



Lernen mit Neuen Medien und Informationstechnologien in Schulen der Stadtgemeinde Bremen

**Zusammenfassung einer Erhebung in Schulen und
unter Lehrkräften im April 2003**

ifib Forschungsbericht Nr. 1

im Auftrag
des Senators für Bildung und Wissenschaft
der Freien Hansestadt Bremen

Juni 2003

Björn Eric Stolpmann
Dr. Andreas Breiter
Tanja Jahnz

Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH
an der Universität Bremen
Am Fallturm 1, 28359 Bremen
Tel.: 0421/218-4564
Fax: 0421/218-4894
E-Mail: stolpmann@ifib.de

Inhalt

1	ANLASS UND VORGEHEN	4
2	DATENBASIS	5
3	IT-AUSSTATTUNG UND SUPPORT	8
3.1	IT-Ausstattung	8
3.2	Technischer Support.....	11
3.3	Pädagogischer Support.....	15
4	INNERSCHULISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	17
4.1	IT-Planung.....	17
4.2	Mediencurriculum	18
4.3	Organisatorische Maßnahmen zur IT-Nutzung in der Schule	19
4.3.1	Zugangsrechte/Benutzerkonten.....	19
4.3.2	E-Mail	20
4.3.3	Kooperation und Kommunikation.....	20
4.3.4	Freier Zugang.....	21
4.3.5	Selbstevaluation	22
5	MEDIENARBEIT AUS SICHT DER SCHULE	24
5.1	Nutzung durch Schülerinnen und Schüler	24
5.2	Nutzung durch Lehrkräfte.....	25
5.3	Arbeitsgemeinschaften	27
5.4	Lehr- und Lernplattformen	27
5.5	Lehrerfortbildung.....	28
6	MEDIENNUTZUNG AUS SICHT DER LEHRKRÄFTE	32
6.1	Mediennutzung im Unterricht.....	32
6.2	Kompetenz der Lehrkräfte	34
6.3	Fortbildungsbedarfe	35
6.4	Rahmenbedingungen und Unterstützung.....	36
7	SCHLUSSFOLGERUNGEN / EMPFEHLUNGEN	38

1 Anlass und Vorgehen

Die Nutzung von digitalen Medien in allen Unterrichtsfächern und auch außerhalb des Unterrichts soll für alle Schülerinnen und Schüler in Bremer Schulen selbstverständlich sein. Der Senator für Bildung und Wissenschaft (SfBW) des Landes Bremen hat daher zur Umsetzung dieses Ziels in den letzten Jahren die IT-Ausstattung der Bremer Schulen durch das Programm „Lernen mit Neuen Medien und Informationstechnologien“ (LernMIT-Programm) ständig weiter ausgebaut.

Die Ausweitung der Computer- und Internetnutzung vom Informatik- und ITG-Unterricht auf alle Lernbereiche in der Schule bedeutet aber neben einem quantitativen auch einen qualitativen Sprung. Dies betrifft nicht mehr nur die Investitionen in die dafür notwendige Infrastruktur (Hardware, Netztechnik und Elektroversorgung) sondern vielmehr auch die jährlich steigenden laufenden Kosten für Betrieb, Wartung und Support und die Qualifizierung und kontinuierliche Fortbildung der Lehrkräfte sowie die Bereitstellung geeigneter Lerninhalte und entsprechender pädagogischer Unterstützungsstrukturen.

Um die Wirkung des LernMIT-Programms hinsichtlich der Arbeit mit digitalen Medien in den Bremer Schulen zu dokumentieren, wurde das Institut für Informationsmanagement (ifib) an der Universität Bremen mit einer Erhebung beauftragt. Die Untersuchung schließt damit an entsprechende Umfragen aus den Jahren 2000 und 2001 an. Während der Schwerpunkt der früheren Erhebungen vorrangig auf der Betrachtung der Ausstattung der Schulen mit Informations- und Kommunikationstechniken lag, konzentriert sich die aktuelle Untersuchung verstärkt auf deren Einsatz im Unterricht. Ein Vergleich zu den Vorjahresergebnissen war daher nicht an jeder Stelle möglich. Die im Folgenden verwendeten Begriffe „Medienarbeit“ und „Mediennutzung“ beziehen sich im Rahmen dieser Untersuchung immer auf digitale Medien, also den Einsatz von Computer und Internet in den Schulen. Dabei geht es zum einen um die Medienarbeit der Schule aus Sicht einzelner IT-Koordinatoren oder Schulleitungsmitglieder und zum anderen um die individuelle Nutzung der Lehrkräfte. Die Ergebnisse sollen unter anderem dazu dienen, eine belastbare empirische Basis für die weiteren Schritte im LernMIT-Programm zu erhalten und darüber auch eine Bedarfsermittlung und Kostenabschätzung in den einzelnen Bereichen zu erleichtern.

Trotz ungünstiger terminlicher Rahmenbedingungen der Befragung über die Osterferien konnten Dank aller Mitwirkenden in den Schulen in weniger als zwei Monaten alle Daten erhoben und ausgewertet werden. Aus diesem Grund möchten wir uns herzlich bei allen Beteiligten, insbesondere den Lehrkräften, für ihre Offenheit und Auskunftsbereitschaft bedanken.

In diesem Bericht werden nur die aggregierten Ergebnisse nach Schularten ausgewertet. Er fasst die Ergebnisse der Erhebung in Schulen der Stadtgemeinde Bremen im Frühjahr 2003 zusammen.

