverarbeitungsprogramme (M = 2.2) sowie Bildbearbeitungs- und Zeichenprogramme (M = 1.8) genutzt. 51 Prozent der Lehrpersonen geben an, dass sie mit ihren Schülerinnen und Schülern gelegentlich oder oft mit Internetanwendungen arbeiten. Textverarbeitungsprogramme werden von 37 Prozent und Bildbearbeitungs-

oder Zeichenprogramme von 24 Prozent der Unterstufenlehrpersonen gelegentlich oder oft im Unterricht genutzt.

Abbildung 5.6: Nutzungshäufigkeit verschiedener Programme auf der Unterstufe



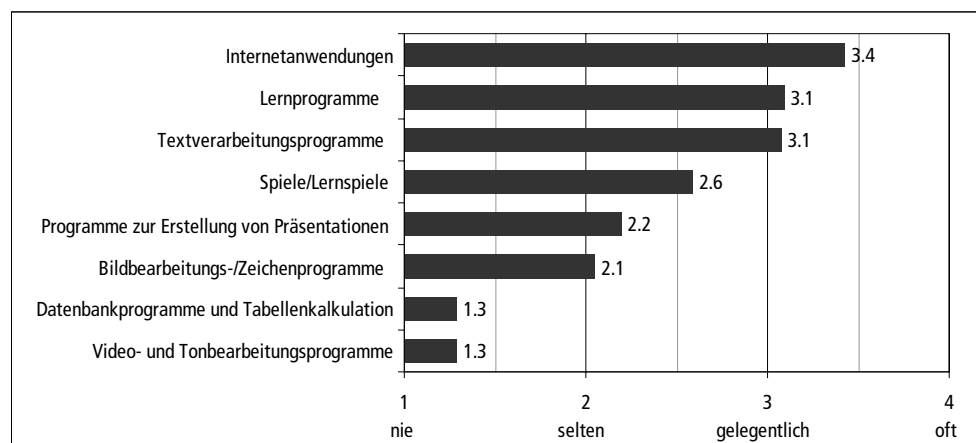
Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Unterstufenlehrpersonen (N = 125)

Praktisch nie wird auf der Unterstufe mit Programmen zur Erstellung von Präsentationen, mit Video- und Tonbearbeitungsprogrammen oder mit Datenbank- und Tabellenkalkulationsprogrammen gearbeitet. Nur zwei der 193 befragten Unterstufenlehrpersonen nutzen keines der aufgeführten Computerprogramme in ihrem Unterricht.

### Mittelstufe

Auf der Mittelstufe sind Internetanwendungen die am häufigsten im Unterricht eingesetzten Computerprogramme (M = 3.4, vgl. Abbildung 5.7). Sie werden damit auf der Mittelstufe deutlich häufiger genutzt als auf der Unterstufe. Knapp 90 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen geben an, diese gelegentlich oder oft im Unterricht einzusetzen. Nur 1 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen arbeitet im Unterricht nie mit Internetanwendungen.

Abbildung 5.7: Nutzungshäufigkeit verschiedener Programme auf der Mittelstufe



Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Mittelstufenlehrpersonen (N = 129)

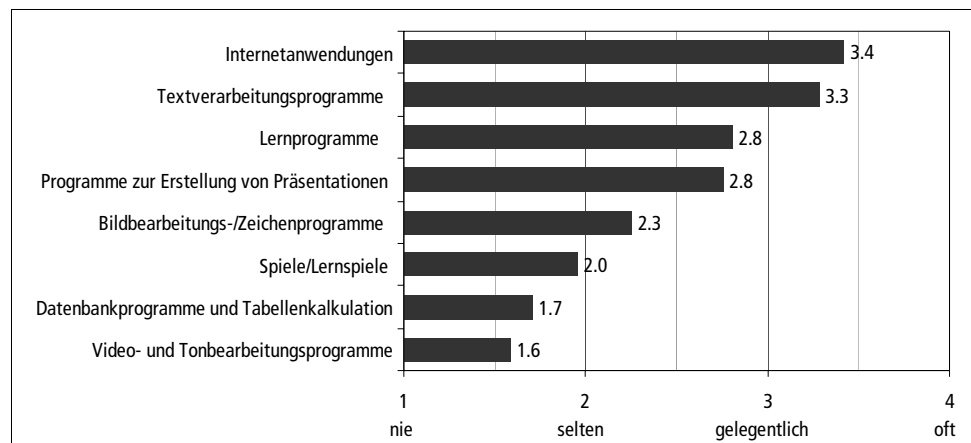
Neben Internetanwendungen werden auf der Mittelstufe auch Lern- und Textverarbeitungsprogramme häufig im Unterricht genutzt (Mittelwert je 3.1). Beide werden von 75 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen gelegentlich oder oft im Unterricht eingesetzt. Nur 3 respektive 4 Prozent setzen diese Programme nie im Unterricht ein.

Lernspiele verlieren auf der Mittelstufe an Bedeutung ( $M = 2.6$ ). Der Anteil an Lehrpersonen, die auf der Mittelstufe im Unterricht mit Lernspielen arbeiten beträgt 53 Prozent. Das sind rund 21 Prozent weniger als auf der Unterstufe. Programme zur Erstellung von Präsentationen ( $M = 2.2$ ) sowie Bildbearbeitungs- und Zeichenprogramme ( $M = 2.1$ ) werden zwar auch auf der Mittelstufe seltener genutzt als Lernspiele, im Vergleich zur Unterstufe werden sie auf der Mittelstufe aber häufiger genutzt. Der Anteil Lehrpersonen, die auf der Mittelstufe gelegentlich oder oft im Unterricht mit Programmen zur Erstellung von Präsentationen arbeiten, liegt bei 42 Prozent, bei den Bildbearbeitungs- und Zeichenprogrammen sind es 32 Prozent.

### *Sekundarstufe I*

Wie bereits auf der Mittelstufe sind auch auf der Sekundarstufe I Internetanwendungen die am häufigsten im Unterricht eingesetzten Computerprogramme ( $M = 3.4$ ). 90 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I arbeiten mit ihren Schülerinnen und Schülern gelegentlich oder oft mit Internetanwendungen. Praktisch gleich häufig werden auf der Sekundarstufe I Textverarbeitungsprogramme eingesetzt ( $M = 3.3$ ). Diese werden von 87 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I gelegentlich oder oft im Unterricht genutzt.

Abbildung 5.8: Nutzungshäufigkeit verschiedener Programme auf der Sekundarstufe I



Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Lehrpersonen der Sekundarstufe I ( $N = 212$ )

Ebenfalls häufig genutzt werden auf der Sekundarstufe I weiterhin Lernprogramme ( $M = 2.8$ ) sowie Programme zur Erstellung von Präsentationen ( $M = 2.8$ ). Rund zwei Drittel der Lehrpersonen der Sekundarstufe I arbeiten im Unterricht gelegentlich oder oft mit diesen beiden Programmen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass auf der Kindergartenstufe im Vergleich zu den anderen drei Schulstufen eher selten Computerprogramme im Unterricht eingesetzt werden. Am häufigsten arbeiten die Kindergartenschülerinnen und -schüler

mit Lernprogrammen oder Lernspielen. Von der Unterstufe über die Mittelstufe bis in die Sekundarstufe I gewinnen insbesondere Internetanwendungen und Textverarbeitungsprogramme an Bedeutung. Zudem wird auf der Mittel- und der Sekundarstufe I gelegentlich mit Programmen zur Erstellung von Präsentationen sowie mit Bildbearbeitungs- und Zeichenprogrammen gearbeitet. Programme zur Video- oder Tonbearbeitung, zur Tabellenkalkulation oder Datenbankprogramme werden über alle Stufen hinweg nur selten im Unterricht eingesetzt.

### 5.3 Einflussfaktoren auf die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht

In einem weiteren Schritt wurde analysiert, welche Merkmale der Lehrpersonen und der Schulen einen Einfluss auf die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht haben. Als Indikator für die allgemeine Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht wurde der Mittelwert über alle acht Programmkategorien gebildet. In die Regressionsanalyse einbezogen wurden die Merkmale Schulstufe, Alter und Geschlecht der Lehrperson, durchschnittliche Anzahl Schülerinnen und Schüler in der von der Lehrperson unterrichteten Klasse(n), Anteil Fremdsprachige in der Klasse, Anzahl verfügbarer Computer, Medienkonzept der Schule, das private Interesse der Lehrperson an Medien und ICT sowie ihre selbst eingeschätzte Kompetenz in diesem Bereich.

In Tabelle 5.1 sind die Ergebnisse der Analysen über alle Stufen hinweg sowie für die einzelnen Schulstufen aufgeführt. Über die Zusammenhänge auf der Kindergartenstufe können allerdings keine Aussagen gemacht werden, da das geprüfte Modell als Ganzes nicht statistisch signifikant ist. Das bedeutet, dass die analysierten Merkmale auf der Kindergartenstufe die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht nicht erklären können. Dieses Ergebnis kann unter anderem damit erklärt werden, dass die Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen auf der Kindergartenstufe allgemein sehr niedrig ist.

Werden alle Merkmale gleichzeitig berücksichtigt, so ist die Schulstufe der stärkste Prädiktor für die allgemeine Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht. Wie bereits in Abschnitt 5.2 festgestellt wurde, arbeiten Lehrpersonen auf höheren Schulstufen in ihrem Unterricht häufiger mit Computerprogrammen als Lehrpersonen auf niedrigeren Schulstufen. Des Weiteren stehen das Alter der Lehrperson, die Klassengrösse, der Anteil fremdsprachiger Kinder in der Klasse, das private Interesse an Medien und ICT sowie die selbst eingeschätzte ICT-Kompetenz in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht.

Je grösser die Klasse und je höher der Anteil fremdsprachiger Schülerinnen und Schüler, desto seltener nutzt die Lehrperson Computerprogramme im Unterricht. Dies trifft insbesondere für die Mittelstufe zu. Dort scheint eine grosse Klasse ein besonderes Hindernis für den Einsatz von Computerprogrammen im Unterricht zu sein. Des Weiteren zeigt sich – wie bereits bei der Analyse der Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen ausserhalb des Unterrichts (vgl. Abschnitt 4.3) – dass Lehrpersonen mit einem stärkeren Interesse an Medien und ICT sowie einer höheren selbst eingeschätzten ICT-Kompetenz Computerprogramme häufiger im Unterricht einsetzen. Diese Zusammenhänge zeigen sich über alle Schulstufen hinweg.

Tabelle 5.1: Zusammenhang der allgemeinen Nutzungshäufigkeit von Computerprogrammen im Unterricht mit verschiedenen Lehrer- und Schulmerkmalen

	Total	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe I
Schulstufe	.36***	---	---	---	---
Alter der Lehrperson	.16***	-.09	.19*	.20**	.17*
Geschlecht <sup>17</sup>	.01	-.01	-.01	-.14*	.12
Klassengröße	-.10**	-.17	-.02	-.31***	-.06
Anteil Fremdsprachige	-.08*	.14	-.02	-.13*	-.09
Anzahl verfügbarer Computer	.01	.26	.00	.14*	-.02
Medienkonzept an der Schule	.05	-.17	.10	-.05	.13
Privates Interesse	.13**	.05	.09	.12	.28**
Selbsteinschätzung der ICT-Kompetenzen	.26***	.03	.27**	.49***	.16
R <sup>2</sup> des Modells	.35***	.10	.14**	.38***	.27***

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Unerwartet ist der gefundene Alterseffekt. Über alle Stufen hinweg arbeiten ältere Lehrpersonen im Unterricht statistisch signifikant häufiger mit Computerprogrammen als jüngere Lehrpersonen.

#### 5.4 Integration der Medienbildung

Neben dem Einsatz verschiedener Computerprogramme im Unterricht wurde erhoben, inwiefern die Lehrpersonen Themen der Medienbildung in ihren Unterricht integrieren. Erfasst wurde dazu, wie häufig die Lehrpersonen in ihrem Unterricht Themen wie Risiken und Wirkungen von Medien und ICT, Vor- und Nachteile verschiedener Medien oder private Medienerlebnisse der Schülerinnen und Schüler in ihrem Unterricht behandeln. Die Ergebnisse sind für die einzelnen Schulstufen in den Abbildungen 5.9 bis 5.12 dargestellt.

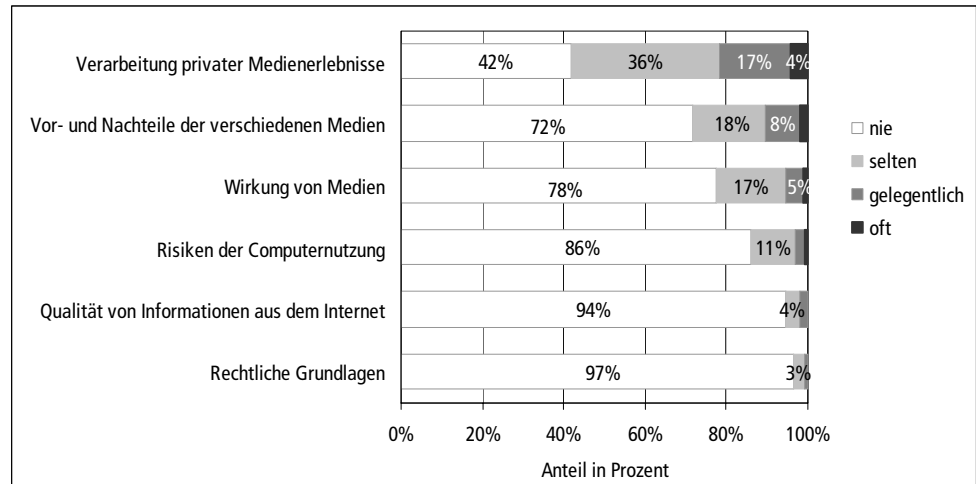
##### *Kindergartenstufe*

Auf der Kindergartenstufe wird Medienbildung nur sehr selten thematisiert. Der Anteil Kindergartenlehrpersonen, die Themen dieser Art nie behandeln, liegt je nach Thema zwischen 42 und 97 Prozent.

<sup>17</sup> Codierung des Geschlechts: weiblich = 0, männlich = 1



Abbildung 5.9: Häufigkeiten, mit denen verschiedene Themen der Medienbildung auf der Kindergartenstufe behandelt werden



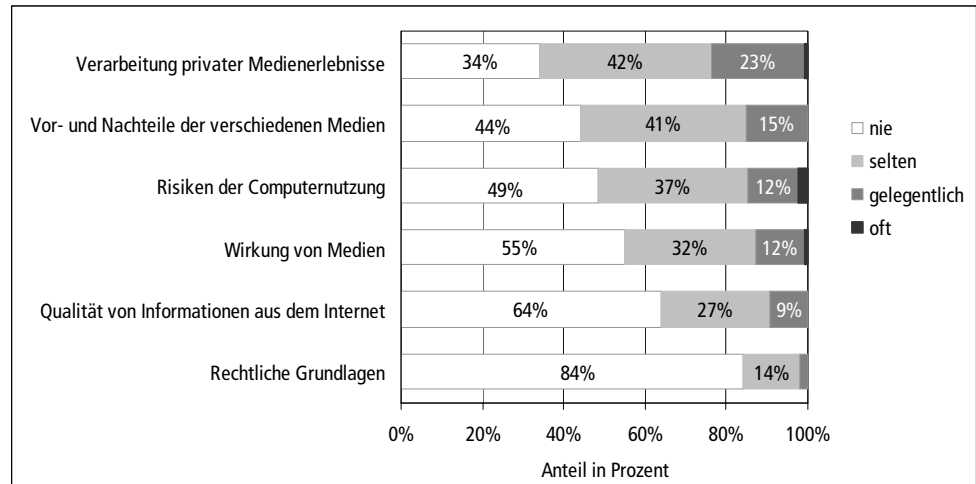
Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Kindergartenlehrpersonen (N = 130)

Am häufigsten werden private Medienerlebnisse der Kinder im Unterricht thematisiert. 21 Prozent der Kindergartenlehrpersonen geben an, dass sie private Medienerlebnisse gelegentlich oder oft im Unterricht behandeln. Das bedeutet gleichzeitig, dass die in der Fachliteratur als zentral betrachtete sogenannte Anschlusskommunikation, also das Verarbeiten von Medienerlebnissen im Gespräch, in knapp 80 Prozent der Kindergärten selten oder nie stattfindet. Vor- und Nachteile verschiedener Medien werden von rund 10 Prozent der Kindergartenlehrpersonen gelegentlich oder oft im Unterricht thematisiert.

### Unterstufe

Auch auf der Unterstufe werden private Medienerlebnisse von den Lehrpersonen am häufigsten im Unterricht thematisiert. 24 Prozent der Unterstufenlehrpersonen thematisieren diese gelegentlich oder oft mit ihren Schülerinnen und Schülern. Von rund 15 Prozent der Unterstufenlehrpersonen werden Vor- und Nachteile der verschiedenen Medien sowie Risiken der Computernutzung thematisiert. Allgemein wird Medienbildung auf der Unterstufe eher selten im Unterricht thematisiert. Der Anteil Unterstufenlehrpersonen, die Themen dieser Art in ihrem Unterricht nie behandeln, liegt je nach Thema zwischen 34 und 84 Prozent (vgl. Abbildung 5.10).

Abbildung 5.10: Häufigkeiten, mit denen verschiedene Themen der Medienbildung auf der Unterstufe behandelt werden

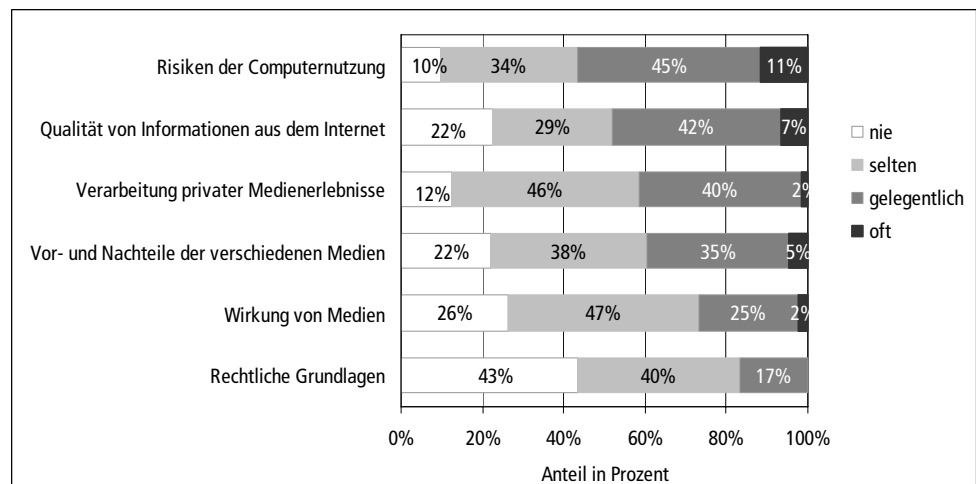


Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Unterstufenlehrpersonen (N = 124)

### Mittelstufe

Auf der Mittelstufe gewinnt die Medienbildung deutlich an Bedeutung. Risiken der Computernutzung werden auf dieser Stufe von 56 Prozent der Lehrpersonen gelegentlich oder oft im Unterricht thematisiert. 49 Prozent thematisieren mit ihren Schülerinnen und Schülern gelegentlich oder oft, wie die Qualität von Informationen aus dem Internet beurteilt werden kann. Auch die Verarbeitung privater Medienerlebnisse sowie Vor- und Nachteile verschiedener Medien werden von rund 40 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen gelegentlich oder oft im Unterricht behandelt. Rechtliche Grundlagen im Bereich Medien und ICT werden hingegen weiterhin selten thematisiert. 43 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen thematisieren diese nie, während 17 Prozent angeben, diese gelegentlich oder oft im Unterricht zu behandeln.