2 Datenbasis

Die Erhebung wurde auf Basis der auf dem Behördenserver im Internet (www.bildung.bremen.de) digital vorliegenden Liste aller Schulen in der Stadtgemeinde Bremen vorgenommen. Der Rücklauf aus den 157 angeschriebenen Schulstandorten¹ verteilt sich wie folgt auf die Schularten (Tabelle 1):

	Schulen, die teilgenommen haben	% von allen Schulen der Schulart
Grundschulen	49	65,3%
Förderzentren	16	80,0%
Sek. I Zentren	16	59,3%
Gesamtschulen	5	71,4%
Sek. II Zentren	6	100,0%
Gymnasien	7	63,6%
Berufsschulen	7	63,6%
Gesamt	106	67,5%

Tabelle 1: Beteiligung der Schulen

Die Schülerzahlen wurden in den Schulen abgefragt und anschließend mit der Schülerdatei der Behörde validiert, die ebenfalls auf dem Behördenserver vorliegt. Die Eingruppierung nach Schularten erfolgte nach der offiziellen Statistik des Landes Bremen². Teilweise wurde nach Grundschulen und weiterführenden Schulen differenziert, wobei die Förderzentren hier auf Grund der Ähnlichkeit ihres Medieneinsatzes der Gruppe der Grundschulen zugerechnet wurden. Eine gewisse Problematik liegt auch in der Bewertung der Antworten aus der Sekundarstufe II, da hier oft sowohl ein Gymnasial- als auch Berufschulbereich existieren, die teilweise über die Schulleitung sehr eng kooperieren, aber auch völlig getrennt mit eigenen IT-Bereichen sein können, so dass es schwer zu beurteilen ist, ob der Fragebogen eher aus der Sichtweise der gymnasialen oder der beruflichen Abteilung beantwortet wurde. Der verwendete Begriff „Berufsschule“ steht im Folgenden als Platzhalter für die unterschiedlichen beruflichen Schularten (z.B. Berufsschule, Berufsfachschule, Fachoberschule etc.) in der Stadt Bremen.

Anders als in den vorherigen Jahren wurden die Daten in der aktuellen Erhebung nicht über studentische Interviewer erhoben. Vielmehr wurden die stadtbremischen Schulen gebeten, einen Fragebogen online über das Internet auszufüllen. Eine Verpflichtung dazu gab es allerdings nicht, so dass der Rücklauf trotz mehrfachem Nachhaken per Telefon, Fax und Mail nur bei 68% der Schulen lag. In der Regel erfolgte die Beantwortung durch die Medien- oder IT-Koordinatoren der

¹ Unterschiedliche Schularten am gleichen Standort sowie Dependancen von Schulen wurden teilweise zusammen erfasst.

² Dabei wurde die Erwachsenenschule den Gymnasien zugeordnet.

Schulen oder deren Schulleitungen. Die Antworten sind daher als subjektiver Eindruck von Einzelpersonen über die Gesamtsituation der Medienarbeit in der Schule zu werten und nicht immer repräsentativ für die individuelle Mediennutzung aller Lehrkräfte der jeweiligen Schule.

Um trotzdem genauere Aussagen über die Mediennutzung der Lehrkräfte im Unterricht treffen zu können, wurde über die Schulen ein zweiseitiger Kurzfragebogen an alle Lehrkräfte und Referendare (insgesamt 5.669) verteilt. Insgesamt 900 Lehrkräfte haben einen Fragebogen ausgefüllt. Dabei war die Verteilung der Antworten auf die Geschlechter relativ ausgewogen, allerdings mit den schulartspezifischen Unterschieden. Das Dienstalder der antwortenden Lehrkräfte spiegelt in etwa die in Bremen vorherrschende Struktur wieder. Dennoch ist davon auszugehen, dass die Entscheidung der Lehrkräfte, sich an der Befragung zu beteiligen, in hohem Maße positiv selbstselektiv war, d.h., dass in erster Linie die Lehrkräfte einen Fragebogen ausgefüllt haben, die entweder bereits Medien im Unterricht nutzen oder diesem Thema zumindest einen entsprechend hohen Stellenwert geben. Das Ergebnis ist daher nicht repräsentativ für die Gruppe der Bremer Lehrkräfte. Es ist aber ausreichend, um Zustandsbeschreibungen zu liefern, Tendenzen aufzuzeigen und entsprechende Handlungsempfehlungen an die Entscheider in der Behörde zu geben.

	Lehrkräfte, die teilgenommen haben	% von allen Lehrkräften	Davon männlich	Davon weiblich
Grundschulen	236	19,4%	14,9%	85,1%
Förderzentren	133	22,1%	30,8%	69,2%
Sek. I Zentren	146	9,9%	43,8%	56,2%
Gesamtschulen	101	27,1%	56,4%	43,6%
Sek. II Zentren	112	19,9%	64,3%	35,7%
Gymnasien	64	9,5%	69,8%	30,2%
Berufsschulen	93	12,1%	73,6%	26,4%
Keine Angabe	15			
Gesamt	900	15,9%	43,1%	56,9%

Tabelle 2: Beteiligung der Lehrkräfte (prozentual nach Schulformen)

Um den Grad der Mediennutzung in Relation zur Ausstattung der Schulen zu setzen und Kenngrößen, wie z.B. das Verhältnis von Schüler pro Computer zu berechnen, wurde auf die Daten der jährlichen Erhebung der Ausstattungszahlen zurückgegriffen, die im Februar 2003 von der Behörde im Rahmen einer Online-Umfrage erhoben worden sind und in Form einer Excel-Datei vorlagen.

Für einen Vergleich der aktuellen Daten mit den Vorjahresergebnissen wurden für 2000 und 2001 die Untersuchungen „Computer und Internet in Bremer Schulen“ des Technologiezentrums Informatik (TZI) an der Universität Bremen sowie für 2002 die Ergebnisse einer Abfrage der Behörde im Frühjahr 2002 zu den Ausstattungszahlen aus dem gleichen Jahr herangezogen.

Die Umfrageergebnisse stellen eine Momentaufnahme der Ausstattung und der Medienarbeit im April und Mai 2003 dar. Insbesondere die Ausstattungszahlen und damit das Verhältnis von Schülerinnen und Schülern zu Computern werden sich durch eine erneute Ausstattungsrunde vor den Sommerferien 2003 mit rund 1.000 neuen Endgeräten noch einmal deutlich verbessern.

3 IT-Ausstattung und Support

3.1 IT-Ausstattung

An den Schulen der Stadtgemeinde Bremen standen im Frühjahr 2003 insgesamt 7.386 Computer für die unterrichtliche Nutzung zur Verfügung. Dies ist gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung um 22 Prozent. Verantwortlich dafür sind im Wesentlichen die umfangreichen Ausstattungsprogramme des Senators für Bildung und Wissenschaft sowie die Sponsoringaktionen verschiedener Unternehmen. Ein Großteil der Rechner (89%) ist dabei inzwischen multimediefähig und an das Internet angeschlossen (75%). Der Anteil der mobilen Endgeräte ist mit acht Prozent allerdings noch sehr gering, wird sich mit der Anschaffung von rund 640 Notebooks in der aktuellen Ausstattungsrunde im Sommer 2003 aber deutlich verbessern. Der Anteil von Macintosh-Computern ist von gut 21 Prozent im Jahr 2000 auf aktuell 16 Prozent gesunken. Alle Bremer Schulen haben einen Internetanschluss, allerdings gibt es insbesondere unter den Grundschulen immer noch viele Schulen, in denen ein Großteil der Rechner in den Klassenräumen aufgrund eines fehlenden Schulnetzes noch nicht an das Internet angeschlossen werden konnte und dort lediglich ein Computer mit Internetanschluss im Lehrerzimmer existiert. Diese Schulen (etwa 20%) gaben daher an, dass sie über keinen unterrichtlich nutzbaren Internetanschluss verfügen.

Typ	Anzahl 2000 ³	Anzahl 2001 ⁴	Anzahl 2002 ⁵	Anzahl 2003 ⁶
Windows-PC				
nicht multimediefähig	1.563	1.462	1.017	802
multimediefähig	1.657	2.699	4.006	5.395
Summe	3.220	4.161	5.023	6.197
Macintosh				
nicht multimediefähig	449	241		
multimediefähig	424	692		
Summe	873	933	1.034	1.189
Gesamtsumme	4.093	5.094	6.057	7.386

Tabelle 3: Entwicklung der Ausstattungszahlen

Ein Indikator für den Ausstattungsgrad von Schulen ist das Verhältnis von Schülerinnen und Schülern pro Computer. Diese Kenngröße hat sich in den Bremer Schulen von 18 Schülerinnen und Schüler pro Computer bzw. 36 Schülerinnen und Schüler pro Multimedia-Computer im Jahr 2000 auf aktuell 10 Schülerinnen

³ *Computer und Internet in Bremer Schulen*, TZI, 2000

⁴ *Computer und Internet in Bremer Schulen*, TZI, 2001

⁵ Telefonabfrage der Bremer Bildungsbehörde, Frühjahr 2002

⁶ Telefonabfrage der Bremer Bildungsbehörde, Frühjahr 2003

und Schüler pro Computer bzw. 11 Schülerinnen und Schüler pro Multimedia-Computer stark verbessert. Damit liegt Bremen deutlich besser als der Bundeschnitt der allgemein bildenden Schulen von 18 Schülerinnen und Schüler pro Computer (Stand Mai 2002)⁷.

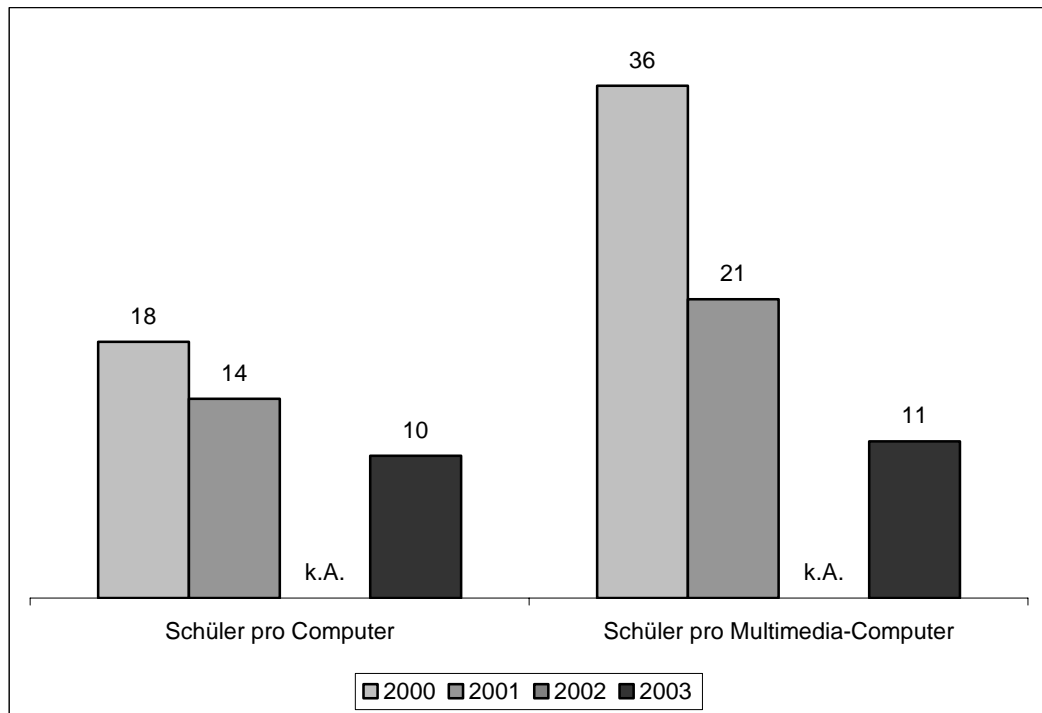


Abbildung 1: Schülerinnen und Schüler pro Computer

Betrachtet man das Verhältnis von Schülerinnen und Schülern pro Multimedia-Computer nach Schularten, stellt man fest, dass inzwischen alle Schularten über eine umfangreiche IT-Ausstattung verfügen. Insbesondere die Förderzentren (5:1) und die Berufsschulen (6:1) verfügen bereits über eine sehr gute Ausstattung mit Multimedia-Computern. Auch die Ausstattung in den Gesamtschulen (7:1) und den Schulzentren der Sekundarstufe II (10:1) ist gut und selbst die Ausstattungszahlen in den Gymnasien (13:1), Schulzentren der Sekundarstufe I (15:1) und den Grundschulen (18:1) sind noch als befriedigend zu bezeichnen. Den größten Sprung haben in den letzten vier Jahren dabei die Grundschulen von 108 Schülerinnen und Schülern pro Multimedia-Computer in 2000 auf aktuell 18:1 gemacht.