Abbildung 5.11: Häufigkeiten, mit denen verschiedene Themen der Medienbildung auf der Mittelstufe behandelt werden

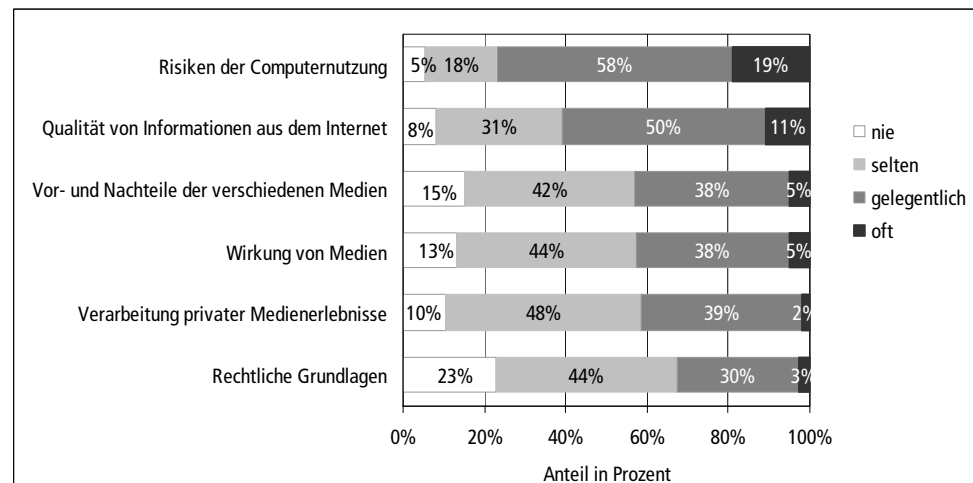


Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Mittelstufenlehrpersonen (N = 127)

### Sekundarstufe I

Auf der Sekundarstufe I sind es schliesslich 77 Prozent der Lehrpersonen, die mit ihren Schülerinnen und Schülern Risiken der Computernutzung thematisieren. Wie die Qualität von Informationen aus dem Internet beurteilt werden kann, wird auf der Sekundarstufe I von 61 Prozent der Lehrpersonen thematisiert. Vor- und Nachteile verschiedener Medien, die Wirkung von Medien oder private Medienerlebnisse der Schülerinnen und Schüler werden zudem von über 40 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I gelegentlich oder oft im Unterricht behandelt. Weiterhin am seltensten werden auch auf der Sekundarstufe I rechtliche Grundlagen im Bereich Medien und ICT behandelt. 23 Prozent thematisieren rechtliche Grundlagen nie mit ihren Schülerinnen und Schülern, von 33 Prozent werden rechtliche Grundlagen gelegentlich oder oft thematisiert.

Abbildung 5.12: Häufigkeiten, mit denen verschiedene Themen der Medienbildung auf der Sekundarstufe I behandelt werden



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen der Sekundarstufe I (N = 206)

### 5.5 Einflussfaktoren auf die Integration der Medienbildung

Mittels Regressionsanalysen wurde untersucht, welche Faktoren einen Einfluss darauf haben, wie häufig Medienbildung im Unterricht thematisiert wird. Dazu wurde eine allgemeine Skala für die Integration der Medienbildung gebildet, indem der Mittelwert über die sechs erfassten Bereiche berechnet wurde.

In Tabelle 5.2 sind die Ergebnisse der Regressionsanalyse über alle Schulstufen sowie für die einzelnen Schulstufen aufgeführt. Für die Kindergartenstufe kann die Regressionsanalyse erneut nicht interpretiert werden, da das Modell als Ganzes nicht statistisch signifikant ist. Das bedeutet, dass die analysierten Merkmale die Häufigkeit, mit der auf der Kindergartenstufe Themen der Medienbildung behandelt werden, ebenfalls nicht erklären können. Allerdings ist zu beachten, dass Medienbildung auf der Kindergartenstufe allgemein nur sehr selten thematisiert wird, wodurch Zusammenhängen schwieriger zu erkennen sind.

Tabelle 5.2: Zusammenhang der Integration von Medienbildung mit verschiedenen Lehrer- und Schulmerkmalen

	Total	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe I
Schulstufe	.60***	---	---	---	---
Alter der Lehrperson	-.03	.08	.05	-.25***	.10
Geschlecht <sup>18</sup>	-.03	.01	-.01	-.08	-.10
Klassengrösse	-.01	-.02	.05	-.15*	.11
Anteil Fremdsprachige	.01	-.01	.09	.02	.02
Anzahl verfügbarer Computer	.02	-.02	.03	.20**	-.04
Medienkonzept an der Schule	.09**	.15	.13	.03	.17*
Privates Interesse	.03	-.15	.30***	-.20**	.10
Selbsteinschätzung der ICT-Kompetenzen	.18***	.29	.12	.41***	.19
R <sup>2</sup> des Modells	.47***	.07	.19***	.29***	.12*

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Insgesamt kann mit dem Modell, das alle Stufen berücksichtigt, 47 Prozent der Varianz erklärt werden. Der mit Abstand stärkste Einflussfaktor auf die Häufigkeit, mit der Medienbildung im Unterricht thematisiert wird, ist die Schulstufe. Auf höheren Schulstufen werden – wie bereits die vorangehenden Analysen zeigten – verschiedene Themen der Medienbildung statistisch signifikant häufiger behandelt als auf niedrigeren Schulstufen.

Weitere statistisch signifikante Einflussfaktoren sind ein Medienkonzept an der Schule sowie die selbst eingeschätzte Kompetenz der Lehrpersonen. Lehrpersonen, die an Schulen mit einem Medienkonzept unterrichten, integrieren Medienbildung statistisch signifikant häufiger in ihren Unterricht. Dieser Zusammenhang zeigt sich insbesondere auf der Sekundarstufe I. Zudem wird Medienbildung umso häufiger im Unterricht thematisiert, je höher die Lehrpersonen ihre eigenen Kompetenzen im Bereich Medien und ICT einschätzen. Dieser Zusammenhang ist insbesondere für die Mittelstufe relevant.

Auf der Unterstufe steht hingegen nicht die wahrgenommene Kompetenz, sondern das private Interesse an Medien und ICT in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Häufigkeit, mit der Medienbildung in den Unterricht integriert wird. Je stärker die Lehrpersonen sich allgemein für Medien und ICT interessieren, desto häufiger werden Themen der Medienbildung im Unterricht behandelt. Genau umgekehrt ist der Zusammenhang auf der Mittelstufe: Je grösser des Interesse der Mittelstufenlehrpersonen an Medien und ICT ist, desto seltener thematisieren sie Risiken oder Wirkungen von Medien und ICT im Unterricht.

<sup>18</sup> Codierung des Geschlechts: weiblich = 0, männlich = 1

Neben dem Interesse und den Kompetenzen der Lehrpersonen stehen auf der Mittelstufe das Alter, die Klassengrösse sowie die Anzahl verfügbarer Computer in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Integration der Medienbildung in den Unterricht. Je älter die Mittelstufenlehrpersonen, je grösser ihre Klassen und je weniger Computer zur Verfügung stehen, desto seltener ist Medienbildung im Unterricht ein Thema.

Wie der Vergleich der Varianzaufklärungen der verschiedenen Modelle pro Stufe zeigt, kann mit den einbezogenen Faktoren die Integration der Medienbildung auf der Mittelstufe am besten erklärt werden. Insgesamt können die Faktoren auf der Mittelstufe 29 Prozent der Varianz erklären, auf der Unterstufe sind es 19 Prozent und auf der Sekundarstufe I 12 Prozent.

Zusätzlich überprüft wurde der Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit verschiedener Computerprogramme im Unterricht und der Integration der Medienbildung im Unterricht. Dabei wurde ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden Skalen gefunden. Je häufiger Lehrpersonen in ihrem Unterricht mit verschiedenen Computerprogrammen arbeiten, desto häufiger integrieren sie Themen der Medienbildung in den Unterricht. Die Korrelation von 0.59 kann als stark interpretiert werden.

## 5.6 Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis

### *Auf der Kindergartenstufe sollte der Computer mit Mass eingesetzt werden*

Wie bereits aus den Ergebnissen der Online-Umfrage hervorgeht, wird auf der Kindergartenstufe nur selten mit dem Computer gearbeitet. Dies entspricht den Vorstellungen der interviewten Kindergartenlehrpersonen. «Ich finde es richtig, dass nicht alle „oft“ angekreuzt haben», wird das entsprechende Ergebnis kommentiert. Wird der Computer im Kindergarten genutzt, dann nur innerhalb klar festgelegter Grenzen: «Manchmal schauen wir zusammen Bilder an, wenn wir gerade ein Thema behandeln, unter dem sich die Kinder nichts vorstellen können», erzählt eine Kindergartenlehrperson. Die Kinder seien in dieser Situation dann allerdings eher Zuschauer, den Computer bedienen würde die Lehrperson selbst. «Ab und zu dürfen sie Spiele machen, vor allem die Grösseren», sagt sie weiter. Das komme bei den Kindern sehr gut an: «Für die Kinder ist der Computer der Plausch.» Die Zeit, die die Kinder am Computer verbringen, müsse allerdings klar beschränkt sein: «Ein gesundes Mass finden, das dünkt mich das Wichtigste am Ganzen.»

### *Ist die Nutzungshäufigkeit der Infrastruktur auf der Unterstufe tatsächlich so hoch?*

Die interviewten Unterstufenlehrpersonen sind erstaunt darüber, dass ein Grossteil der Unterstufenlehrpersonen in der Umfrage angab, dass sie den Computer im Klassenzimmer gelegentlich oder oft nutzen: «Oft ist ein- bis zweimal in der Woche für mich. Und das erstaunt mich, dass 49 Prozent das behaupten», kommentiert eine Unterstufenlehrperson das entsprechende Ergebnis. Gleich wird dieses Ergebnis von einer ICT-Administratorin eingeschätzt, die unter anderem für die Unterstufe zuständig ist. Eine andere Unterstufenlehrperson stellt in Frage, ob dieses Ergebnis überhaupt praktisch möglich ist: «Ich denke, so viel kann man den Computer gar nicht im Unterricht einsetzen. Wir haben so viele andere Inhalte.» Des Weiteren wird bezweifelt, ob ein häufiger

Einsatz auf der Unterstufe überhaupt erstrebenswert ist: Die Unterstufenlehrpersonen sind eher nicht dieser Meinung. «Ich bin nicht der Meinung, dass man auf der Unterstufe den Computer oft einsetzen muss», lautet eine typische Aussage einer Unterstufenlehrperson zu diesem Thema.

#### *Auf der Primarstufe ist die Nähe zur Infrastruktur entscheidend*

Die Umfrage zeigt, dass die Lehrpersonen der Unter- und Mittelstufe den Computer im Klassenzimmer häufiger nutzen als Laptops aus dem Laptop-Pool oder das Informatikzimmer. Eine Mittelstufenlehrperson fasst die Vorteile der Computer im Klassenzimmer wie folgt zusammen: «Wenn sie im Schulzimmer stehen, dann sind sie präsent. Dann braucht man sie wahrscheinlich eher, als wenn man immer das Zimmer wechseln muss. Auch organisatorisch ist es einfacher. Beim Informatikzimmer ist immer eine Absprache nötig». Als weiteren Vorteil wird erwähnt, dass alle Schülerinnen und Schüler in Sichtweite sind, auch wenn nur ein Teil von ihnen an den Computern arbeiten. Besonders positive Erfahrungen macht eine Primarschule mit «stationären» Laptops im Klassenzimmer, das heisst, mit Laptops, die zur Standardausstattung des Schulzimmers gehören. Diese bieten weitere Vorteile: «Flexibilität ist das grosse Plus ... Man kann sie den Schülerinnen und Schülern auch an den Platz geben. Man kann sie besser verteilen im Schulzimmer.»

#### *Auf der Sekundarstufe I ist das Informatikzimmer wegen der hohen Gerätezahl attraktiv*

Das Informatikzimmer wird – in Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus der Online-Umfrage – erst auf der Sekundarstufe I als Alternative zum Computer im Klassenzimmer wahrgenommen. Eine wichtige Rolle scheint dabei vor allem die grössere Anzahl Geräte im Informatikzimmer zu spielen. Eine Lehrperson der Sekundarstufe I sagt dazu: «Ein, zwei Geräte, das ist einfach nichts. Ich möchte mindestens ein Drittel der Schülerinnen und Schüler beschäftigt haben ... Wenn sie gut arbeiten können, dann kann ich mich wirklich mit den anderen auseinandersetzen.» Als weiteren Vorteil nennt der ICT-Administrator der Sekundarstufe I, dass die Geräte im Informatikzimmer im Gegensatz zu den Laptops im Laptop-Pool direkt einsatzbereit sind: «Es ist immer eine riesige Schwelle, wenn man die Computer zuerst reservieren, ins Klassenzimmer nehmen und dann anschliessen muss ... Bis man dann arbeiten kann, ist die Stunde schon fast vorbei.» Zudem betont auch er, dass eine gewisse Mindestanzahl von Geräten nötig ist, damit sie auf der Sekundarstufe sinnvoll eingesetzt werden können: «Wir haben ein, zwei ... Geräte im Klassenzimmer. Und dort ist es einfach sehr fraglich, wie die dann eingesetzt werden. Das sind dann Recherchiermaschinen.»

#### *Auf der Primarstufe dient der Computer vor allem als Übungsgerät*

Neben der Nutzungshäufigkeit und den Vorteilen der verschiedenen Infrastrukturen wurde angesprochen, wozu der Computer im Unterricht eingesetzt wird. Analog zu den Ergebnissen der Online-Umfrage stehen auch bei den interviewten Lehrpersonen der Unter- und Mittelstufe Lernspiele und Lernprogramme im Vordergrund. «Das können sie am schnellsten», sagt eine Unterstufenlehrperson dazu. Eine andere meint: «Es ist vor allem ein Übungsgerät und der grosse Vorteil ist, dass die Kinder Selbstkontrolle haben.» Daneben ist es den Unterstufenlehrpersonen ein Anliegen, dass die Schülerinnen und Schüler den allgemeinen Umgang mit den Geräten lernen: «Ziel der dritten Klasse

ist bei uns – also ich spreche jetzt nur von meiner Klasse –, dass man am Ende einen Computer einschalten und ausschalten kann, ein Programm zumachen kann und seine Sachen speichern kann.»

Dem Internet gegenüber sind die Lehrpersonen eher kritisch eingestellt. Eine der interviewten Unterstufenlehrpersonen gibt an, dass sie mit ihrer Klasse das Internet nie nutzt. Eine andere meint dazu: «Wir nutzen das Internet, aber wir geben die Seiten vor.» Dass die Schülerinnen und Schüler streng überwacht werden müssen, wenn sie mit dem Internet arbeiten, betont auch die Lehrperson der Mittelstufe: «Da wird sehr schnell Missbrauch betrieben. Also man muss sich gerade darum kümmern, wie man die Kontrolle macht.»

### *Medienbildung ist auf der Kindergartenstufe primär Aufgabe der Eltern*

Wie in der Online-Umfrage wurde in den Gruppeninterviews neben der praktischen Anwendung von Medien und ICT das Thema Medienbildung angesprochen. Auf der Kindergartenstufe ist dies gemäss den interviewten Lehrpersonen vor allem deshalb nur selten ein Thema, weil die Kinder in diesem Alter noch sehr wenig Kontakt mit Medien und ICT haben. Da die Kinder meist weder schreiben noch lesen können, sei für sie das Internet noch nicht interessant. «Ich denke, das Thema Fernsehen ist in diesem Alter fast noch grösser als das Thema Computer», hält eine Kindergartenlehrperson fest. Der Fernsehkonsum oder spezifische Medienerlebnisse der Kinder werden allerdings nur dann im Kindergarten thematisiert, wenn sich dazu ein spezieller Anlass bietet, wenn also beispielsweise ein Kind von sich aus davon erzählt. Eine Lehrperson der Kindergartenstufe ergänzt: «Ich gehe sehr gerne auf solche Themen ein, ich finde das sehr wichtig. Ich versuche aber, das möglichst wertefrei zu machen ... Man muss einen guten Umgang mit den Medien finden und sie nicht entweder verteufeln oder verherrlichen.» Allgemein sind die Kindergartenlehrpersonen der Meinung, dass die Verantwortung in diesem Bereich bei den Eltern liegt.

### *Auf der Unterstufe sind Themen der Medienbildung nur selten akut*

Auch die Unterstufenlehrpersonen sind der Meinung, dass Medienbildung auf ihrer Stufe noch nicht wichtig ist: «Aus meiner Erfahrung ist es tatsächlich kein Thema. Ich würde vor Chats und solchen Sachen warnen, aber das ist in den ersten zwei, drei Klassen echt noch kein Thema.» Daher werden Themen wie Risiken der Computernutzung oder die Verarbeitung privater Medienerlebnisse auf der Unterstufe nur dann angesprochen, wenn sich dazu ein konkreter Anlass bietet. «Es wäre häufiger ein Thema, wenn es ein Kind hätte, bei dem ich merke, da läuft etwas.» Es wird allerdings angemerkt, dass die Thematik allenfalls je nach Schulgemeinde unterschiedlich akut sein könnte. Eine andere Unterstufenlehrperson glaubt nicht, dass Themen dieser Art überhaupt mit Schülerinnen und Schülern der Unterstufe thematisiert werden können: «Ich thematisiere es nicht, weil ich denke, dass dies Dinge sind, die die Kinder in diesem Alter noch gar nicht verstehen oder die sie noch gar nicht tangieren.» Grundsätzlich sind auch die Lehrpersonen der Unterstufen der Meinung, dass Medienbildung auf ihrer Stufe hauptsächlich noch Aufgabe der Eltern sei.

### *Medienbildung sollte durch externe Fachpersonen vermittelt werden*

Wie die Ergebnisse der Online-Umfrage zeigten, gewinnt das Thema Medienbildung auf der Mittelstufe deutlich an Bedeutung. Allerdings wird angemerkt, dass es schwierig sei, die schnelle Entwicklung – insbesondere im Bereich der sozialen Netzwerke – mitzuverfolgen. «Vielleicht ist es ein Generationenproblem. Aber ich kann mir vorstellen, in zehn, zwanzig Jahren gibt es wieder ganz neue Möglichkeiten, die die nächste Generation dann auch nicht mehr begreift.» Eine Mittelstufenlehrperson glaubt daher, dass die Schülerinnen und Schüler von einer externen Fachperson aufgeklärt werden sollten, wie dies beispielsweise im Rahmen des Verkehrsunterrichts der Fall ist: «Im Bereich der Medienbildung würde es die Fachleute vielmehr brauchen respektive sie würden uns viel mehr nützen. Es würde auch viel mehr Eindruck machen, wenn ein Polizist ... ins Schulzimmer stehen und erzählen würde, was man da alles für Missbrauch betreiben könnte und was da alles läuft in diesem Bereich.» Auch die Schulleiterin einer Primarschule ist dieser Meinung: «Ich denke, es würde der Sache auch mehr Gewicht geben, ... wenn jemand von extern kommt.»