Für die Bestimmung des Ausstattungsgrades innerhalb der Schularten wurden die Schulen an Hand des Verhältnisses von Schülerinnen und Schülern pro Computer in die drei etwa gleich große Gruppen „HighTech“ (bis zu 9 Schülerinnen und Schüler pro Computer), „MediumTech“ (10 bis 15 Schülerinnen und Schüler pro Computer) und „LowTech“ (16 und mehr Schülerinnen und Schüler pro Computer) aufgeteilt. Insbesondere die Förderzentren sind dabei sehr gut ausgestattet

⁷ Vgl. BMBF, *IT-Ausstattung der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland 2002. Eine Bestandsaufnahme vom Mai 2002*, S. 10.

(94% „HighTech“). Auch die Berufsschulen und Gesamtschulen gehören überwiegend zu den „HighTech“-Schulen. Den schlechtesten Ausstattungsgrad weisen die Gymnasien, die Grundschulen und die Schulzentren der Sekundarstufe I auf.

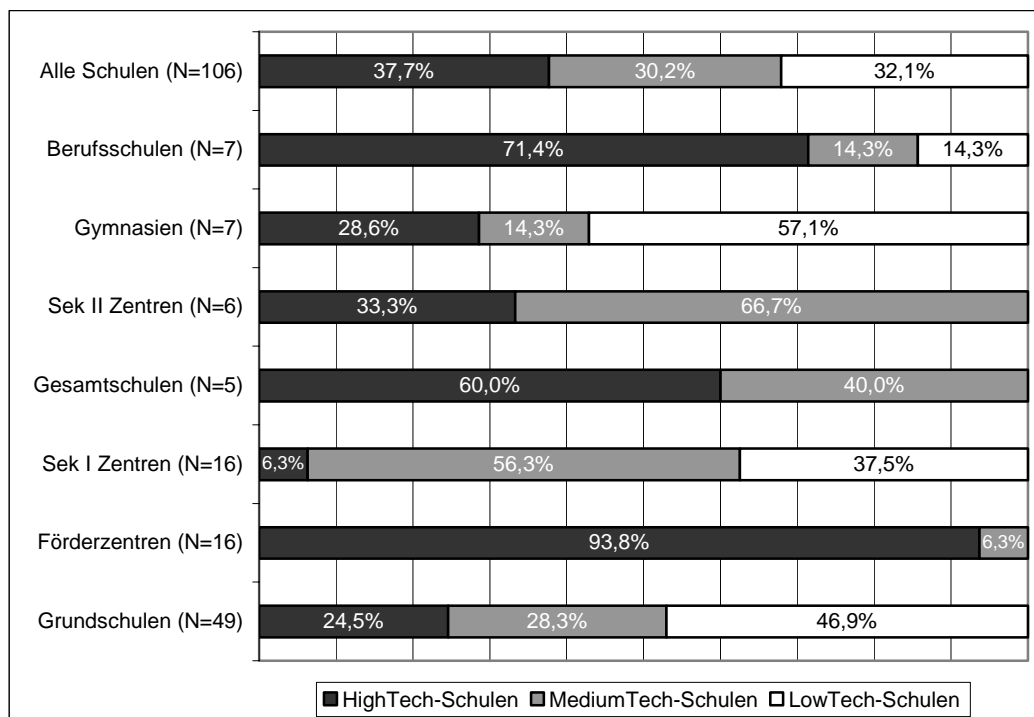


Abbildung 2: Ausstattungsgrad der Schulen

Die Ausstattung der Schulen mit Peripheriegeräten wie Scannern, Digitalkameras, Beamern und Druckern ist zumindest in den weiterführenden Schulen sehr gut. Insbesondere die Schulzentren der Sekundarstufe II und die Berufsschulen sind hier bereits überdurchschnittlich gut ausgestattet. Deutlichen Nachholbedarf haben nur die Grundschulen, in denen von den meisten Geräten im Schnitt nicht mal eines vorhanden ist.

	Scanner	Digital-kameras	Beamer	Einzelplatz-drucker	Netzwerk-drucker
Grundschulen	0,8	0,4	0,6	5,9	0,8
Förderzentren	1,9	1,2	1,2	9,5	1,4
Sek I Zentren	2,3	1,7	3,0	3,6	3,6
Gesamtschulen	2,4	2,1	2,6	1,6	5,7
Sek II Zentren	6,8	6,0	9,3	18,8	8,2
Gymnasien	2,2	1,3	4,0	3,2	3,4
Berufsschulen	6,1	4,6	8,3	14,0	9,0
Alle Schulen	2,0	1,4	2,3	6,7	2,6

Tabelle 4: Ausstattung mit Peripheriegeräten (Mittelwerte)

Die Ausstattungszahlen der Bremer Schulen werden sich durch eine aktuell laufende Beschaffungsmaßnahme der Bremer Bildungsbehörde, in deren Rahmen bis

zum Sommer 2003 rund 640 Notebooks und 300 stationäre PCs beschafft werden, noch einmal deutlich verbessern. Die Zahlen belegen, dass in allen Schularten bereits jetzt gute Bedingungen für einen integrierten Medieneinsatz in allen Fächern und durch alle Lehrkräfte gegeben sind.

3.2 Technischer Support

Mit der steigenden Zahl der Geräte in den Schulen wird auch der Aufwand für den technischen Support immer größer. Dabei kann eine nachhaltige pädagogische Nutzung der Medien nur dann wirkungsvoll erfolgen, wenn die Funktionsfähigkeit für den laufenden Betrieb der IT-Infrastruktur gesichert ist. Diese Entwicklung wurde bereits in den vorgenannten Untersuchungen des TZI herausgestellt, das Problem ist aber in den Schulen nach wie vor evident.

Insgesamt fielen nach Schätzung der 77 Schulen, die Angaben zum Umfang des technischen Supports gemacht haben 1.054 Supportstunden pro Woche an. Das sind im Schnitt fast 14 Stunden pro Woche und Schule (in 2001: 10 Stunden pro Woche). Besonders hoch ist der Aufwand in den Berufsschulen (28,9 Stunden/Woche), gefolgt von den Schulzentren der Sekundarstufe II (20,4 Stunden/Woche) und den Gymnasien (19,9 Stunden/Woche). Am geringsten ist der Aufwand für den Support in den Gesamtschulen (10,0 Stunden/Woche) und den Grundschulen (8,0 Stunden/Woche).

Betrachtet man den Aufwand pro PC und Woche, so fallen hier nach Einschätzung der Lehrkräfte fast 15 Minuten für den technischen Support an. In einer ähnlichen Erhebung zur gleichen Zeit in Frankfurter Schulen kamen die Systembetreuer dort auf 12 Minuten pro PC und Woche für den technischen Support bei etwas schlechteren Ausstattungszahlen als in Bremen.

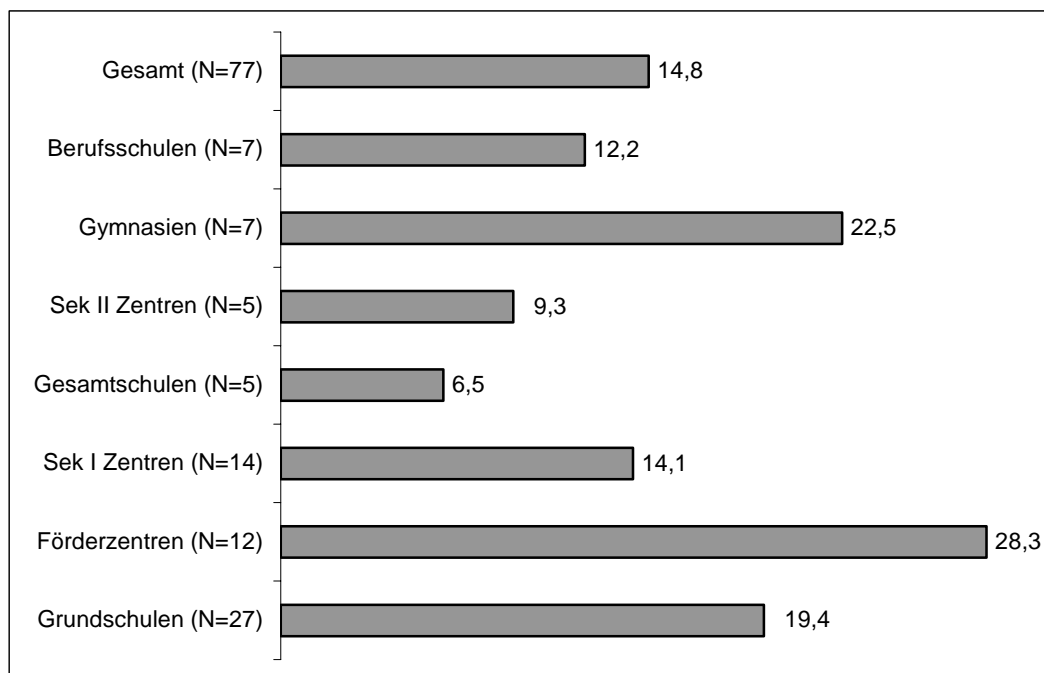


Abbildung 3: Supportaufwand in Minuten pro Computer und Woche

Zwei Drittel des Aufwandes für den technischen Support werden dabei in den weiterführenden Schulen und den Förderzentren nach wie vor von den Schulen selbst getragen. Nur in Grundschulen ist das Verhältnis fast umgekehrt: Zwei Drittel des Supports wird dort von externen Dienstleistern übernommen. Den größten Anteil am Support haben dabei die IT-Koordinatoren und Lehrkräfte. In den weiterführenden Schulen, insbesondere in den Berufsschulen, werden auch Schülerinnen und Schüler in die Pflege der Technik mit eingebunden. Dies geschieht aber nur selten in Form von Arbeitsgemeinschaften. Eltern helfen beim technischen Support nur in Grundschulen.

	IT-Koordinator	Lehrkräfte	Schüler	Internet-AG	Eltern	Gesamt
Stunden pro Schule und Woche						
Grundschulen (N=27)	1,7	0,7	0,0	0,1	0,2	2,8
Förderzentren (N=12)	7,8	1,2	0,0	0,1	0,0	9,1
Sek I Zentren (N=14)	6,6	1,1	2,1	0,1	0,0	9,9
Gesamtschulen (N=5)	5,4	1,0	1,2	0,0	0,0	7,6
Sek II Zentren (N=5)	11,8	4,0	0,8	0,0	0,0	16,6
Gymnasien (N=7)	10,0	0,3	1,3	0,9	0,0	12,4
Berufsschulen (N=7)	18,6	2,3	3,6	0,0	0,0	24,4
Alle Schulen (N=77)	6,8	1,2	0,9	0,1	0,1	9,1

Tabelle 5: Aufgewendete Wochenstunden für den Support schulintern

Beim Support durch externe Dienstleister machen die Werkstudenten und Tutoren aus den entsprechenden Programmen des SfBW mit einem Anteil von etwa 70 Prozent die größte Gruppe aus, während der Schul-Support-Service (S3) e.V. als zentraler Dienstleister der Behörde hier einen Anteil von weniger als 20% hat. Firmen spielen als Supportdienstleister kaum eine Rolle.

	Werkstudenten	Landesbildstelle	S3	Firmen	Sonstige	Gesamt
Stunden pro Schule und Woche						
Grundschulen (N=27)	3,9	0,2	0,6	0,0	0,5	5,3
Förderzentren (N=12)	2,9	0,0	0,4	0,0	0,4	3,8
Sek I Zentren (N=14)	1,4	0,1	1,4	0,0	0,7	3,6
Gesamtschulen (N=5)	0,0	0,0	2,0	0,4	0,0	2,4
Sek II Zentren (N=5)	2,8	0,0	1,0	0,0	0,0	3,8
Gymnasien (N=7)	7,0	0,1	0,1	0,1	0,0	7,4
Berufsschulen (N=7)	3,6	0,0	0,6	0,3	0,0	4,4
Alle Schulen (N=77)	3,2	0,1	0,8	0,1	0,4	4,6

Tabelle 6: Aufgewendete Wochenstunden für den Support durch externe Dienstleister

Fragt man die Schulen nach ihrer bevorzugten Alternative für den technischen Support, so entscheiden sich Grundschulen und Förderzentren relativ deutlich für den Schul-Support-Service. In allen weiterführenden Schulen gab es allerdings keine einzige Nennung für den Verein. Die weiterführenden Schulen bevorzugten in erster Linie Techniker für ihre Schule sowie Ermäßigungsstunden. Dabei wird

die Technikerlösung in den meisten Schularten präferiert, nur die Gesamtschulen würden Ermäßigungsstunden einem Techniker vorziehen. Die Betreuung durch Firmen wird dagegen kaum gewünscht. Unter den rund acht Prozent „Sonstigen“ wurde in mehreren Textantworten eine Kombination von Technikern und S3 gefordert.