Die auf der Mittelstufe geforderte Aufklärung durch eine externe Fachperson findet auf der Sekundarstufe I bereits statt. Ein Schulleiter berichtet, dass an seiner Schule vom Jugenddienst der Stadtpolizei ein Informationsmorgen durchgeführt wird: «Mit dem Präventionsunterricht in der ersten Klasse ... versuchen wir sie zu erreichen, zu informieren.» Unklar ist allerdings, wie lange die Wirkung dieser Informationsveranstaltung anhält: «Ein Jahr später haben sie das meist schon wieder vergessen», glaubt der Schulleiter. Eine einmalige Informationsveranstaltung scheint somit nicht ausreichend zu sein. Auch wenn verschiedene Themen der Medienbildung im Rahmen einer Informationsveranstaltung durch eine externe Fachperson eingeführt werden, sollten sie dennoch später im Unterricht wieder aufgenommen und vertieft werden.

### *Eltern und Schulen müssen im Bereich der Medienbildung zusammenarbeiten*

Ein Stück weit könne man auf der Mittelstufe auf die Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler bauen, glaubt eine Lehrperson dieser Stufe. «Wenn sie die Gefahren klar sehen und sie sich einmal damit befassen müssen, dann könnte auch eine gewisse Hemmschwelle wachsen.» Gleichzeitig wird angesprochen, dass die Schule nur einen beschränkten Einfluss auf die Schülerinnen und Schüler habe und nur in Zusammenarbeit mit den Eltern etwas erreicht werden könne. Somit wird auch auf der Mittelstufe auf die Verantwortung der Eltern hingewiesen. «Wenn man schaut, wie viele Kinder den PC oder das Laptop in ihrem eigenen Zimmer haben und dort unkontrolliert davor sitzen bis um Mitternacht. Das macht mir ein bisschen Mühe», meint die Schulleiterin einer Primarschule. Teilweise seien die Eltern überfordert, da sie selbst wenig über die neuen technischen Möglichkeiten und allfällige Gefahrenquellen wüssten. Daher stellt sich die Frage, ob Weiterbildungen, an denen Eltern und Lehrpersonen gemeinsam teilnehmen können, sinnvoll wären. Eine Mittelstufenlehrperson glaubt: «Es wäre schon sinnvoll, aber es bringt ja nichts, wenn die Eltern nicht kommen.» Dazu zwingen könne man sie leider nicht. Die Eltern nehmen ihre Verantwortung in diesem Bereich aus Sicht der Schule somit nur bedingt wahr.

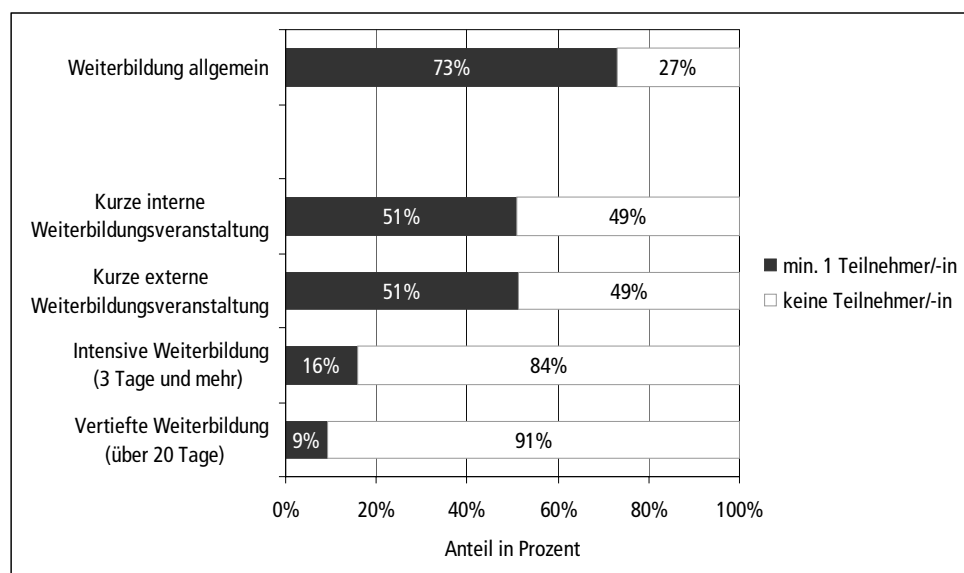


## 6 Weiterbildung

### 6.1 Besuchte Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT

Administratoren und Schulleitungen wurden gefragt, wie viele Lehrpersonen an ihrer Schule in den vergangenen zwölf Monaten eine Weiterbildung im Bereich Medien und ICT besucht hatten. Wie Abbildung 6.1 zeigt, geben 73 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen an, dass an ihrer Schule mindestens eine Lehrperson eine Weiterbildung besucht hat.

Abbildung 6.1: Weiterbildungen, die von den Lehrpersonen der befragten Schulen besucht wurden



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 383)

Bei den besuchten Weiterbildungen handelt es sich grösstenteils um kurze Weiterbildungen von maximal zwei Tagen. 51 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen geben an, dass mindestens eine Lehrperson an ihrer Schule in den vergangenen zwölf Monaten eine kurze interne Weiterbildung besucht hat. Bei der kurzen externen Weiterbildung sind es ebenso viele. Weiterbildungen, die länger als zwei Tage dauern, werden deutlich seltener besucht. 16 Prozent der ICT-Administratoren und Lehrpersonen geben ab, dass an ihrer Schule mindestens eine Lehrperson eine intensive Weiterbildung von drei oder mehr Tagen besucht hat. Vertiefte Weiterbildungen von über zwanzig Tagen wurden an 9 Prozent der Schulen von mindestens einer Lehrperson besucht.

Allgemein zeigt sich, dass an Schulen, an denen mindestens eine Lehrperson eine kurze interne Weiterbildung besucht hatte, häufiger kurze externe Weiterbildungsveranstaltungen ( $r = .29$ ) sowie vertiefte Weiterbildungen von mehr als 20 Tagen ( $r = .19$ ) besucht wurden. An Schulen, an denen mindestens eine Lehrperson eine externe Weiterbildung besucht hatte, wurden tendenziell häufiger intensive oder vertiefte Weiterbil-

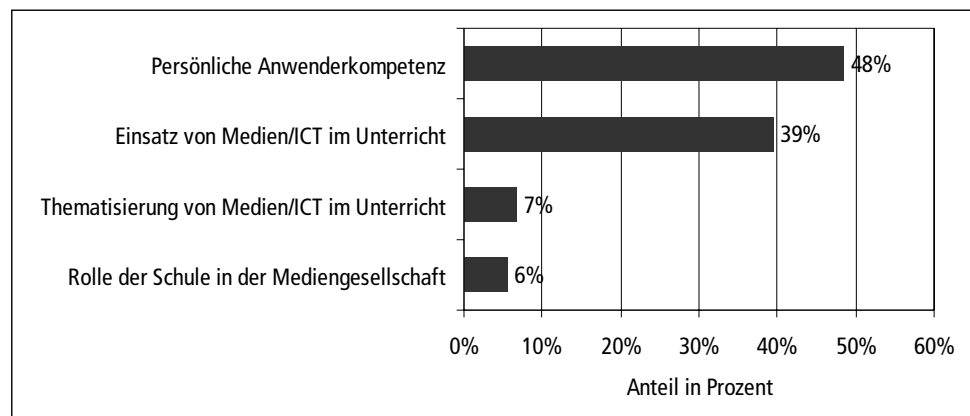
dungen besucht ( $r = .12$  respektive  $r = .13$ ). Die gefundenen Zusammenhänge sind allerdings eher schwach.

Die Schulstufe, die Grösse der Schule und der Finanzkraftindex der Schulgemeinde haben keinen Einfluss darauf, ob die Lehrpersonen eine Weiterbildung besuchen haben oder nicht. Hingegen geben ICT-Administratoren und Schulleitungen von Schulen mit einem Medienkonzept statistisch signifikant häufiger an, dass an ihrer Schule in den vergangenen zwölf Monaten mindestens eine Lehrperson eine Weiterbildung besucht hat. Der Zusammenhang von  $r = .14$  ist als schwach einzustufen.

Ein weiterer statistisch signifikanter Zusammenhang zeigt sich zwischen dem Sozialindex<sup>19</sup> und den Schulen, an welchen mindestens eine Lehrperson eine interne Weiterbildung besucht hat. An Schulen in Gemeinden mit einem niedrigen Sozialindex besuchen Lehrpersonen statistisch signifikant seltener eine kurze interne Weiterbildung als an Schulen in Gemeinden mit einem höheren Sozialindex ( $r = -.17$ ). Bei den anderen drei Weiterbildungsangeboten zeigen sich keine statistisch signifikanten Zusammenhänge mit dem Sozialindex.

In Abbildung 6.2 ist dargestellt, welche Inhalte in den besuchten Weiterbildungen am häufigsten im Zentrum stehen. 48 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen geben an, dass in den besuchten Weiterbildungen hauptsächlich persönliche Anwenderkompetenzen vertieft wurden. Etwas weniger häufig stand der Einsatz von Medien und ICT im Unterricht im Zentrum der Weiterbildung (39 Prozent).

Abbildung 6.2: Schwerpunktthemen der besuchten Weiterbildungen  
(Total entspricht 100 Prozent)



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 284)

Die Thematisierung von Medien und ICT im Unterricht sowie die Rolle der Schule in der Mediengesellschaft standen in den besuchten Weiterbildungen deutlich seltener im

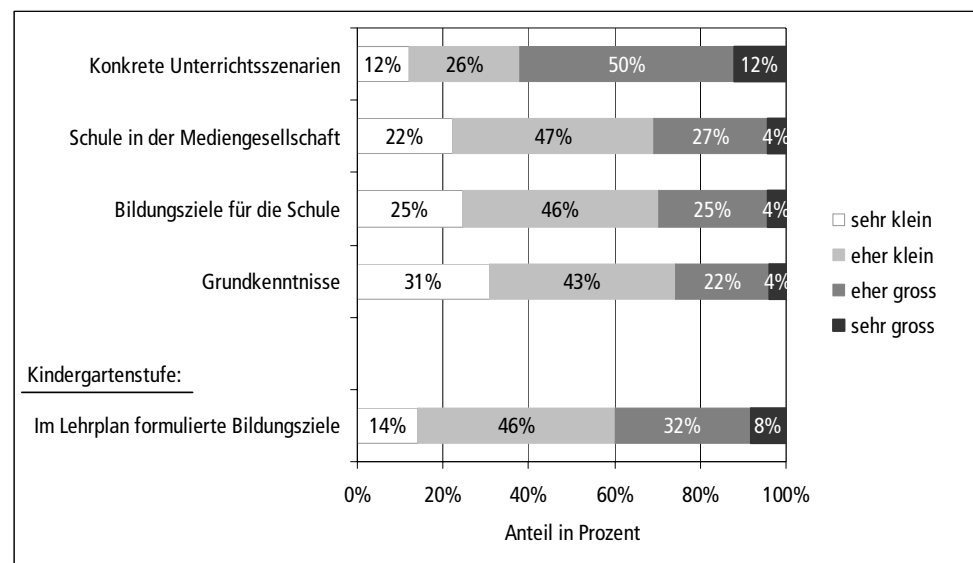
<sup>19</sup> Der Sozialindex ist ein Mass für die soziale Belastung einer Schulgemeinde. Je stärker die Belastung, desto höher ist der Index. Weitere Informationen zum Sozialindex können dem Glossar im Anhang entnommen werden.

Vordergrund. 7 Prozent der ICT-Administratoren und 6 Prozent der Schulleitungen geben an, dass diese Themen bei den besuchten Weiterbildungen im Vordergrund standen.

## 6.2 Interesse an Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT

Neben den in der Vergangenheit besuchten Weiterbildungen wurde erfasst, wie gross das Interesse der Lehrpersonen an verschiedenen Weiterbildungsangeboten im Bereich Medien und ICT ist. Wie Abbildung 6.3 zeigt, interessieren sich die Lehrpersonen insbesondere für Weiterbildungen zu konkreten Unterrichtsszenarien mit Medien und ICT. 62 Prozent aller Lehrpersonen interessieren sich für Weiterbildungen dieser Art. Am grössten ist das Interesse bei den Lehrpersonen der Mittelstufe (76 Prozent), am geringsten bei jenen der Kindergartenstufe (43 Prozent).

Abbildung 6.3: Interesse der Lehrpersonen an verschiedenen Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 583)

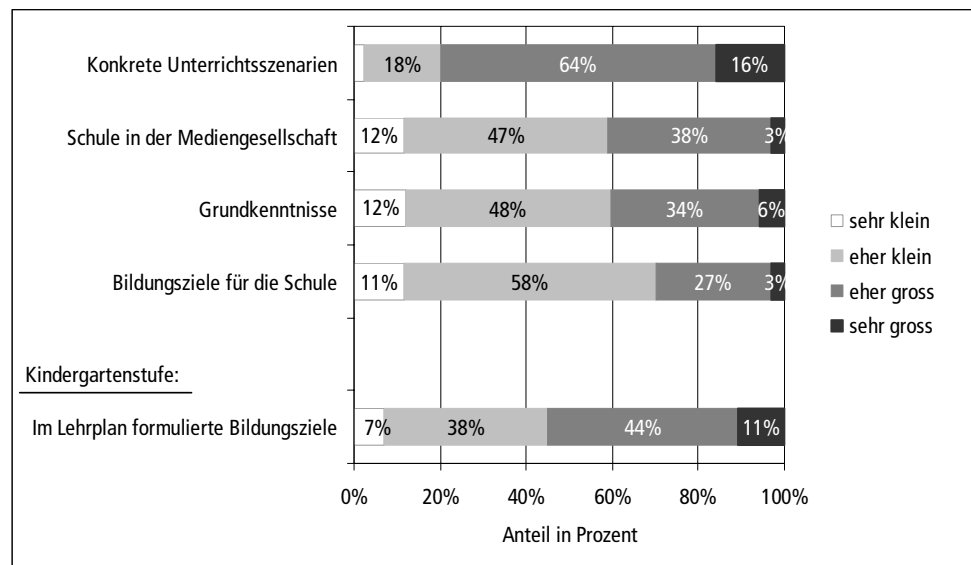
Das Interesse an anderen Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT ist deutlich geringer. Für Weiterbildungen, die sich mit der Schule in der Mediengesellschaft befassen (z.B. Elternarbeit, Schulregeln im Umgang mit Medien usw.), interessieren sich 31 Prozent der Lehrpersonen, für Weiterbildungen, in denen Bildungsziele für die Schule in der Mediengesellschaft im Zentrum stehen (z.B. Medienkritik, Medien und Wertevermittlung, Wirkung gewalthaltiger Medien usw.), 29 Prozent. Am geringsten ist der Weiterbildungsbedarf der Lehrpersonen bei den Grundkenntnissen im Bereich Medien und ICT. 26 Prozent der Lehrpersonen interessieren sich für Weiterbildungen dieser Art. 31 Prozent geben hingegen an, dass ihr Interesse an Weiterbildungen für Grundkenntnisse im Bereich Medien und ICT sehr klein ist.

Lehrpersonen der Kindergartenstufe wurden zusätzlich nach ihrem Interesse an Weiterbildungen zur Umsetzung der in ihrem Lehrplan formulierten Bildungsziele im Bereich

«Medien» gefragt. 40 Prozent der Kindergartenlehrpersonen geben an, dass ihr Interesse an Weiterbildungen dieser Art eher gross oder sehr gross ist, bei 14 Prozent ist das Interesse hingegen sehr gering.

Zugleich wurden die ICT-Administratoren und die Schulleitungen gefragt, wie gross ihr Interesse an den verschiedenen Weiterbildungsangeboten ist. Die Ergebnisse für die ICT-Administratoren und die Schulleitungen sind in Abbildung 6.4 dargestellt.

Abbildung 6.4: Interesse der ICT-Administratoren und Schulleitungen an verschiedenen Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 367)

Die ICT-Administratoren und Schulleitungen interessieren sich allgemein mehr für die verschiedenen Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT als die Lehrpersonen. Am grössten ist auch bei ihnen das Interesse an Weiterbildungen zu konkreten Unterrichtsszenarien. Bei 80 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen ist das Interesse an Weiterbildungen dieser Art eher gross oder sehr gross.

### 6.3 Einflussfaktoren auf das Interesse an Weiterbildungen im Bereich Medien und ICT

Mittels Regressionsanalysen wurde untersucht, welche Faktoren mit dem Weiterbildungsbedarf der Lehrpersonen in den verschiedenen Bereichen zusammenhängen. Für jeden erfassten Weiterbildungsbereich wurde eine eigene Analyse durchgeführt. Als mögliche Einflussfaktoren wurden die Schulstufe, Alter und Geschlecht der Lehrperson, Anzahl verfügbarer Computer an der Schule, Medienkonzept der Schule, das private Interesse der Lehrperson an Medien und ICT sowie ihre selbst eingeschätzte Kompetenz in diesem Bereich in die Analysen einbezogen. Die Ergebnisse der Regressionsanalysen sind in Tabelle 6.1 dargestellt.

Weiterbildungsbedarf in den Bereichen «Unterrichtsszenarien» und «Schule in der Mediengesellschaft» zeigt sich häufiger bei Lehrpersonen höherer Schulstufen und bei Lehrpersonen, die ein höheres privates Interesse an Medien und ICT haben. Weitere

statistisch signifikante Einflussfaktoren auf den Weiterbildungsbedarf im Bereich «Unterrichtsszenarien» sind das Geschlecht der Lehrpersonen, ihre selbst eingeschätzte Kompetenz im Bereich Medien und ICT sowie das Vorhandensein eines Medienkonzeptes an der Schule. Frauen haben ein grösseres Interesse an Weiterbildungen zu Unterrichtsszenarien als Männer, Lehrpersonen mit höheren Kompetenzen im Bereich Medien und ICT haben ein geringeres Interesse als Lehrpersonen mit niedrigeren Kompetenzen und Lehrpersonen an Schulen mit einem Medienkonzept interessieren sich weniger stark für Weiterbildungen zu Unterrichtsszenarien als Lehrpersonen an Schulen ohne Medienkonzept.

Tabelle 6.1: Zusammenhang zwischen dem Weiterbildungsbedarf der Lehrpersonen und verschiedenen Lehrermerkmale

	Unterrichtsszenarien	Mediengesellschaft	Bildungsziele	Grundkenntnisse
Schulstufe	.28***	.27***	.05	-.02
Alter der Lehrperson	.01	-.07	-.05	.19***
Geschlecht <sup>20</sup>	-.14**	-.08	-.06	-.03
Anzahl verfügbarer Computer	-.04	-.03	-.03	.06
Medienkonzept an der Schule	-.08*	.02	.06	.01
Privates Interesse	.23***	.21***	.14**	.10*
Selbsteinschätzung der ICT-Kompetenzen	-.15**	-.08	-.03	-.20***
R <sup>2</sup> des Modells	.10***	.10***	.02*	.08***

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001.