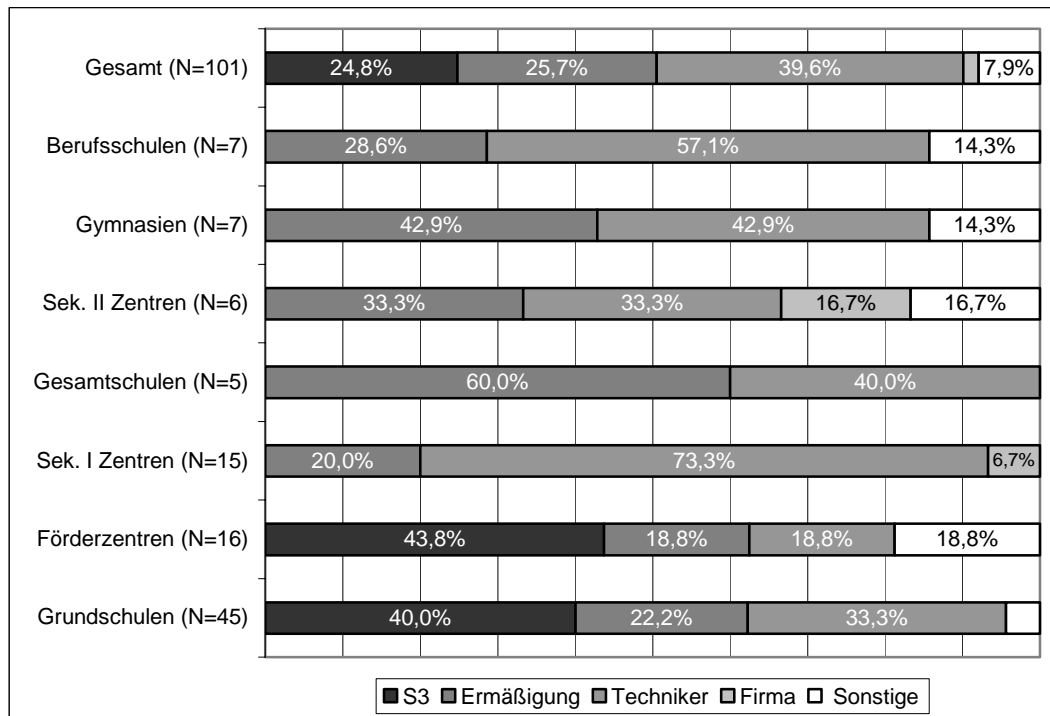


Abbildung 4: Gewünschte Supportalternative der Schulen

Dabei wird deutlich, dass es für die weiterführenden Schulen in erster Linie darum geht, einen festen Ansprechpartner für den Support zu haben, der die spezifische Situation in der Schule kennt. Dies spräche z.B. für ein Modell eines erweiterten Supports mit S3-Supportern, die eine feste Zuordnung zu bestimmten Schulen haben. Diese Möglichkeit wurde bereits im Vorjahr mit einigen Schulen beim Schul-Support-Service erprobt. Die derzeitige personelle Ausstattung von S3 ist für die flächendeckende Umsetzung eines derartigen Konzeptes für alle Schulen allerdings bei weitem nicht ausreichend. Würde man den von den Schulen geschätzten Aufwand komplett durch Techniker abdecken, bräuhete man dafür bis zu 50 Vollzeit-Techniker, die dann je rund 150 bzw. in Zukunft 170 Rechner zu betreuen hätten. Der Schul-Support-Service deckt mit dem derzeit durch den SFBW finanzierten Volumen dagegen nicht einmal acht Prozent des Gesamtaufwandes. Selbst wenn die von den Lehrkräften geschätzten und somit sehr subjektiv geprägten Zahlen mit einer gewissen Vorsicht betrachtet und wahrscheinlich deutlich reduziert werden müssten, wird trotzdem deutlich, dass eine erhebliche Ausweitung des Supportangebotes notwendig wäre, um zu einer insgesamt befriedigenden Situation für den technischen Support in den Bremer Schulen zu gelangen. Dies allein durch den Einsatz von technischem Personal abzudecken ist für den Schulträger allerdings kaum finanzierbar. Hier sind intelligente Service- und

Betriebskonzepte gefordert um den Wartungsaufwand reduzieren und damit auch den Personalbedarf in einem finanzierbaren Rahmen zu halten.