Für Weiterbildung im Bereich «Bildungsziele» interessieren sich insbesondere Lehrpersonen, die ein höheres privates Interesse an Medien und ICT haben. Alle anderen Faktoren stehen in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem Interesse an diesem Weiterbildungsangebot. Das Interesse an Weiterbildungen im Bereich «Grundkenntnisse» ist bei älteren Lehrpersonen, die sich eher stark für Medien und ICT interessieren und ihre Kompetenzen in diesem Bereich eher niedrig einschätzen, besonders gross.

Insgesamt können die berücksichtigten Faktoren je 10 Prozent der Varianz im Interessen an Weiterbildungen in den Bereichen «Unterrichtsszenarien» und «Schule in der Mediengesellschaft» und 8 Prozent der Varianz im Interesse an Weiterbildungen im Bereich «Grundkenntnisse» erklären. Deutlich geringer ist der Anteil erklärter Varianz beim Interesse an Weiterbildungen im Bereich «Bildungsziele». Hier beträgt die erklärte Varianz nur 2 Prozent. Alle vier Modelle sind als eher schwach einzustufen.

<sup>20</sup> Codierung des Geschlechts: weiblich = 0, männlich = 1

## 6.4 Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis

### *Die für die Kindergartenstufe notwendigen Kenntnisse im Bereich Medien und ICT können auch ohne Weiterbildungskurse erworben werden*

Die interviewten Kindergartenlehrpersonen geben an, dass ihr Interesse an verschiedenen Weiterbildungsangeboten im Bereich Medien und ICT eher gering ist. Im Bereich der Grundkenntnisse sind sie der Meinung, dass sie die nötigen Fähigkeiten durch Unterstützung von Kollegen oder Familienmitglieder erwerben können: «Ich musste nie einen Kurs besuchen, sondern habe immer Leute um mich herum, die ich fragen kann. Das finde ich super.» Zudem seien auf dieser Stufe noch keine komplexen Kenntnisse nötig: «Was wir auf der Kindergartenstufe mit dem Computer machen, das ist nicht so eine Hexerei. Man ist vielleicht noch nicht so schnell oder es gäbe vielleicht bessere Wege, aber es funktioniert.» Eine Kindergartenlehrperson glaubt weiter, dass Kurse, in denen Grundkenntnisse vermittelt werden, selten genau auf die eigenen Vorkenntnisse abgestimmt seien: «Man weiss selbst schon relativ viel und dann gibt es vielleicht zwei, drei Sachen, die neu sind. Aber sonst ist es vor allem wieder verlorene Zeit.» Dass das Interesse an Kursen zu Themen wie «Schule in der Mediengesellschaft» oder «Bildungsziele für die Schule» eher gering ist, begründen sie damit, dass diese Themen auf der Kindergartenstufe noch nicht relevant seien: «Es ist nichts, dass bei uns akut ist, wo man unbedingt etwas machen muss.»

### *Die Lehrpersonen wünschen sich individualisierte, praxisnahe Weiterbildungen*

Die Lehrpersonen der Unter-, Mittel- und Sekundarstufe I können nachvollziehen, dass das Interesse an Weiterbildungsangeboten, in denen konkrete Unterrichtsszenarien vermittelt werden, am grössten ist. «Wenn wir den Computer an der Schule gezielter einsetzen, dann braucht es Vorbildlektionen oder Szenarien, wie man ihn in welchem Fach einsetzen kann und was man dazu braucht», sagt eine Unterstufenlehrperson zu diesem Thema. Wichtig ist den Lehrpersonen, dass dabei die zur Verfügung stehende Infrastruktur miteinbezogen wird. Eine Mittelstufenlehrperson erklärt: «Ich habe vier Computer im Schulzimmer und nicht einen für jede Schülerin und jeden Schüler. Die Gefahr besteht darin, dass man von Idealzuständen ausgeht und auch in der Schulung die Idealzustände hat.» Eine Lehrperson schlägt vor, dass Ideen zu verschiedenen Unterrichtsszenarien direkt von den Lehrpersonen kommen könnten: «Wir können ja sagen, wie es bei uns aussieht oder wie wir uns die Unterrichtssituation vorstellen.» Eine Unterstufenlehrperson ergänzt: «Der individualisierende Zugang zum Ganzen müsste da sein. Dann merkt man auch, dass man nicht einen IT-Kurs mit 20 Personen anbieten kann.»

Die Lehrpersonen wünschen sich also in Bereich Medien und ICT ein nachfrageorientiertes Weiterbildungsangebot. Ein ICT-Administrator der Sekundarstufe I stellt allerdings in Frage, inwiefern dieser Ansatz sinnvoll ist: «Wir sind immer so vorgegangen, dass wir die Lehrer fragten, was braucht ihr. Im Bereich Medien und ICT ist das aber falsch ... Bedürfnisse erwachsen aus den Möglichkeiten, die man zur Verfügung stellt ... Was alles wirklich möglich ist, das erkennt man erst durch den Gebrauch.» Eine ideale Weiterbildung zu konkreten Unterrichtsszenarien müsste somit neue Möglichkeiten und

Ideen vorstellen, die möglichst gut auf die zur Verfügung stehende Infrastruktur und die Fähigkeiten der Lehrpersonen abgestimmt sind.

*Die Grundkenntnisse der Lehrpersonen sind auf einzelne Bereiche beschränkt*

Dass das Interesse an Kursen zu Grundkenntnissen im Bereich Medien und ICT eher gering ist, liegt gemäss den Lehrpersonen daran, dass sie in den vergangenen Jahren durch Weiterbildungen einen gewissen Level an Kenntnissen erreicht haben: «Ich denke, es ist eine gewisse Übersättigung da. Wir haben alle das Gefühl, dass wir nun einen gewissen Ausbildungsstand haben und ungefähr wissen, wie es geht.» Eine andere Lehrperson der Unterstufe ist ähnlicher Meinung: «Wer es nicht kann, ist selbst schuld und kann es selbst lernen. Diese Zeit ist um.» ICT-Administratoren und Schulleitungen zweifeln hingegen eher daran, dass die nötigen Grundkenntnisse bei den Lehrpersonen wirklich vorhanden sind. Ein ICT-Administrator der Sekundarstufe I glaubt: «Wenn die Lehrpersonen hier beurteilt haben, dass sie die Grundausbildung gar nicht gross nötig haben, dann betrifft dies die folgenden Tätigkeiten: auf das Internet gehen, E-Mails verschicken und ein Word-Dokument schreiben ... Aber gerade auf der Sekundarstufe I, da steckt ein viel grösseres Potenzial dahinter, das nicht erkannt wird.» Diese Aussage deutet darauf hin, dass sehr unterschiedliche Vorstellungen darüber existieren, wie gross die Grundkenntnisse einer Lehrperson im Bereich Medien und ICT sein sollten.

*Personen mit einem geringen Interesse an Medien und ICT müssen speziell für Weiterbildungen motiviert werden*

Ein weiteres Problem scheint zudem zu sein, dass die Lehrpersonen Mühe damit haben zuzugeben, wenn sie über eher geringe Fähigkeiten verfügen. Eine ICT-Administratorin berichtet: «Es war auch schon so, ... dass sich die Leute wirklich nicht zugestanden haben oder sich nicht getraut haben zu sagen, dass sie Anfänger sind.» Dadurch landen Personen in Kursen für Fortgeschrittene, die gar nicht über das nötige Basiswissen verfügen, wodurch eine sinnvolle Weiterbildung erschwert wird. «Ich habe schon oft festgestellt, dass sich dann der Crack in so einem Kurs hervortut und alle erschreckt», meint die ICT-Administratorin weiter. Zudem wird angesprochen, dass – wie die in Abschnitt 6.3 präsentierten Ergebnisse zeigen – das persönliche Interesse an Medien und ICT eine wichtige Rolle dabei spielt, ob sich eine Person in diesem Bereich weiterbildet oder nicht. Wichtig wäre, dass jene Personen mit den Weiterbildungsangeboten erreicht werden, die sich persönlich nicht speziell für das Thema Medien und ICT interessieren und sich in diesem Bereich keine hohen Fähigkeiten zuschreiben.

*Themen wie «Schule in der Mediengesellschaft» oder «Bildungsziele für die Schule» können im Selbststudium erarbeitet werden*

Eine mögliche Erklärung dafür, dass Weiterbildungsangebote zu den Themen «Schule in der Mediengesellschaft» oder «Bildungsziele für die Schule» eher selten gewünscht werden, sieht eine Unterstufenlehrperson darin, dass man sich zu Themen dieser Art gut selbstständig weiterbilden könne: «Das kann ich in der Zeitung lesen. Und wenn man liest, was für Unfug betrieben wird, dann weiss man, worauf man achten muss. Dieses Allgemeinwissen ist bei uns vorhanden.» Auf Weiterbildungsangebote, in denen nur theoretisches Wissen vermittelt wird, legen auch andere Lehrpersonen keinen Wert. Eine

Mittelstufenlehrperson sagt dazu: «In der Weiterbildung muss man mir nicht einen Text vorlesen, den ich selbst in einem Buch lesen kann.» Gewünscht werden stattdessen möglichst konkrete Übungen.

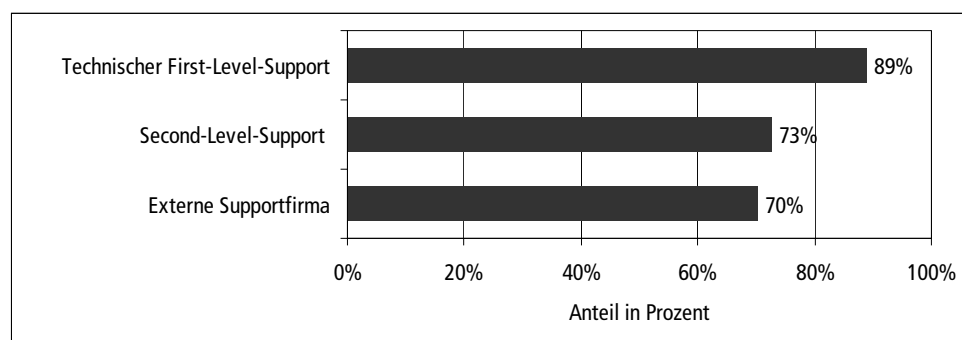


## 7 Supportangebote

### 7.1 ICT-Support in den Schulgemeinden

In Abbildung 7.1 ist dargestellt, welche Supportangebote in den Schulgemeinden der befragten ICT-Administratoren und Schulleitungen zur Verfügung stehen. 89 Prozent der Schulen können in ihrer Schulgemeinde auf technischen First-Level-Support (ICT-Kustos) zurückgreifen. Eine Person, die für den ICT-Support in der ganzen Schulgemeinde verantwortlich ist (Second-Level-Support), steht 73 Prozent der Schulen zur Verfügung. Unterstützung von einer externen Supportfirma erhalten 70 Prozent der Schulen.

Abbildung 7.1: Verfügbarer Support in den Schulgemeinden



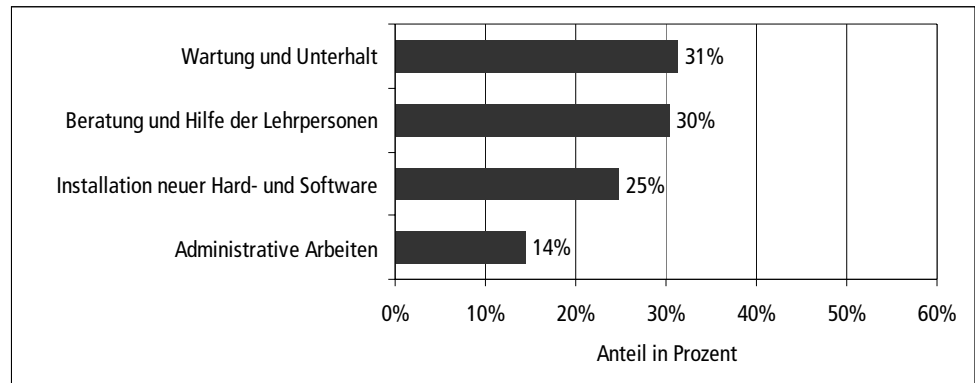
Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 333)

Die Verfügbarkeit dieser drei Supportangebote ist unabhängig von der Schulstufe, der Grösse der Schule oder dem Finanzkraftindex der Schulgemeinde. Hingegen zeigt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Verfügbarkeit der Supportangebote und dem Sozialindex. In sozial eher belasteten Schulgemeinden stehen häufiger First- und Second-Level-Support zur Verfügung ( $r = .19$  respektive  $r = .16$ ), Support durch eine externe Firma ist eher in sozial weniger belasteten Gemeinden verfügbar ( $r = -.24$ ).

### 7.2 Arbeitsaufwand der ICT-Administratoren

Die befragten ICT-Administratoren investierten in den letzten zwölf Monaten durchschnittlich 143 Stunden in Wartung und Support, wobei die Angaben zwischen 2 und 800 Stunden variieren. Abbildung 7.2 zeigt, wie gross der Arbeitsaufwand der ICT-Administratoren nach Supportbereich war. 31 Prozent der Zeit investierten die ICT-Administratoren in die Wartung und den Unterhalt der bestehenden Hard- und Software (Reparaturen, Datensicherung, Wiederherstellung usw.). Beinahe gleich viel Zeit wurde mit der Beratung und Unterstützung von Lehrpersonen verbracht.

Abbildung 7.2: Arbeitsaufwand der ICT-Administratoren nach Supportbereich als Anteile des total geleisteten Supports (Total entspricht 100 Prozent)

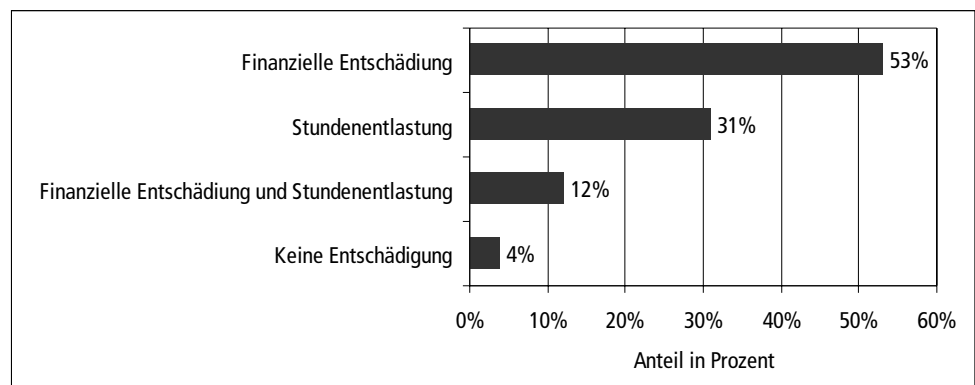


Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren (N = 164)

Weitere 25 Prozent der Zeit benötigten die ICT-Administratoren, um neue Hard- oder Software zu installieren. Dazu zählen Arbeiten wie Beschaffung, Neuinstallation oder Updates. Die restliche Zeit (14 Prozent) verbrachten die ICT-Administratoren mit administrativen Arbeiten wie beispielsweise Inventarisierungen oder dem Führen des Arbeitsjournals.

Für die geleistete Arbeit werden die ICT-Administratoren grösstenteils finanziell entschädigt. Wie Abbildung 7.3 zeigt, erhalten 53 Prozent der ICT-Administratoren finanzielle Entschädigungen, weitere 12 Prozent werden sowohl finanziell als auch durch Stundenentlastung entschädigt. Die finanzielle Entschädigung erfolgt in den meisten Fällen pauschal (74 Prozent), rund ein Viertel der ICT-Administratoren werden nach Aufwand entschädigt.

Abbildung 7.3: Entschädigung der ICT-Administratoren (Total entspricht 100 Prozent)



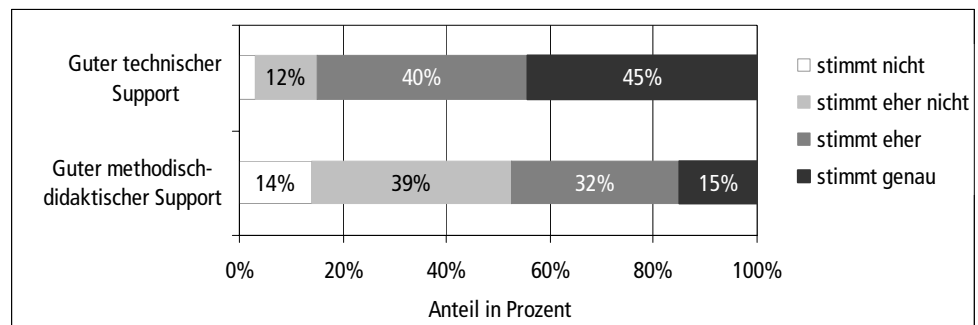
Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren (N = 164)

Weitere 31 Prozent der ICT-Administratoren werden durch Stundenentlastung entschädigt. Die durchschnittliche Entlastung beträgt dabei knapp drei Stunden. Erneut ist die Spannweite sehr gross und reicht von einer bis 16 Stunden. Die restlichen 4 Prozent der ICT-Administratoren geben an, dass sie für ihren Support keine Entschädigungen erhalten. Diese ICT-Administratoren sind für die Kindergarten- oder die Unterstufe zuständig.

### 7.3 Qualität des technischen und didaktischen Supports

Die Qualität des technischen und didaktischen Supports wurde sowohl von den Lehrpersonen als auch von den ICT-Administratoren und Schulleitungen beurteilt. Die Ergebnisse dazu sind in den Abbildungen 7.4 und 7.5 dargestellt.

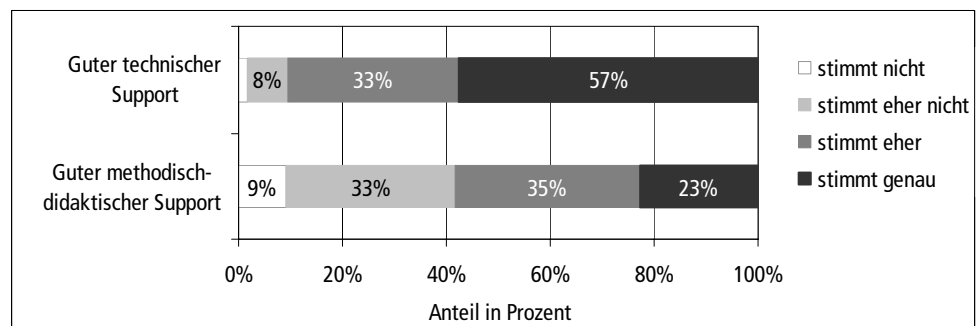
Abbildung 7.4: Beurteilung des technischen und methodisch-didaktischen Supports durch die Lehrpersonen



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 590)

85 Prozent der Lehrpersonen sind der Meinung, dass an ihrer Schule bei technischen Problemen Unterstützung bereitsteht. Nur 3 Prozent stimmen dieser Aussage nicht zu. Deutlich schlechter wird der methodisch-didaktische Support von den Lehrpersonen beurteilt. Der Anteil Lehrpersonen, die der Meinung sind, dass sie an ihrer Schule bei methodisch-didaktischen Fragen zur Medienbildung Unterstützung finden, beträgt 47 Prozent. 14 Prozent stimmen dieser Aussage hingegen nicht zu.

Abbildung 7.5: Beurteilung des technischen und methodisch-didaktischen Supports durch die ICT-Administratoren und Schulleitungen



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 383)

Auch die ICT-Administratoren und Schulleitungen beurteilen den technischen Support an ihrer Schule positiver als den methodisch-didaktischen Support. 90 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen sind der Meinung, dass an ihrer Schule bei technischen Problemen Unterstützung bereitsteht. Nur 2 Prozent stimmen dieser Aussage nicht zu. Dass an ihrer Schule bei didaktisch/methodischen Fragen zur Medienbildung Unterstützung verfügbar ist, glauben 58 Prozent der ICT-Administratoren und Schullei-

tungen. Dieser Prozentanteil ist damit bei den ICT-Administratoren und Schulleitungen um 11 Prozent höher als bei den Lehrpersonen.

Sowohl für den technischen wie auch für den methodisch-didaktischen Support wurde mittels Regressionsanalyse analysiert, mit welchen Faktoren die Zufriedenheit mit dem Support zusammenhängt. Berücksichtigt wurden die Merkmale Schulstufe, Grösse der Schule, Sozial- und Finanzkraftindex der Schulgemeinde, Medienkonzept der Schule sowie die Verfügbarkeit der verschiedenen Supportangebote. Die Ergebnisse dieser Analysen sind in Tabelle 7.1 dargestellt<sup>21</sup>.

Tabelle 7.1: Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit dem Support und verschiedenen Schulmerkmalen

	Zufriedenheit mit dem technischen Support	Zufriedenheit mit dem methodisch-didaktischen Support
Schulstufe	.00	-.05
Grösse der Schule	.07	.09
Sozialindex	.03	-.12**
Finanzkraftindex	.00	-.08*
Medienkonzept an der Schule	.12**	.26***
First-Level-Support verfügbar	.03	.10*
Second-Level-Support verfügbar	.12**	.17***
Externe Supportfirma verfügbar	.07	.04
R <sup>2</sup> des Modells	.04**	.13***

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Statistisch signifikante Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit mit dem technischen Support sind die Verfügbarkeit eines Medienkonzeptes sowie von Second-Level-Support. Personen an Schulen, die über ein Medienkonzept und über Second-Level-Support verfügen, sind eher der Meinung, dass an ihrer Schule bei technischen Problemen Unterstützung bereitsteht. Insgesamt können mit den berücksichtigten Faktoren allerdings nur knapp 4 Prozent der Varianz erklärt werden.

Deutlich besser kann die Zufriedenheit mit dem methodisch-didaktischen Support durch die berücksichtigten Faktoren erklärt werden (R<sup>2</sup> = 13 Prozent). Statistisch signifikante

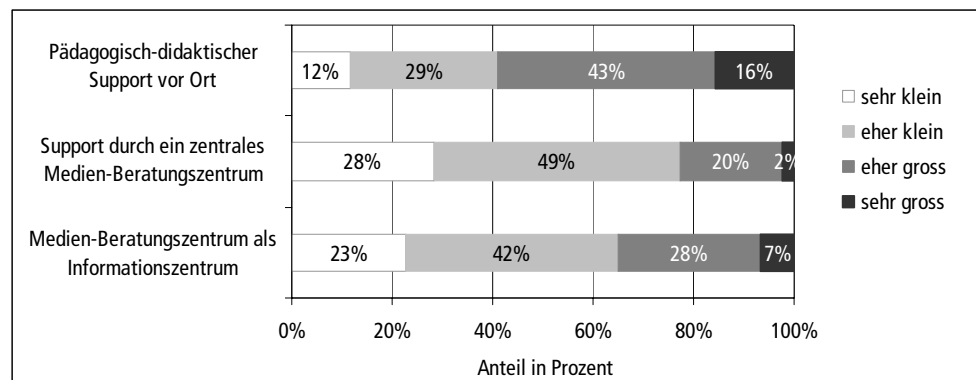
<sup>21</sup> In die Analysen einbezogen wurden die Daten aller ICT-Administratoren und Schulleitungen sowie die Daten aller Lehrpersonen, bei denen Informationen zum Supportangebot an ihrer Schule verfügbar waren (N = 619). Diese Informationen liegen dann vor, wenn neben der Lehrperson auch der ICT-Administrator oder die Schulleitung der entsprechenden Schule an der Befragung teilgenommen hat.

Einflussfaktoren sind der Sozial- und der Finanzkraftindex der Schulgemeinde, die Verfügbarkeit eines Medienkonzeptes an der Schule sowie die Verfügbarkeit von First- und Second-Level-Support. Am stärksten ist dabei der Einfluss des Medienkonzeptes. Personen an Schulen mit einem Medienkonzept sind stärker der Meinung, dass an ihrer Schule bei methodisch-didaktischen Fragen zur Medienbildung Unterstützung bereitsteht als Personen an Schulen ohne Medienkonzept. Ebenfalls stärker dieser Meinung sind auch Personen, an deren Schulen First- oder Second-Level-Support verfügbar ist. Eher geringer ist die Zufriedenheit mit dem methodisch-didaktischen Support in sozial belasteten Gemeinden sowie in eher finanzstarken Gemeinden.

#### 7.4 Interesse an verschiedenen Supportangeboten

Neben der Zufriedenheit mit verschiedenen Supportangeboten wurde erfasst, wie gross das Interesse der Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen an verschiedenen Supportangeboten ist. In Abbildung 7.6 sind die Ergebnisse für die Lehrpersonen, in Abbildung 7.7 jene für die Schulleitungen und ICT-Administratoren dargestellt.

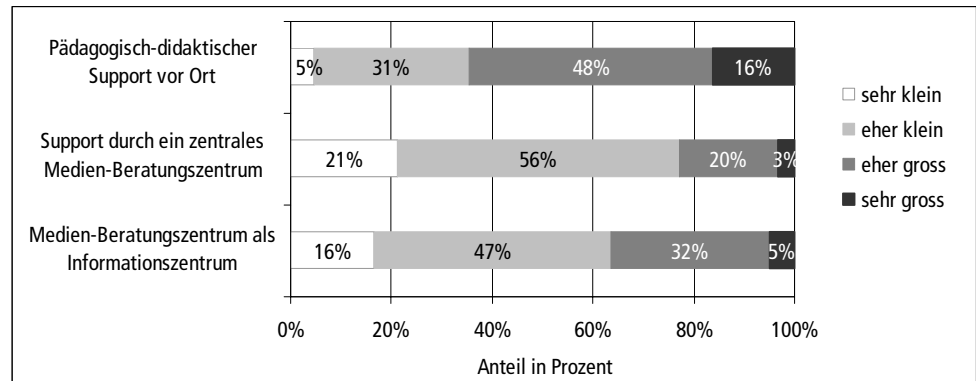
Abbildung 7.6: Interesse der Lehrpersonen an verschiedenen Supportangeboten



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 582)

59 Prozent der Lehrpersonen geben an, dass ihr Interesse an pädagogisch-didaktischem Support vor Ort eher gross oder sehr gross ist. Deutlich geringer ist das Interesse der Lehrpersonen an einem zentralen Medien-Beratungszentrum. Weniger als ein Viertel der Lehrpersonen haben ein Interesse an pädagogisch-didaktischem Support durch ein zentrales Medien-Beratungszentrum. Das Interesse an einem Medien-Beratungszentrum, in dem neue technische Möglichkeiten im Zusammenhang mit Schule und Unterricht präsentiert werden, ist bei 35 Prozent der Lehrpersonen eher gross oder sehr gross.

Abbildung 7.7: Interesse der ICT-Administratoren und Schulleitungen an verschiedenen Supportangeboten



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben der Administratoren u. Schulleitungen (N = 366)

Das Interesse der ICT-Administratoren und Schulleitungen deckt sich mit jenem der Lehrpersonen. 64 Prozent der ICT-Administratoren und Schulleitungen haben ein Interesse an pädagogisch-didaktischem Support vor Ort, 23 Prozent haben ein Interesse an pädagogisch-didaktischem Support durch ein zentrales Medien-Beratungszentrum und 37 Prozent interessieren sich für ein Medien-Beratungszentrum, in dem neue technische Möglichkeiten im Zusammenhang mit Schule und Unterricht präsentiert werden.

## 7.5 Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis

### *Die Ansprüche an den technischen Support sind je nach Schule verschieden*

Der technische Support wurde in der Online-Umfrage positiv beurteilt. Die Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmer schätzen es vor allem, wenn eine Fachperson direkt im Schulhaus verfügbar ist, die man bei Problemen schnell und unkompliziert ansprechen kann. Eine Kindergartenlehrperson meint dazu: «Ich bin froh, dass wir Leute um uns herum haben, die man direkt fragen kann, wenn es brennt.» Wenn man den Supporter oder die Supporterin persönlich kennt, dann sei die Hemmschwelle niedriger, etwas nachzufragen, das einem vielleicht peinlich ist.

Es gibt allerdings auch Lehrpersonen, die der Meinung sind, dass der technische Support professionalisiert werden sollte. «Ausgerechnet die Lehrer lässt man von Halbprofis supporten. Die sind völlig überfordert. Der Support muss professionalisiert werden», meint eine Lehrperson der Mittelstufe. Ideal wäre möglicherweise – insbesondere bei grösseren Schulen – eine Kombination von professionellem und schulhausinternem Support. Allerdings scheinen die Bedürfnisse in diesem Bereich von Schule zu Schule verschieden zu sein und sowohl mit der Person des ICT-Administrators als auch mit der Qualität der zur Verfügung stehenden Infrastruktur zusammenzuhängen.

### *Methodisch-didaktischer Support sollte direkt vor Ort verfügbar sein*

Ein Interesse an methodisch-didaktischem Support ist bei den Lehrpersonen nur bedingt vorhanden. Eine Unterstufenlehrperson meint dazu: «Weil es nur ein Teil meines Unterrichts ist, habe ich gar nicht das Bedürfnis, das noch unglaublich auszubauen.» Zudem

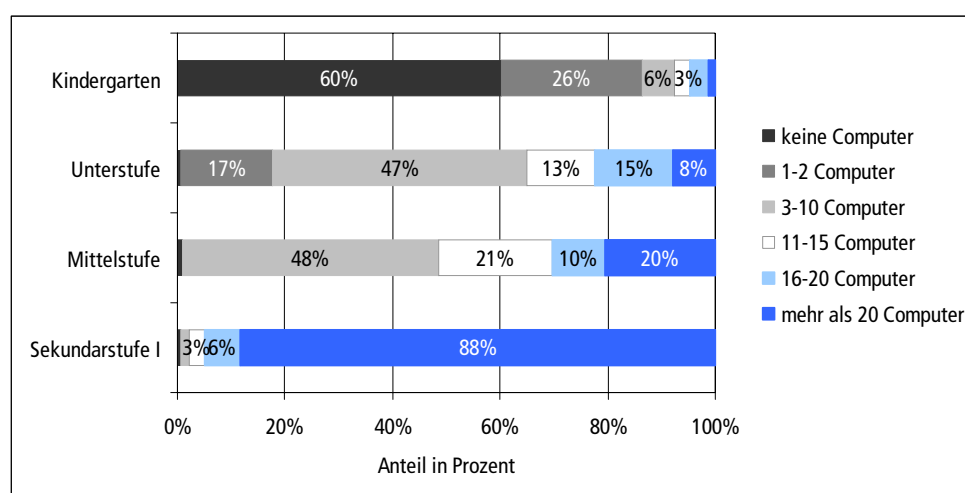
scheint auch hier das persönliche Interesse der Lehrpersonen an Medien und ICT eine wichtige Rolle zu spielen. Ein ICT-Administrator der Sekundarstufe I erklärt: «Es sind die Lehrpersonen, die auf mich zukommen, ... die bereits eine relativ grosse Nutzungskompetenz haben, die sich trauen.» Wie bereits im Zusammenhang mit den Weiterbildungsangeboten festgehalten wurde, scheint es auch beim Support wichtig zu sein, ein Angebot bereitzustellen, das vor allem für jene Personen attraktiv ist, die über ein eher geringes Interesse und über eher geringe Fähigkeiten im Bereich Medien und ICT verfügen. Ein derartiges Angebot sollte wenn immer möglich direkt in der Schule verfügbar sein, da dadurch der Aufwand und somit die Hemmschwelle für die Lehrpersonen minimiert werden.

## 8 Infrastruktur

### 8.1 Ausstattung der Schulen mit Computern

Wie Abbildung 8.1 zeigt, haben 60 Prozent der Kindergartenklassen keinen Zugang zu einem Computer<sup>22</sup>. 26 Prozent der Kindergartenklassen haben Zugang zu einem oder zwei Computern.

Abbildung 8.1: Verteilung der Anzahl verfügbarer Computer pro Stufe



Anmerkung: Die Auszählung basiert auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 601)

Auf den anderen drei Stufen haben nahezu alle Klassen Zugang zu mindestens einem Computer oder Laptop. Knapp die Hälfte der Lehrpersonen der Unter- und der Mittelstufe geben an, dass ihrer Klasse drei bis zehn Computer zur Verfügung stehen. Zugang zu mehr als zehn Computern haben auf der Unterstufe 36 Prozent und auf der Mittelstufe 51 Prozent der Klassen. Auf der Sekundarstufe I haben 88 Prozent der Lehrpersonen mit ihrer Klasse Zugang zu mehr als 20 Computern, was damit zu erklären ist, dass auf der Sekundarstufe I häufig Informatikzimmer zur Verfügung stehen. Nur 1 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I geben an, dass sie keinen Zugang zu einem Informatikzimmer haben.

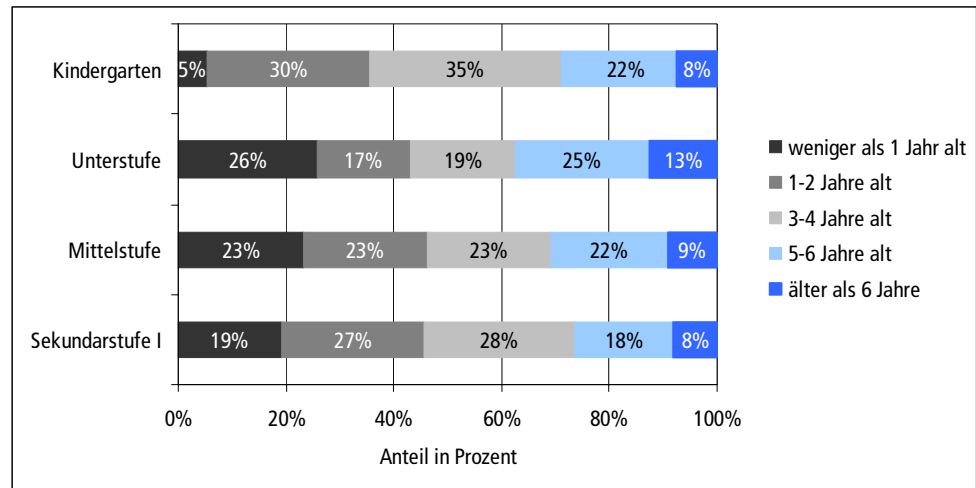
Abbildung 8.2 zeigt, wie alt die Computer sind, die den Lehrpersonen auf den verschiedenen Schulstufen zur Verfügung stehen. Von den Computern, die auf der Kindergartenstufe zur Verfügung stehen, sind rund 35 Prozent zwei Jahre alt oder neuer. Auf den anderen drei Stufen sind es etwas mehr: auf der Unterstufe 43 Prozent und auf der Mittel- und Sekundarstufe I jeweils 46 Prozent. Auf allen Stufen gibt es sehr alte Computer.

<sup>22</sup> Bei dieser Auszählung wurden Computer oder Laptops im Klassenzimmer sowie Computer im Informatikzimmer oder Laptops im Laptop-Pool berücksichtigt.



Auf der Kindergarten- und der Sekundarstufe I sind 8 Prozent der Computer älter als sechs Jahre, auf der Mittelstufe 9 Prozent und auf der Unterstufe 13 Prozent.

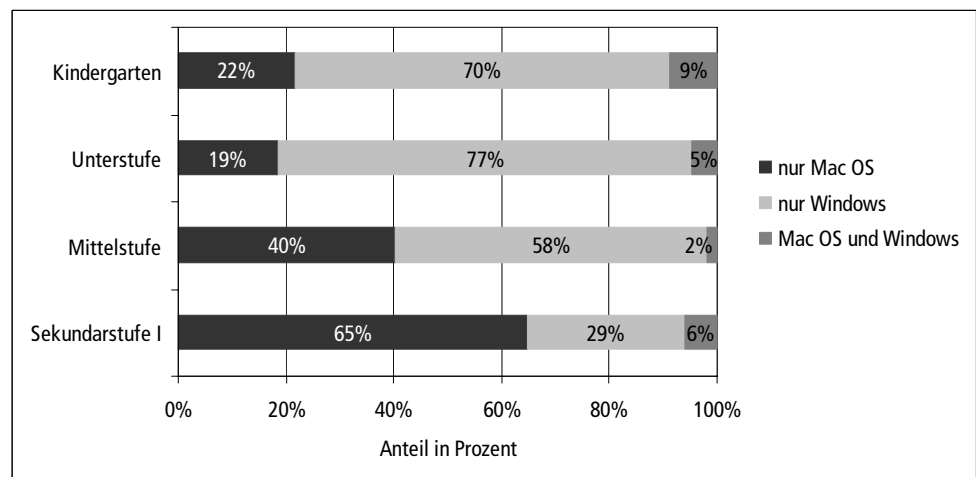
Abbildung 8.2: Alter der Computer nach Stufe



Anmerkung: Die Auszählung basiert auf den Angaben der ICT-Administratoren (N = 166)

Abbildung 8.3 zeigt des Weiteren, mit welchen Betriebssystemen die Computer in den Schulen der verschiedenen Schulstufen ausgerüstet sind. Allgemein zeigt sich, dass sich die meisten Schulen für ein Betriebssystem entscheiden. Nur wenige ICT-Administratoren geben an, dass sie an ihrer Schule sowohl mit Mac OS als auch mit Windows arbeiten.

Abbildung 8.3: Betriebssysteme der Computer in den Schulen nach Stufe



Anmerkung: Die Auszählung basiert auf den Angaben der ICT-Administratoren (N = 161)

Auf der Kindergarten- und Unterstufe laufen die meisten Computer mit Windows (70 respektive 77 Prozent). Mit Mac OS sind rund ein Fünftel der Schulen dieser beiden Schulstufen ausgerüstet. Auf der Mittelstufe beträgt der Anteil Schulen, die nur mit Mac OS arbeiten 40 Prozent, 58 Prozent arbeiten nur mit Windows. Auf der Sekundarstufe I sind die Computer häufiger mit Mac OS ausgerüstet. Knapp zwei Drittel der ICT-

Administratoren der Sekundarstufe I geben an, an ihrer Schule nur mit Mac OS zu arbeiten. Nur mit Windows arbeiten auf der Sekundarstufe I hingegen nur 29 Prozent der Schulen.