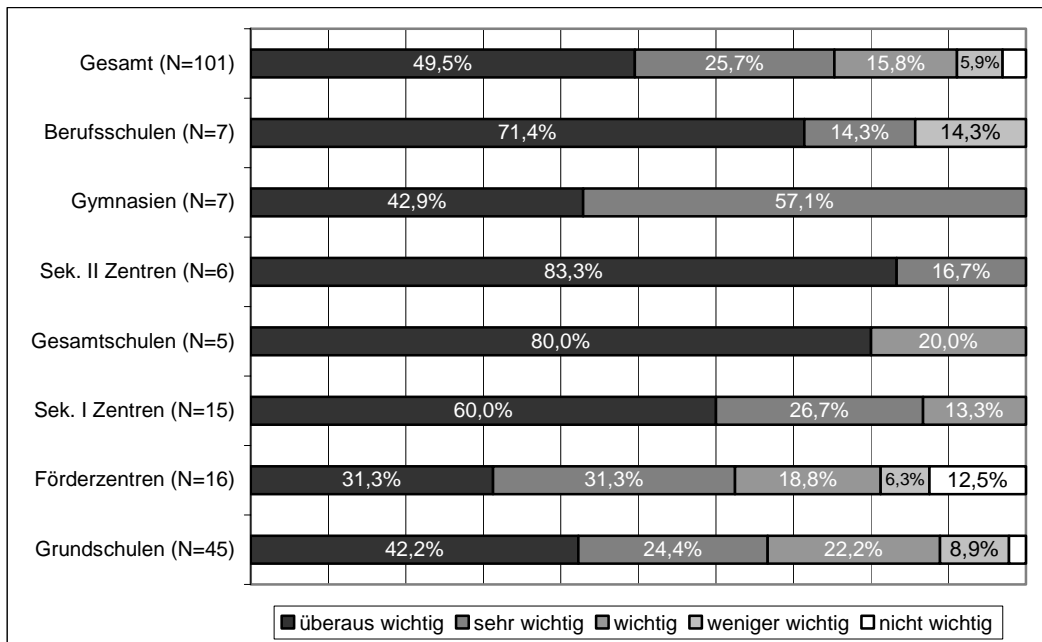


Abbildung 5: Wunsch nach festen Ansprechpartnern für den technischen Support

Sehr wichtig ist den Schulen dabei eine schnelle Reaktionszeit bei Vor-Ort-Besuchen in der Schule. Über die Hälfte der Schulen erwartet eine Reaktion innerhalb eines Tages, ein weiteres gutes Drittel gesteht dem Support eine Reaktion innerhalb von drei Tagen zu, während nur sechs Prozent der Schulen eine Woche noch für akzeptabel hält.

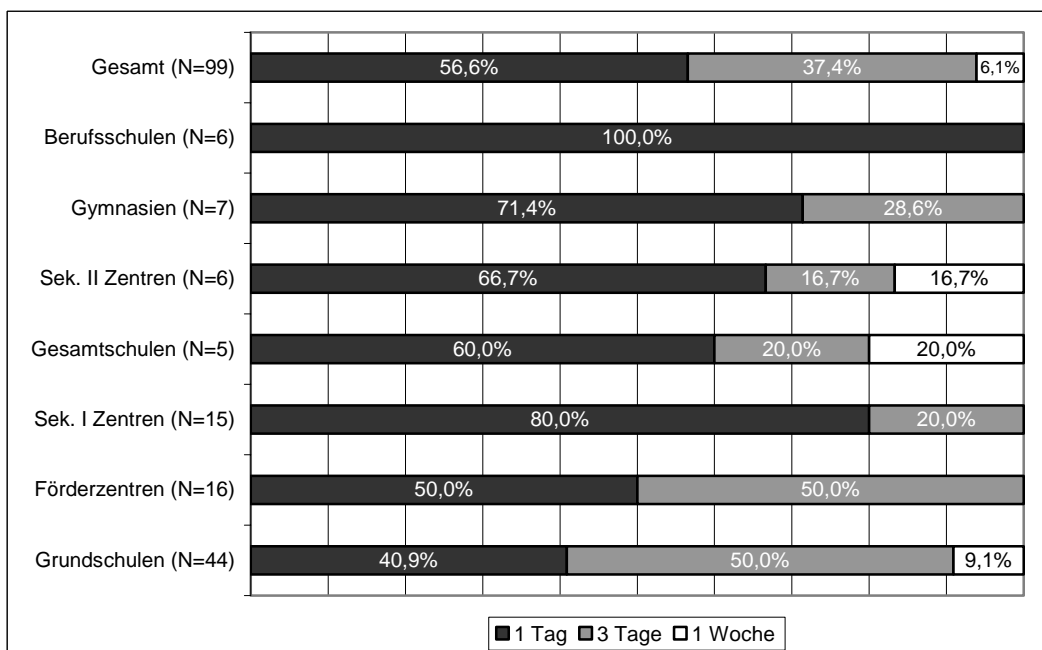


Abbildung 6: Geforderte Reaktionszeit für den technischen Support

Dem hohen Supportaufwand durch Lehrkräfte stehen im Verhältnis relativ wenig Entlastungsstunden gegenüber. Nur etwa die Hälfte der Schulen ist überhaupt in der Lage, Entlastungsstunden zu vergeben und oft auch nur, weil die Entlastungsstunden aus anderen Bereichen im Schulkontingent für die IT-Betreuung verwendet werden. In den Grundschulen bekommen die Lehrkräfte dabei etwa zwei Drittel ihres Supportaufwandes entlastet und in den Gesamtschulen etwa die Hälfte. In den anderen Schularten wird ein gutes Drittel bis hin zu 40 Prozent der Supportstunden der Lehrkräfte entlastet, lediglich in den Berufsschulen und der Sekundarstufe II sind es mit gut einem Viertel Entlastungsstunden etwas weniger.

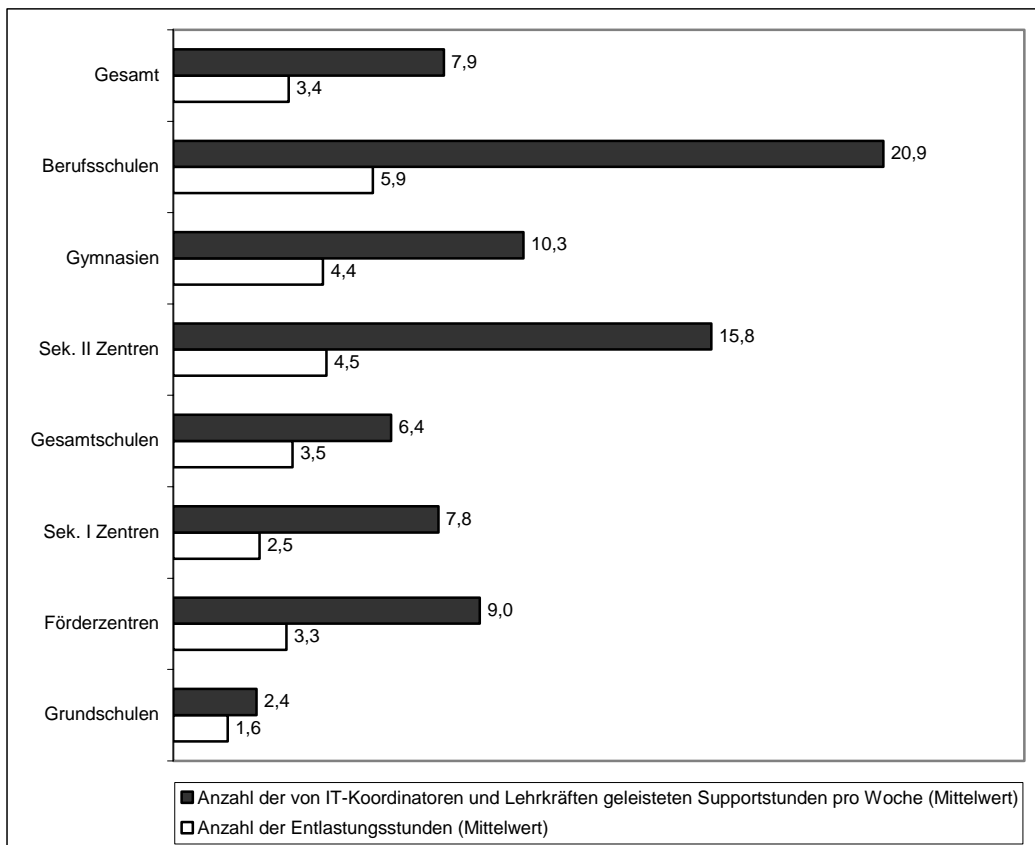


Abbildung 7: Anzahl an Entlastungsstunden für den technischen Support durch Lehrkräfte