## 8.2 Einflussfaktoren auf die Ausstattung der Schulen mit Computern

Mit Hilfe einer Regressionsanalyse wurde untersucht, inwiefern das private Interesse der Lehrperson, die Schulstufe, die Grösse der Schule, der Sozial- und der Finanzkraftindex der Schulgemeinde mit der Anzahl verfügbarer Computer an einer Schule in einem Zusammenhang stehen. In Tabelle 8.1 sind die Ergebnisse dieser Analyse einerseits für die ganze Lehrerstichprobe und andererseits für die einzelnen Schulstufen dargestellt.

Tabelle 8.1: Zusammenhang zwischen der Anzahl Computer und ausgewählten Schul- und Lehrermerkmalen

	Total	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe I
Schulstufe	.42***	---	---	---	---
Grösse der Schule	.38***	-.06	-.03	.10	.47***
Sozialindex	-.19***	-.48**	-.18*	-.11	-.39***
Finanzkraftindex	-.05	-.22	.02	-.07	-.07
Privates Interesse der LP	.04	.01	.21**	.10	-.02
R <sup>2</sup> des Modells	.53***	.30**	.08**	.03	.21***

Anmerkung: \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Über alle vier Stufen hinweg stehen die Schulstufe, die Grösse der Schule sowie der Sozialindex der Schulgemeinde in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Anzahl verfügbarer Computer. Am stärksten ist der Einfluss der Schulstufe. Wie bereits aus Abbildung 8.1 hervorgeht, haben Klassen auf höheren Stufen Zugang zu mehr Computern als Klassen auf tieferen Schulstufen. Weiter spielt die Grösse der Schule eine Rolle. Je grösser eine Schule ist, desto mehr Computer stehen einer Klasse zur Verfügung. Ein dritter Einflussfaktor ist der Sozialindex der Schulgemeinde. Je höher die soziale Belastung einer Schulgemeinde ist, desto weniger Computer stehen den Lehrpersonen für die Arbeit mit ihrer Klasse zur Verfügung. Der Finanzkraftindex hat hingegen neben der Schulstufe, der Schulgrösse und dem Sozialindex keinen zusätzlichen Einfluss auf die Anzahl zur Verfügung stehender Computer. Dasselbe gilt für das private Interesse der Lehrperson an Medien und ICT.

Wird die Kindergartenstufe allein betrachtet, so steht nur der Sozialindex in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Anzahl zur Verfügung stehender Computer. In sozial belasteten Gemeinden stehen in den Kindergärten weniger Computer zur Verfügung als in sozial weniger belasteten Gemeinden. Die Grösse der Schule hat auf dieser Stufe keinen Einfluss auf die Anzahl Computer. Insgesamt können die einbezogenen Faktoren auf der Kindergartenstufe 30 Prozent der Varianz in der Anzahl verfügbarer Computer erklären.

Deutlich schlechter kann die Anzahl verfügbarer Computer auf der Unterstufe durch die Faktoren Grösse der Schule, Sozialindex, Finanzkraftindex und privates Interesse der Lehrperson erklärt werden. Die aufgeklärte Varianz beträgt für diese Stufe nur 8 Prozent. Neben dem Sozialindex ist auf der Unterstufe das private Interesse der Lehrperson an Medien und ICT ein statistisch signifikanter Einflussfaktor auf die Anzahl zur Verfügung stehender Computer. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass sich Unterstufenlehrpersonen mit einem grossen eigenen Interesse an Medien und ICT persönlich dafür einsetzen, dass ihre Klasse Zugang zu Computern hat.

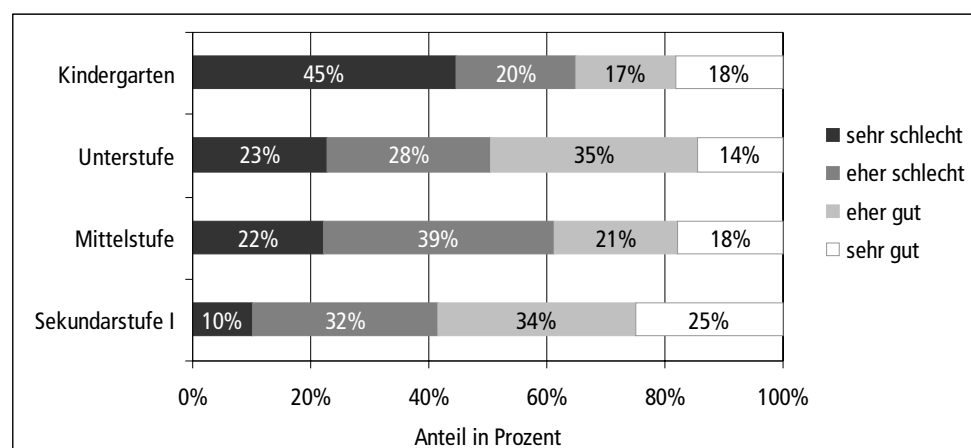
Für die Mittelstufe ergibt die Regressionsanalyse kein statistisch signifikantes Resultat. Die Anzahl zur Verfügung stehender Computer kann auf dieser Stufe somit durch keines der vier untersuchten Merkmale erklärt werden.

Auf der Sekundarstufe I sind wiederum die Grösse der Schule sowie der Sozialindex der Schulgemeinde statistisch signifikante Einflussfaktoren. Wie für die gesamte Stichprobe gilt auch für die Sekundarstufe I, dass Klassen in grossen Schulen und in weniger sozial belasteten Schulgemeinden mehr Computer zur Verfügung stehen als Klassen in kleinen Schulen und in stärker sozial belasteten Schulgemeinden. Insgesamt können durch die einbezogenen Faktoren auf der Sekundarstufe I 21 Prozent der Varianz in der Anzahl verfügbarer Computer erklärt werden.

### 8.3 Beurteilung der Qualität der Infrastruktur

Wie zufrieden die Lehrpersonen auf den einzelnen Schulstufen mit der Anzahl Computer an ihrer Schule sind, kann Abbildung 8.4 entnommen werden. Besonders hoch ist der Prozentanteil der unzufriedenen Lehrpersonen zum einen auf der Kindergartenstufe. Auf dieser Stufe beurteilen 45 Prozent die Anzahl zur Verfügung stehender Computer als sehr schlecht, weitere 20 Prozent beurteilen sie als eher schlecht. Dieses Ergebnis überrascht nicht, da 60 Prozent der Kindergartenlehrpersonen angeben, dass ihnen kein Computer zur Verfügung steht.

Abbildung 8.4: Beurteilung der Anzahl zur Verfügung stehender Computer durch die Lehrpersonen



Anmerkung: Die Auszählung basiert auf den Angaben der Lehrpersonen (N = 553)

Auf der Unterstufe beurteilen 51 Prozent der Lehrpersonen die Anzahl an ihrer Schule zur Verfügung stehender Computer als sehr schlecht oder eher schlecht, während 49 Prozent die Computerausstattung ihrer Schule für eher gut oder sehr gut befinden.

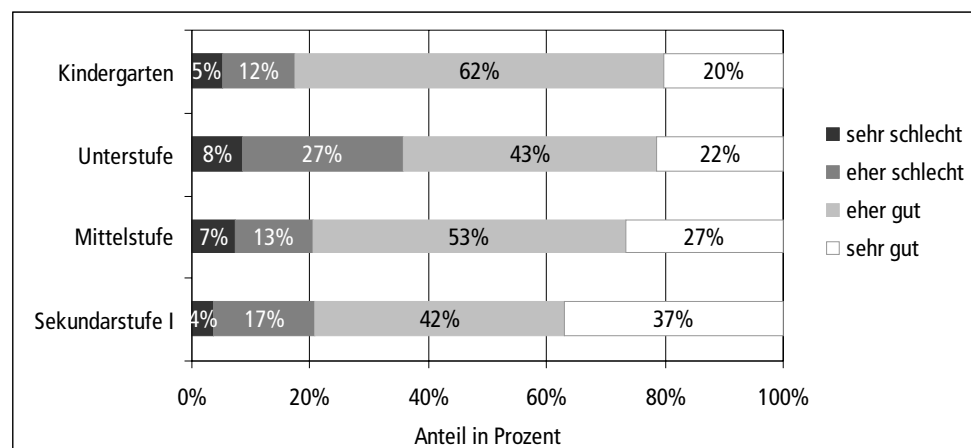
Obwohl auf der Mittelstufe durchschnittlich mehr Computer zur Verfügung stehen als auf der Unterstufe, wird die Anzahl Computer von den Mittelstufenlehrpersonen negativer beurteilt. 61 Prozent von ihnen beurteilen die Anzahl Computer als sehr schlecht oder eher schlecht.

Am zufriedensten mit der Computerausstattung sind die Lehrpersonen der Sekundarstufe I. 59 Prozent von ihnen beurteilen die Anzahl zur Verfügung stehender Computer als eher gut oder sehr gut. Dennoch gibt es auch auf der Sekundarstufe I Lehrpersonen, die mit der Anzahl Computer an ihrer Schule sehr unzufrieden sind (10 Prozent).

Über alle vier Stufen hinweg beurteilen mehr als die Hälfte der Lehrpersonen (53 Prozent) die Anzahl der zur Verfügung stehenden Computer als sehr schlecht oder eher schlecht. Der Zusammenhang zwischen der Anzahl zur Verfügung stehender Computer und der Zufriedenheit liegt bei  $r = .37$ , was einem Zusammenhang mittlerer Stärke entspricht.

Für die Beurteilung der Hard- und Software wurden nur jene Lehrpersonen berücksichtigt, die angaben, dass ihnen mindestens ein Computer zur Verfügung steht. Wie die Abbildung 8.5 und 8.6 zeigen, werden Hard- und Software von den Lehrpersonen aller Schulstufen grösstenteils positiv beurteilt. Allgemein zeigt sich: Je mehr Computer einer Lehrperson für die Arbeit mit ihrer Klasse zur Verfügung stehen, desto positiver beurteilt sie die Hardware ( $r = .31$ ) und die Software ( $r = .26$ ). Auf der Kindergarten-, der Mittel- und der Sekundarstufe I beurteilen rund 80 Prozent die Hardware an ihrer Schule als eher gut oder sehr gut, auf der Unterstufe sind es 65 Prozent.

Abbildung 8.5: Beurteilung der Hardware durch die Lehrpersonen

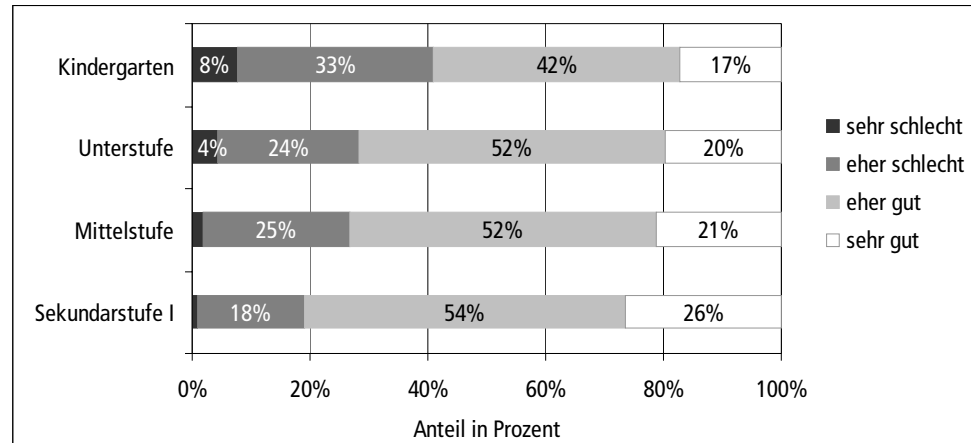


Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben aller Lehrpersonen, denen mindestens ein Computer zur Verfügung steht (N = 493)

Auch die Software wird grösstenteils positiv beurteilt. Eher unzufrieden mit der Software an ihrer Schule sind die Kindergartenlehrpersonen. Rund 40 Prozent von ihnen beurteilen die Software als sehr schlecht oder eher schlecht. Auf der Unter- und Mittelstufe ist

rund ein Viertel der Lehrpersonen mit der Softwareausstattung unzufrieden, auf der Sekundarstufe I sind es knapp 20 Prozent.

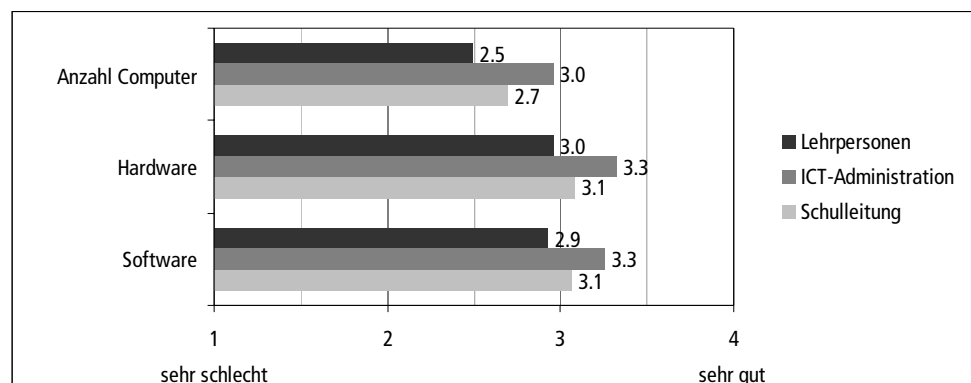
Abbildung 8.6: Beurteilung der Software durch die Lehrpersonen



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben aller Lehrpersonen, denen mindestens ein Computer zur Verfügung steht (N = 497)

Neben den Lehrpersonen wurden auch die ICT-Administratoren und die Schulleitungen gebeten, die ICT-Infrastruktur an ihrer Schule zu beurteilen. Um die Einschätzungen der drei Gruppen besser vergleichen zu können, wurde die durchschnittliche Zufriedenheit pro Gruppe als Mittelwert berechnet. Der Antwortalternative «sehr schlecht» wurde dabei jeweils der Wert 1, der Antwortalternative «eher schlecht» der Wert 2, der Antwortalternative «eher gut» der Wert 3 und der Antwortalternative «sehr gut» der Wert 4 zugeteilt. Die auf dieser Basis berechneten Mittelwerte für die Zufriedenheit der Lehrpersonen, der ICT-Administratoren und der Schulleitungen mit der Infrastruktur sind in Abbildung 8.7 dargestellt.

Abbildung 8.7: Beurteilung der Infrastruktur nach Funktion (Mittelwerte)



Anmerkung: Die Mittelwerte basieren auf den Angaben der Lehrpersonen ( $N_{\text{Total}} = 553$ ,  $N_{\text{PC}} = 497$ ), der ICT-Administratoren ( $N = 173$ ) und der Schulleitungen ( $N = 213$ )

Die durchschnittliche Zufriedenheit der Lehrpersonen mit der Anzahl Computer liegt bei einem Wert von 2.5. Der Mittelwert der ICT-Administratoren ist mit 3.0 statistisch signifikant höher. Die Zufriedenheit der Schulleitungen liegt zwischen jener der Lehrpersonen

und der ICT-Administratoren (Mittelwert = 2.7). Ein vergleichbares Bild zeigt sich bei der Beurteilung der Hard- und Software. Die ICT-Administratoren beurteilen beide Aspekte der Infrastruktur statistisch signifikant positiver als die Lehrpersonen, die Schulleitungen liegen dazwischen.

#### 8.4 Diskussion der Ergebnisse mit der Praxis

##### *Lehrpersonen der Kindergarten- und Unterstufe wünschen sich persönliche Computer*

Wie die Ergebnisse aus der Online-Umfrage zeigen, sind viele Kindergärten zurzeit noch nicht mit Computern ausgerüstet. Für die betroffene interviewte Kindergartenlehrperson ist dies ein grosser Missstand. Sie wünscht sich sowohl ein Gerät für die Kinder, als auch eines für sie als Lehrperson. «Für die Kinder würde ein Computer reichen», meint sie dazu. Denn – wie bereits an anderer Stelle erwähnt – stehe der Computer im Unterricht auf der Kindergartenstufe nicht im Zentrum, da es viele andere wichtige Dinge zu vermitteln gebe. Wichtig sei, dass der Lehrperson ein eigener Computer zur Verfügung stehe. «Man müsste auch vernetzt sein, damit man auf die internen Seiten der Schule kommt», ergänzt sie. Dadurch könne der administrative Aufwand minimiert werden. Eine andere Kindergartenlehrperson, die bereits mit einem Lehrer- und einem Schülercomputer ausgerüstet ist, hat mit dieser Kombination gute Erfahrungen gemacht: Besonders positiv erlebt sie den Kontakt mit den Eltern via E-Mail: «Beim Abmelden kranker Kinder sind die Eltern sehr dankbar, wenn sie nicht immer anrufen müssen.» Zudem sei es für sie ein Vorteil, wenn die Eltern sich per E-Mail statt per Telefon melden: «Man kann antworten, wenn man gerade Zeit hat.»

Auch auf der Primarstufe wünschen sich die Lehrpersonen ein persönliches Gerät. «Man erwartet von den Lehrern, dass sie up to date sind, aber man stellt ihnen kein Gerät zur Verfügung», meint eine Lehrperson der Unterstufe. Gleicher Meinung ist die Schulleiterin einer Primarschule. Auf der Sekundarstufe I wird dieses Thema von den Lehrpersonen nicht angesprochen. Dort scheint es weniger akut zu sein.

##### *Die Beurteilung der Infrastruktur hängt mit den persönlichen Anwenderkenntnissen und den Kenntnissen über die finanziellen Möglichkeiten zusammen*

Ebenfalls angesprochen wurde in den Interviews die unterschiedliche Beurteilung der Qualität der Infrastruktur durch die Lehrpersonen und die ICT-Administratoren. Die Interviewteilernehmerinnen und -teilnehmer haben mehrere Erklärungen für die deutlich positivere Beurteilung durch die ICT-Administratoren. Einerseits werden unterschiedliche Kompetenzen als mögliche Erklärung genannt. «Ich glaube, das ist deckungsgleich mit den persönlichen Anwenderkompetenzen», meint ein ICT-Administrator der Sekundarstufe I. «Die Administratoren sind die Freaks. Sie können das Letzte aus dem Geräte herausholen und wissen besser, was dahinter steckt und was alles möglich ist.» Ähnlich argumentieren auch andere. Eine Unterstufenlehrperson ergänzt: «Es gibt Erleichterungen, die vielleicht nicht jeder nutzt.» Die Administratoren würden diese eher kennen und könnten die zur Verfügung stehende Infrastruktur daher effektiver nutzen.

Als weitere Erklärung wird andererseits angesprochen, dass die ICT-Administratoren meist die finanziellen Möglichkeiten der Schule kennen. «Die ICT-Administratoren be-

ziehen die Qualität wahrscheinlich auch auf die bestehenden finanziellen Möglichkeiten», meint eine Lehrperson der Mittelstufe. Da den ICT-Administratoren bewusster sei, dass die finanziellen Mittel beschränkt sind, würden sie die vorhandene Infrastruktur positiver beurteilen. Ein Schulleiter der Sekundarstufe I kann sich allerdings auch vorstellen, dass die ICT-Administratoren tatsächlich mit besseren Geräten arbeiten: «Wenn ein neues Gerät angeschafft wird, dann hat der ICT-Administrator dieses Gerät. Die Schulleitung kommt an zweiter Stelle und die Lehrpersonen, die kommen am Schluss.»

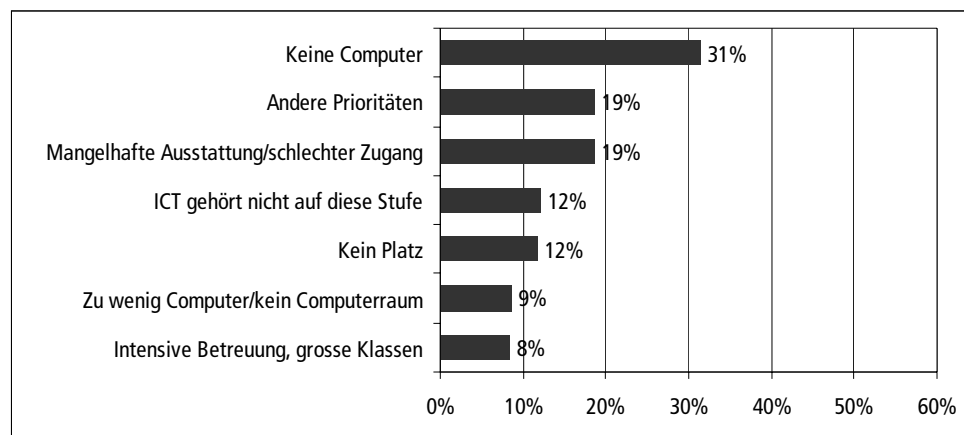
## 9 Erschwernisse und Wünsche der Lehrpersonen

Mit einer offenen Frage wurde erfasst, welches für die Lehrpersonen die grössten Erschwernisse beim Einsatz von Medien und ICT im Unterricht sind. Insgesamt wurde diese Frage von 87 Prozent der Lehrpersonen beantwortet. Die Länge der Antworten variiert stark. Einige Lehrpersonen notierten einzelne Stichworte, andere beschrieben die Erschwernisse im Umgang mit Medien und ICT in mehreren Abschnitten. Die in den Antworten angesprochenen Erschwernisse wurden ausgezählt und zu Kategorien zusammengefasst. Die Antwort einer Lehrperson konnte dabei mehrere Erschwernisse enthalten. In den Abbildungen 9.1 bis 9.4 sind die Ergebnisse dieser Auswertung für die einzelnen Schulstufen dargestellt. Aufgeführt sind jeweils jene sieben Erschwernisse, die von den Lehrpersonen der entsprechenden Stufe am häufigsten angesprochen wurden.

### 9.1 Erschwernisse und Wünsche auf der Kindergartenstufe

Wie dem Kapitel zur Infrastruktur zu entnehmen ist, steht auf der Kindergartenstufe einem Grossteil der Lehrpersonen kein Computer für den Einsatz im Unterricht zur Verfügung. Daher erstaunt es nicht, dass die fehlenden Computer auf der Kindergartenstufe am häufigsten als Erschwernis für den Einsatz von Medien und ICT im Unterricht genannt werden. 31 Prozent der Kindergartenlehrpersonen sprechen diesen Punkt an. 19 Prozent sehen den Einsatz von Medien und ICT zudem durch eine mangelhafte Ausstattung mit Geräten respektive durch einen schlechten Zugang zu vorhandenen Geräten erschwert und 9 Prozent haben zwar Zugang zu Computern, glauben aber, dass der Einsatz im Unterricht besser möglich wäre, wenn mehr Computer zur Verfügung stünden. So schreibt beispielsweise eine Lehrpersonen, dass in ihrem Kindergarten «... für 2 Klassen nur 1 Computer zur Verfügung steht, dieser äusserst langsam ist und nicht einmal Internetzugang möglich ist.»

Abbildung 9.1: Erschwernisse beim Einsatz von ICT im Unterricht – Kindergartenstufe



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben von N = 125 Kindergartenlehrpersonen

Ebenfalls 19 Prozent der Kindergartenpersonen sind der Meinung, dass Medien und ICT auf der Kindergartenstufe keine Priorität haben. Unter anderem wird angesprochen, dass viele Kindergartenkinder Defizite in sprachlichen und motorischen Bereichen auf-



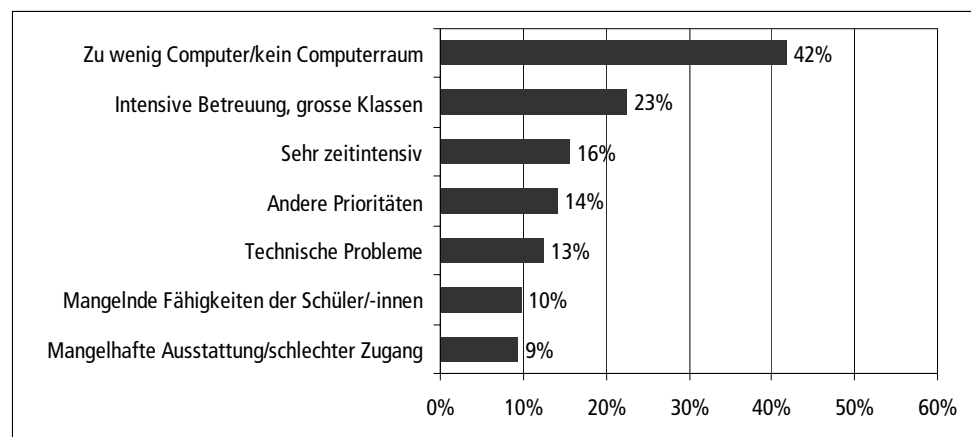
weisen, die zuerst behoben werden müssen oder dass Kinder in diesem Alter vor allem durch reale Erfahrungen und im direkten Kontakt mit anderen Kindern lernen sollten. Für die Arbeit mit Medien und ICT bleibe daneben wenig Raum. 12 Prozent der Kindergartenlehrpersonen sind der Meinung, dass Medien und ICT im Kindergarten noch gar nicht eingesetzt werden sollten. Eine Lehrperson schreibt dazu beispielsweise: «Die Kinder lernen den Umgang mit Medien sehr schnell, im Kindergarten sind vor allem Basiserfahrungen zu machen, vor allem direktes, unmittelbares Erleben und kein Sitzen am Bildschirm.»

Als weitere Erschwernisse werden auf der Kindergartenstufe zudem enge räumliche Platzverhältnisse (12 Prozent) sowie die intensive Betreuung, die die Kinder in diesem Alter benötigen (8 Prozent), erwähnt.

## 9.2 Erschwernisse und Wünsche auf der Unterstufe

Auch auf der Unterstufe steht der Mangel an Computern bei den Erschwernissen im Vordergrund. 42 Prozent der Unterstufenlehrpersonen sind der Meinung, dass der Einsatz von Medien und ICT im Unterricht schwierig ist, weil nicht genügend Geräte zur Verfügung stehen. «Oft ist ein Computer im Klassenzimmer einfach zu wenig für die Klasse» lautet eine für diesen Punkt typische Aussage einer Lehrperson.

Abbildung 9.2: Erschwernisse beim Einsatz von ICT im Unterricht – Unterstufe



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben von N = 112 Unterstufenlehrpersonen

Des Weiteren wird der Einsatz von Medien und ICT im Unterricht gemäss den Unterstufenlehrpersonen dadurch erschwert, dass die Schülerinnen und Schüler bei der Arbeit am Computer sehr viel Betreuung benötigen. Mit der ganzen Klassen am Computer zu arbeiten sei daher praktisch unmöglich: «In der ganzen Klasse ist es sehr schwer, da man nicht gleichzeitig überall sein kann, und wenn beim Computer ein Problem auftaucht, die Schülerinnen nicht selbstständig weiterarbeiten können.»

16 Prozent der Unterstufenlehrpersonen sehen zudem den hohen Zeitaufwand, der mit dem Einsatz von Medien und ICT im Unterricht verbunden ist, als Erschwernis. Eine Lehrperson schreibt dazu beispielsweise: «Es braucht ebenfalls sehr viel Zeit mit den Kindern die Laptops einzurichten, zu verkabeln ... und häufig bleibt dann wenig Zeit für

die eigentliche Arbeit.» Weiter erhöht wird der Zeitaufwand, wenn technische Probleme auftauchen. Dieser Punkt wird von 13 Prozent der Lehrpersonen angesprochen.

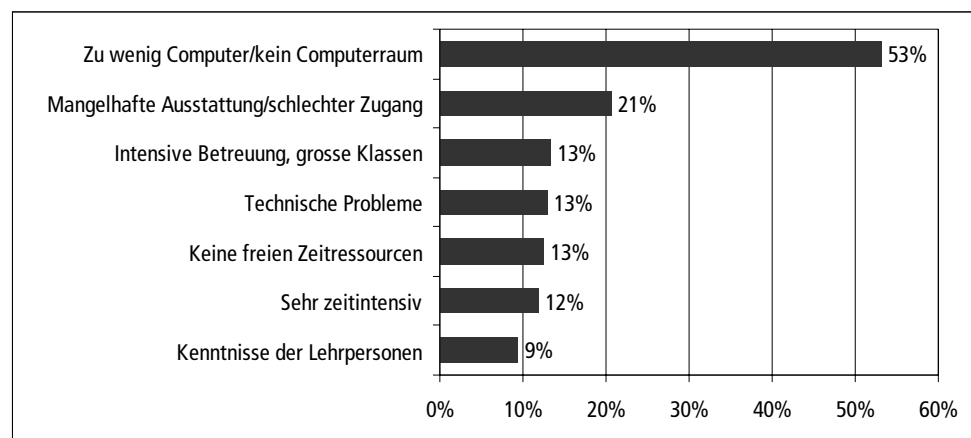
Ebenfalls erschwert wird der Einsatz von Medien und ICT auf der Unterstufe dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler nur sehr begrenzt über Fähigkeiten verfügen, die für die Arbeit am Computer nötig sind. Das Schreiben mit der Tastatur oder der Umgang mit der Maus müssen zuerst geübt werden. Mangelnde Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler werden von 10 Prozent der Unterstufenlehrpersonen als Erschwernis genannt.

Als weitere Erschwernisse werden wie bereits auf der Kindergartenstufe angesprochen, dass auf der Unterstufe andere Themen Priorität haben (14 Prozent) und dass die verfügbaren Geräte teilweise schlecht ausgestattet oder schlecht zugänglich sind (9 Prozent).

### 9.3 Erschwernisse und Wünsche auf der Mittelstufe

Auf der Mittelstufe wird der Mangel an Computern sogar von mehr als der Hälfte der Lehrpersonen als Erschwernis wahrgenommen. Dieser Punkt wird damit mit Abstand am häufigsten erwähnt. Eine typische Aussage einer Lehrperson dazu lautet: «Die wenigen Geräte im Klassenzimmer erschweren den Unterricht mit neuen Medien massiv. Bis ein Lernprogramm von der ganzen Klasse bearbeitet worden ist, vergehen bis zu vier Arbeitstage.» 21 Prozent sind zudem der Meinung, dass der Einsatz von Medien und ICT dadurch erschwert wird, dass die verfügbaren Geräte schlecht ausgestattet oder schlecht zugänglich sind.

Abbildung 9.3: Erschwernisse beim Einsatz von ICT im Unterricht – Mittelstufe



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben von N = 118 Mittelstufenlehrpersonen

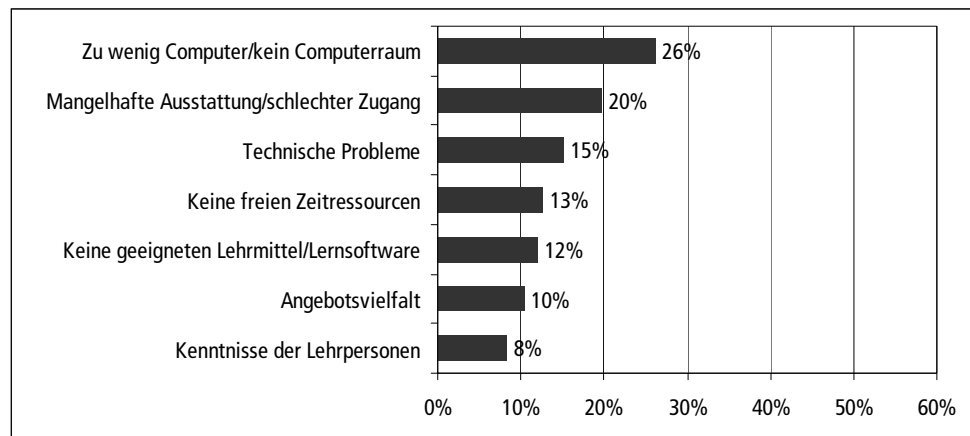
Erneut erwähnt wird auf der Mittelstufe, dass die Schülerinnen und Schüler im Umgang mit Medien und ICT sehr intensive Betreuung benötigen (13 Prozent), dass für die Arbeit mit Medien und ICT im Unterricht sehr viel Zeit benötigt wird (12 Prozent) und dass immer wieder technische Probleme auftreten (13 Prozent).

Des Weiteren sind 13 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen der Meinung, dass sie über zu wenige Zeitressourcen verfügen, um Medien und ICT im Unterricht einzusetzen, und 9 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen glauben, dass fehlende Kenntnisse der Lehrpersonen den Einsatz von Medien und ICT im Unterricht erschweren.

#### 9.4 Erschwernisse und Wünsche auf der Sekundarstufe I

Obwohl viele Schulen der Sekundarstufe I über ein Informatikzimmer verfügen (vgl. Abschnitt 3), sind dennoch rund ein Viertel der Lehrpersonen dieser Stufe der Meinung, dass der Einsatz von Medien und ICT im Unterricht erschwert wird, weil zu wenig Computer zur Verfügung stehen. Angesprochen wird dabei unter anderem, dass es im Informatikzimmer zu wenig Computer für die ganze Klasse gibt, dass das Informatikzimmer oft besetzt sei oder dass Computer im Klassenzimmer fehlen: «Ein Medienraum für über 12 Klassen ist zu wenig. Es sollten in jedem Schulzimmer 5 bis 10 Geräte mit Server- und Internetzugang zur Verfügung stehen.»

Abbildung 9.4: Erschwernisse beim Einsatz von ICT im Unterricht – Sekundarstufe I



Anmerkung: Die Auszählungen basieren auf den Angaben von N = 182 Lehrpersonen der Sekundarstufe I

Gemäss den Aussagen von 20 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I sind die vorhandenen ICT-Geräte teilweise schlecht ausgestattet oder schlecht zugänglich. Hinzu kommen technische Probleme, die den Einsatz von Medien und ICT erschweren (15 Prozent). Eine Lehrperson schreibt zu diesen beiden Punkten: «Unterschiedliche Generationen von Macs im Schulzimmer und Informatikraum sorgen häufig dafür, dass einzelne Programme auf den älteren nicht mehr laufen, kaum wurde einmal auf den Neuen damit gearbeitet ... Und nie habe ich die Gewähr, dass es dann auch wirklich auf Anhieb funktioniert. Nicht selten funktionieren Dinge (z.B. Präsentationen), die die Schülerinnen und Schüler zuhause gemacht haben, auf den Computern in der Schule nicht.»

Wie bereits auf der Mittelstufe sind auch auf der Sekundarstufe I 13 Prozent der Lehrpersonen der Meinung, dass es schwierig ist, im vollen Lehrplan noch Platz für den Einsatz von Medien und ICT zu finden. Auch wenn Medien und ICT in andere Fächer integriert werden, sei dies dennoch mit Mehraufwand verbunden: «Integrieren ohne zusätzlichen Zeitaufwand tönt gut. Funktioniert aber nur in der Theorie.» Zeitressourcen fehlen

dabei nicht nur im Unterricht selbst, sondern insbesondere für die Vorbereitung des Unterrichts und für Weiterbildungen.

Ebenfalls als Erschwernis nennen die Lehrpersonen der Sekundarstufe I fehlende geeignete Lehrmittel und Lernsoftware (12 Prozent) sowie die grosse Angebotsvielfalt im Bereich Medien und ICT (10 Prozent). Die Auswahl an geeignetem Material für den Unterricht falle dabei sehr schwer, klar definierte Qualitätsstandards fehlen. Zusätzlich kommt erschwerend hinzu, dass sich der Bereich Medien und ICT sehr schnell weiterentwickelt.

## 10 Fazit

Den Ausgangspunkt der Umfrage «Medien und ICT an der Zürcher Volksschule» bilden sieben Fragestellungen. Diese Fragestellungen werden im Folgenden nochmals aufgenommen und anhand der wichtigsten Ergebnisse diskutiert.

### *Wie umfangreich ist die Nutzung von ICT im Unterricht?*

Auf der Kindergartenstufe ist die Nutzung von ICT im Unterricht noch selten ein Thema. Einerseits fehlt in vielen Kindergärten die nötige Infrastruktur. Dies wird von vielen Kindergartenlehrpersonen als klarer Missstand wahrgenommen. Die vorhandene Infrastruktur wird andererseits nur von rund einem Drittel der Kindergartenlehrpersonen gelegentlich oder oft im Unterricht eingesetzt. Eine Erklärung für die geringe Nutzung ist, dass viele Kindergartenlehrpersonen der Meinung sind, dass auf der Kindergartenstufe andere Themen Priorität haben. Wenn die Kinder bereits im Kindergarten erste Erfahrungen mit dem Computer machen können, wird dies von der Praxis als sehr positiv erlebt. Wichtig ist allerdings, dass der Computer mit Mass eingesetzt wird.

Auf der Unterstufe wird im Unterricht deutlich häufiger mit Medien und ICT gearbeitet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Gruppeninterviews sind erstaunt über die hohen Prozentzahlen und es stellt sich die Frage, ob ein so häufiger Einsatz des Computers auf der Unterstufe wirklich sinnvoll ist. Besonders häufig werden auf der Unterstufe Lernspiele sowie Lernprogramme genutzt. Nur ein geringer Prozentsatz der Unterstufenlehrpersonen nutzt diese Programme nie. Für die Lehrpersonen dieser Stufe ist der Computer somit vor allem ein Übungsgerät, das den Schülerinnen und Schülern eine direkte Selbstkontrolle bietet. Teilweise wird auch mit Internetanwendungen oder Textverarbeitungsprogrammen gearbeitet. Der Einsatz dieser Programme wird unter anderem durch die in diesem Alter noch eher geringen Lese- und Schreibfähigkeiten der Schülerinnen und Schüler eingeschränkt. Als Infrastruktur werden auf der Unterstufe hauptsächlich die Computer im Klassenzimmer genutzt. Entscheidender Vorteil gegenüber einem Informatikzimmer ist dabei die räumliche Nähe zum Computer.

Auf der Mittelstufe gewinnen Internetanwendungen und Textverarbeitungsprogramme zunehmend an Bedeutung und auf der Sekundarstufe I werden diese Programme neben Programmen zur Erstellung von Präsentationen am häufigsten im Unterricht eingesetzt. Während Mittelstufenlehrpersonen weiterhin am häufigsten mit den Computern im eigenen Klassenzimmer arbeiten, wird auf der Sekundarstufe I vermehrt auch das Informatikzimmer genutzt. Das Informatikzimmer wird von den Lehrpersonen der Sekundarstufe I vor allem wegen der grösseren Anzahl verfügbarer Geräte vorgezogen. Die interviewten ICT-Administratoren sind der Meinung, dass Medien und ICT – insbesondere auf der Sekundarstufe I – noch viel vielfältiger eingesetzt werden könnten. Bislang fehlt vielen Lehrpersonen allerdings noch ein Bewusstsein für die vielen Möglichkeiten, die der Bereich Medien und ICT bietet. Dies betrifft insbesondere Lehrpersonen mit einem eher geringen eigenen Interesse an Medien und ICT und eher geringen Kompetenzen in diesem Bereich.

### *Wie ist die Qualität der Integration von Medien und ICT im Unterricht?*

Im Gegensatz zur konkreten Anwendung verschiedener Computerprogramme wird die Medienbildung eher selten in den Unterricht integriert. Im Kindergarten und auf der Unterstufe nehmen rund 20 Prozent der Lehrpersonen private Medienerlebnisse der Schülerinnen und Schüler gelegentlich oder oft im Unterricht auf. Risiken und Wirkungen von Medien und ICT sind allerdings auf diesen Stufen in der Regel kein Thema. In den Gruppeninterviews äussern sich die Lehrpersonen der Kindergarten- und der Unterstufe kritisch zur Integration der Medienbildung in den Unterricht. Sie sind der Ansicht, dass Themen dieser Art für Kinder der Kindergarten- und der Unterstufe noch keine Priorität haben, da sie noch wenig Kontakt zu Medien und ICT haben und da die Verantwortung in diesem Bereich gemäss den interviewten Personen bei den Eltern liegt. Deshalb werden Themen der Medienbildung auf diesen Stufen hauptsächlich dann angesprochen, wenn sich dazu ein konkreter Anlass bietet.

Auf der Mittel- und Sekundarstufe I werden Themen der Medienbildung deutlich häufiger im Unterricht behandelt. Besonders häufig wird auf diesen beiden Stufen auf die Risiken der Computernutzung eingegangen. 56 Prozent der Mittelstufenlehrpersonen und 77 Prozent der Lehrpersonen der Sekundarstufe I thematisieren diese gelegentlich oder oft im Unterricht. Aus den Gruppeninterviews geht hervor, dass es sinnvoll ist, die Lehrpersonen der Mittel- und der Sekundarstufe I in der Medienbildung durch externe Fachpersonen zu unterstützen. Fachpersonen können zum einen die aktuellen Entwicklungen in diesem Bereich besser mitverfolgen als die Lehrpersonen und dadurch auf neue Risiken aufmerksam machen. Andererseits erhält die Medienbildung gemäss den Lehrpersonen ein stärkeres Gewicht, wenn sie von einer externen Person vermittelt wird. Einmalige Informationsveranstaltungen können die Auseinandersetzung mit dem Thema Medienbildung im Unterricht jedoch keinesfalls ersetzen.

Neben der Schulstufe hat – insbesondere auf der Mittelstufe – die von den Lehrpersonen selbst eingeschätzte Kompetenz im Bereich Medien und ICT einen Einfluss darauf, wie häufig Medienbildung in den Unterricht integriert wird. Lehrpersonen, die sich im Bereich Medien und ICT allgemein als kompetent wahrnehmen, gehen in ihrem Unterricht häufiger auf Themen der Medienbildung ein als Lehrpersonen, die sich selbst weniger kompetent einschätzen. Des Weiteren ist eine Tendenz dahingehend festzustellen, dass der Umgang mit Medien und ICT an Schulen mit einem Medienkonzept häufiger thematisiert wird.

Über ein Medienkonzept verfügen rund 42 Prozent der Schulen. Allerdings ist für mehr als ein Drittel der Lehrpersonen nicht klar, ob ihre Schule über ein Medienkonzept verfügt oder nicht. In diesem Bereich sollte daher die Kommunikation verbessert werden. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass sich Lehrpersonen an Schulen mit einem Medienkonzept im Bereich Medien und ICT eher kompetent wahrnehmen, zufriedener mit dem Supportangebot sind und Medienbildung tendenziell häufiger in ihren Unterricht integrieren. Allerdings ist es fraglich, inwiefern allein die Existenz eines Medienkonzeptes diese Effekte hervorrufen kann. Wahrscheinlicher ist, dass Lehrpersonen und Schulen, die sich vertieft mit dem Thema Medien und ICT auseinandersetzen, eher dazu neigen, ihre Ideen in einem Konzept festzuhalten. Ein Medienkonzept ist daher nur dann

sinnvoll, wenn sich Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen damit identifizieren können.

*Über welche Medienkompetenzen verfügen die Lehrpersonen und über welche Fähigkeiten verfügen die Lehrpersonen im Umgang mit Standardprogrammen?*

Die Lehrpersonen fühlen sich im Umgang mit Medien und ICT im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung sehr kompetent. Gearbeitet wird dabei hauptsächlich mit Textverarbeitungsprogrammen und Internetanwendungen. Andere Programme werden vergleichsweise selten zur Unterrichtsvorbereitung eingesetzt. Bei der Nutzung von Medien und ICT im Unterricht fühlen sich die Lehrpersonen weniger kompetent als bei der Unterrichtsvorbereitung. 33 Prozent bezweifeln, dass sie Medien und ICT im Unterricht gewinnbringend einsetzen können und 44 Prozent fühlen sich eher nicht kompetent für einen vielfältigen Einsatz im Unterricht. Hier besteht somit Verbesserungsbedarf.

Weitere Analysen zeigen, dass sich jüngere Lehrpersonen kompetenter einschätzen als ältere. Noch stärker ist allerdings der Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Kompetenz der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT und ihrem persönlichen Interesse an diesem Bereich. Lehrpersonen, die sich allgemein stärker für Medien und ICT interessieren, schätzen sich kompetenter ein. Wichtig ist daher, dass die Kompetenzen jener Lehrpersonen gefördert werden, die sich nicht aufgrund ihres persönlichen Interesses vertieft mit dem Thema Medien und ICT auseinandersetzen.

*Welcher Weiterbildungsbedarf zeigt sich?*

Wie bereits die Ergebnisse zu den Kompetenzen der Lehrpersonen gezeigt haben, benötigen die Lehrpersonen ein Weiterbildungsangebot, bei dem die Vermittlung von Kompetenzen für den Einsatz von Medien und ICT im Unterricht im Zentrum steht. Entsprechend hoch ist daher das Interesse der Lehrpersonen an Weiterbildungen zu konkreten Unterrichtsszenarien. Insbesondere Lehrpersonen höherer Schulstufen mit einem hohen privaten Interesse an Medien und ICT interessieren sich für dieses Weiterbildungsangebot. Wichtig ist den Lehrpersonen dabei, dass die Weiterbildungen auf die spezifischen Möglichkeiten an ihrer Schule eingehen und möglichst individualisiert gestaltet sind. Des Weiteren sollten die Lehrpersonen in den Weiterbildungen Anregungen dazu erhalten, welche Möglichkeiten Medien und ICT neben Textverarbeitung, Lernprogrammen und Internetrecherchen sonst noch für den Unterricht bieten.

Das Interesse an Weiterbildungen, in denen Grundkenntnisse im Bereich Medien und ICT vermittelt werden, ist deutlich geringer. Viele Lehrpersonen haben sich in diesem Bereich bereits in der Vergangenheit weitergebildet. Am grössten ist das Interesse an Weiterbildungsangeboten zu Grundkenntnissen bei eher älteren Lehrpersonen sowie bei Lehrpersonen, die ihre Kompetenzen im Bereich Medien und ICT eher niedrig einschätzen. Unklar ist allerdings, welche Kenntnisse im Bereich Medien und ICT genau zu den Grundkenntnissen gezählt werden. Die Diskussion mit der Praxis legt nahe, dass Lehrpersonen darunter möglicherweise etwas anderes verstehen als ICT-Administratoren.

Ebenfalls eher gering ist das Interesse der Lehrpersonen an Weiterbildungen, in denen Themen wie Elternarbeit im Bereich Medien und ICT, Schulregeln im Umgang mit Medien und ICT, Medienkritik oder Wirkung gewalthaltiger Medien im Vordergrund stehen.

Dies überrascht, da gerade in diesem Bereich von verschiedenen Seiten Erwartungen an die Schulen herangetragen werden. Für Weiterbildungsangebote zu diesen Themen interessieren sich ebenfalls eher Lehrpersonen mit einem allgemein höheren Interesse an Medien und ICT. Weiterbildungen zu Themen wie Elternarbeit oder Schulregeln im Umgang mit Medien und ICT sind zudem eher für Lehrpersonen höherer Schulstufen von Interesse. Das eher geringe Interesse an diesen Weiterbildungsangeboten wird in den Gruppeninterviews zum einen damit begründet, dass Themen dieser Art im Selbststudium erarbeitet werden können. Zum anderen wurde bereits angesprochen, dass sich die Lehrpersonen im Bereich der Medienbildung Unterstützung durch externe Fachpersonen wünschen. Dadurch verliert eine Weiterbildung der Lehrpersonen in diesem Bereich an Bedeutung.

*Welche Supportangebote bestehen im Schulhaus für die Lehrpersonen und welchen Support wünschen Sie durch die Bildungsdirektion?*

Gemäss den Angaben der ICT-Administratoren und Schulleitungen haben 89 Prozent der Schulen im Kanton Zürich Zugang zu technischem First-Level-Support, an 73 Prozent der Schulen existiert ein Second-Level-Support auf der Ebene der Schulgemeinde und 70 Prozent haben Zugang zu einer externen Supportfirma. Dementsprechend positiv wird die Verfügbarkeit des technischen Supports von den Lehrpersonen beurteilt. Hingegen fühlt sich nur knapp die Hälfte der Lehrpersonen bei methodisch-didaktischen Fragen unterstützt. Besonders zufrieden mit dem methodisch-didaktischen Support sind jene Lehrpersonen, die an einer Schule unterrichten, die über Second-Level-Support sowie über ein Medienkonzept verfügen.

Allgemein geben rund 60 Prozent der Lehrpersonen, ICT-Administratoren und Schulleitungen an, dass sie an pädagogisch-didaktischem Support vor Ort interessiert sind. Hier besteht somit ein klares Bedürfnis, das bislang nicht genügend erfüllt wird. Deutlich geringer ist hingegen das Interesse an pädagogisch-didaktischem Support durch ein externes Medienberatungszentrum. Den befragten Personen ist es also wichtig, dass die Unterstützung direkt an ihrer Schule zur Verfügung steht. Ebenfalls eher gering ist das Interesse an einem Medienberatungszentrum, in dem neue technische Möglichkeiten im Zusammenhang mit Schule und Unterricht präsentiert werden.

*Welches sind die wünschenswerten Verbesserungen zur Unterstützung der Lehrenden und Lernenden?*

Einen besonderen Einblick in die Wünsche und Bedürfnisse der Lehrpersonen vermittelte die offene Frage zu den wahrgenommenen Erschwernissen im Umgang mit Medien und ICT auf den verschiedenen Schulstufen. Über alle Stufen hinweg sehen die Lehrpersonen insbesondere die fehlende oder mangelhafte Infrastruktur als besonderes Hindernis bei der Nutzung von Medien und ICT im Unterricht. In diesem Bereich gibt es somit weiterhin Verbesserungspotenzial.

Eine weitere Erschwernis, die von der Unterstufe bis zur Sekundarstufe I immer wieder erwähnt wird, ist die Zeit. Viele Lehrpersonen beklagen, dass sowohl die Unterrichtsvorbereitung als auch der Einsatz von Medien und ICT im Unterricht selbst sehr zeitaufwändig sind. Zusätzlich erhöht wird der zeitliche Aufwand unter anderem durch das Auftreten technischer Probleme sowie durch die intensive Betreuung, die insbesondere



Schülerinnen und Schüler auf der Unter- und Mittelstufe im Umgang mit Medien und ICT benötigen. Die dafür nötigen Zeitressourcen stehen häufig nicht zur Verfügung. Einige Lehrpersonen fordern daher klar definierte Zeitfenster im Stundenplan, in denen sie sich mit ihren Schülerinnen und Schülern gezielt dem Thema Medien und ICT widmen können.

Insgesamt wurde die offene Frage zu den Erschwernissen im Zusammenhang mit der Nutzung von Medien und ICT von rund 87 Prozent der Lehrpersonen beantwortet. Diese hohe Antwortrate ist ein Indiz dafür, dass die Bedürfnisse der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT noch nicht zufriedenstellend erfüllt werden. Damit ein stufenübergreifendes ICT-Konzept umgesetzt werden kann, ist es wichtig, die Bedürfnisse der Lehrpersonen im Auge zu behalten. Neben Richtlinien für den Umgang mit Medien und ICT und der Förderung der pädagogisch-didaktischen Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und ICT, müssen daher die nötigen Voraussetzungen bei der Infrastruktur sowie bei den Zeitressourcen geschaffen werden.

## 11 Anhang: Glossar der statistischen Begriffe

*Finanzkraftindex* – Der Finanzkraftindex beschreibt die finanzielle Leistungsfähigkeit und setzt sich aus 3/4 des Steuerfusswertes und 1/4 der Steuerkraft einer Gemeinde zusammen. Er erstreckt sich von ca. 100 bis 160 bei einem Mittelwert von ca. 120 (Bildungsstatistik Kanton Zürich, 2009).

*Korrelation* – Korrelationskoeffizienten geben an, ob die Annahme eines linearen Zusammenhangs zwischen zwei Merkmalen gerechtfertigt ist. Wenn von einem linearen Zusammenhang ausgegangen werden kann, dann gibt ein Korrelationskoeffizient zusätzlich an, wie stark der Zusammenhang zwischen zwei Merkmalen ist. Der Wert von «r» kann dabei zwischen  $-1$  und  $+1$  liegen. Ein positiver Wert bedeutet, dass ein hoher Wert eines Merkmals mit dem hohen Wert eines anderen Merkmals auftritt (z.B. Je höher die Erfahrungsnote, desto höher die Prüfungsnote). Ein negativer Koeffizient besagt, dass ein hoher Wert mit dem niedrigen Wert eines anderen Merkmals auftritt («je mehr, desto weniger»). Ein Koeffizient von 0 bedeutet, dass zwischen den beiden Merkmalen kein Zusammenhang besteht. Die Stärke eines Zusammenhanges kann gemäss Cohen (1988, S. 115) wie folgt interpretiert werden: Ein Korrelationskoeffizient zwischen 0.1 und 0.3 steht für einen schwachen Zusammenhang, zwischen 0.3 und 0.5 kann von einem mittleren Zusammenhang gesprochen werden und ab einem Korrelationskoeffizienten von 0.5 wird der Zusammenhang als stark bezeichnet.

*Multiple Regressionsanalyse* – Bei einer multiplen Regression wird der Einfluss mehrerer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable untersucht (Schnell et al., 2008, S. 455–458). Berücksichtigt wird dabei sowohl die Korrelation zwischen den einzelnen unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable, als auch die Interkorrelation zwischen den unabhängigen Variablen (Bortz, 1993, S. 419). Dadurch kann bestimmt werden, wie gross der Einfluss einer unabhängigen Variable unter Berücksichtigung anderer unabhängiger Variablen ist.

Für jede unabhängige Variable werden ein Regressionskoeffizient sowie ein Beta-Koeffizient ausgegeben. Während Regressionskoeffizienten von den Messeinheiten der verschiedenen Variablen abhängig sind, handelt es sich bei den Beta-Koeffizienten um standardisierte Koeffizienten, die Werte zwischen  $-1$  und  $1$  annehmen. Analog zu den Korrelationskoeffizienten stehen auch bei den Regressionskoeffizienten negative Werte für einen negativen Zusammenhang im Sinne von «Je grösser X, desto kleiner Y» und positive Werte für einen positiven Zusammenhang (Je grösser X, desto grösser Y). Werte um null deuten an, dass zwischen der entsprechenden unabhängigen Variable und der abhängigen Variable im entsprechenden Modell kein Zusammenhang besteht.

Die Effekte der unabhängigen Variablen dürfen allerdings nur dann interpretiert werden, wenn das Modell insgesamt einen statistisch signifikanten Anteil der Varianz in der abhängigen Variable erklären kann. Die erklärte Varianz einer Regression wird durch den Determinationskoeffizienten  $R^2$  ausgedrückt, wobei  $R^2$  Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann. Je grösser  $R^2$ , desto grösser ist der Anteil erklärter Varianz.

*Statistisch signifikantes Ergebnis* – Ein Ergebnis (Unterschied oder Zusammenhang) ist statistisch signifikant, wenn es durch ein statistisches Testverfahren überprüft und für gültig befunden wurde. Es kann mit einer bekannten, im Voraus festgelegten Irrtumswahrscheinlichkeit (üblicherweise  $p = 0.05$ ) von der Stichprobe auf die Population geschlossen werden. In diesem Bericht erfüllen statistisch signifikante Ergebnisse die Bedingung  $p < 0.05$ .

*Sozialindex* – Der Sozialindex ist eine Zahl, welche die soziale Belastung von Schulgemeinden misst. Am wenigsten belastete Gemeinden haben den Index 100, am stärksten belastete den Index 120. Der Sozialindex gilt nur für Schulgemeinden und Schulkreise; für unterschiedlich belastete Quartiere und Schulen innerhalb der Schulgemeinden gibt es keine Sozialindexe. Berechnet wird der Sozialindex auf der Basis der folgenden vier Merkmale: Arbeitslosenquote, Ausländerquote, Quote der Wohnungen in Einfamilienhäusern und Sesshaftenquote. Diese vier Merkmale werden mit einem statistischen Verfahren (Faktoranalyse) zu einem neuen Merkmal zusammengefasst. Das neue Merkmal ist der Sozialindex (Bildungsstatistik Kanton Zürich, 2010).

## 12 Literatur

- Bildungsdirektion Kanton Zürich (2009). *Die Schulen im Kanton Zürich 2008/09*. Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich.
- Bildungsdirektion Kanton Zürich (2008). *Die Schulen im Kanton Zürich 2007/08*. Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich.
- Bildungsstatistik Kanton Zürich (2009). *Schulgemeinden: Beschreibung der Indikatoren*. Verfügbar unter [http://www.bista.zh.ch/vs/sgem\\_comment.aspx](http://www.bista.zh.ch/vs/sgem_comment.aspx) [22.11.2010].
- Bildungsstatistik Kanton Zürich (2010). *Sozialindex: Das Wichtigste in Kürze*. Verfügbar unter [http://www.bista.zh.ch/usi/SI\\_Text.aspx](http://www.bista.zh.ch/usi/SI_Text.aspx) [22.11.2010].
- Bortz, J. (1993). *Statistik für Sozialwissenschaftler*, 4. vollständig überarbeitete Auflage. Berlin: Springer-Verlag.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics using SPSS*. London: SAGE Publications.
- Kish, L. (1995). *Survey Sampling*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Merz, T., Moser, H. et al. (2009). *Expertise Medien und ICT. Standortbestimmung der Medienbildung im Auftrag des Volksschulamtes der Zürcher Bildungsdirektion*. Zürich: Pädagogische Hochschule Zürich.
- Moser, T. & Petko, D. (2010). Die Einführung von Lernplattformen als Schulentwicklungsprozess. In D. Petko (Hrsg.), *Lernplattformen in Schulen: Ansätze für E-Learning und Blended Learning in Präsenzklassen* (S. 43–51). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schnell, R., Hill, P. B. & Esser, E. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. München: Oldenbourg Verlag.