3.3 Pädagogischer Support

Mit zunehmender Mediennutzung in den Fächern wird neben der technischen auch die inhaltliche Unterstützung der Lehrkräfte bei ihrem Medieneinsatz immer wichtiger. Eine entsprechende Funktion, z.B. in Form eines Medienberaters, ist für Bremer Schulen noch nicht etabliert. Dennoch hat bereits ein Drittel der Schulen einen festen Ansprechpartner für den pädagogischen Support institutionalisiert. In einem weiteren Drittel der Schulen werden die Aufgaben des pädagogischen Supports in Personalunion durch den technischen Systembetreuer zusätzlich wahrgenommen. Ebenfalls ein Drittel der Schulen bietet gar keine inhaltliche Unterstützung für ihre Lehrkräfte an.

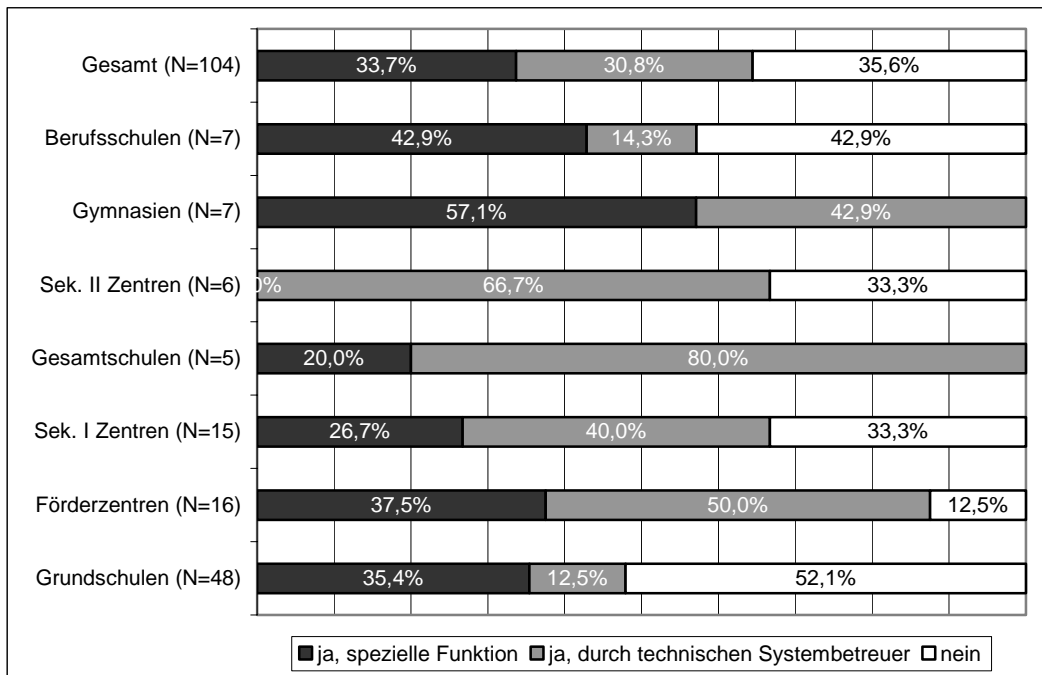


Abbildung 8: Pädagogischer Support

Um den First-Level-Support als direkte Unterstützungsebene in den Schulen weiter auszubauen, müssen sowohl technische als auch pädagogische Systembetreuer als Ansprechpartner in den Schulen vorhanden sein. Diese Funktionen müssen klar definiert sein und für die ausübenden Lehrkräfte müssen entsprechende Anreize zur Ausübung geschaffen werden. Für beide Funktionen müssen im Rahmen eines Service- und Betriebskonzeptes der Bremer Bildungsbehörde Aufgabenprofile erstellt werden und Schnittstellen untereinander und zu den anderen Supportlevels definiert werden.

4 Innerschulische Rahmenbedingungen

4.1 IT-Planung

Gute Medienarbeit ist das Resultat eines Prozesses in den Schulen, der von einer Standortbestimmung über eine Zieldefinition für den Medieneinsatz bis hin zu konkreten Planungen der IT-Infrastruktur, des laufenden Betriebs, der Qualifizierung der Lehrkräfte und der Entwicklung von entsprechenden Lerninhalten führt. Ein IT-Plan ist Resultat dieses Prozesses und dokumentiert diesen zum einen innerhalb der Schule und liefert zum anderen dem Schulträger die notwendigen Daten, um die Planung der zukünftigen Ausstattungsprogramme sowie den Aufbau und die Weiterentwicklung von Unterstützungssystemen, Fortbildungsangeboten und Curricula durchzuführen. Die Bremer Bildungsbehörde hat die Schulen daher aufgefordert, einen entsprechenden IT-Plan einzureichen.

Während in 2001 gerade einmal drei Prozent der Schulen einen IT-Plan hatten, ist die Planung des eigenen IT-Einsatzes für viele Schulen mittlerweile fast schon selbstverständlich. Nur knapp zehn Prozent der Schulen (insbesondere Grundschulen und Förderzentren) haben noch keine Schritte zur IT-Planung unternommen. Etwa zwei Drittel der Schulen haben einen eigenständigen IT-Plan erstellt oder entsprechende Aussagen in ihrem Schulprogramm gemacht. In einem Viertel der Schulen ist der IT-Plan in Arbeit oder zumindest in Planung.

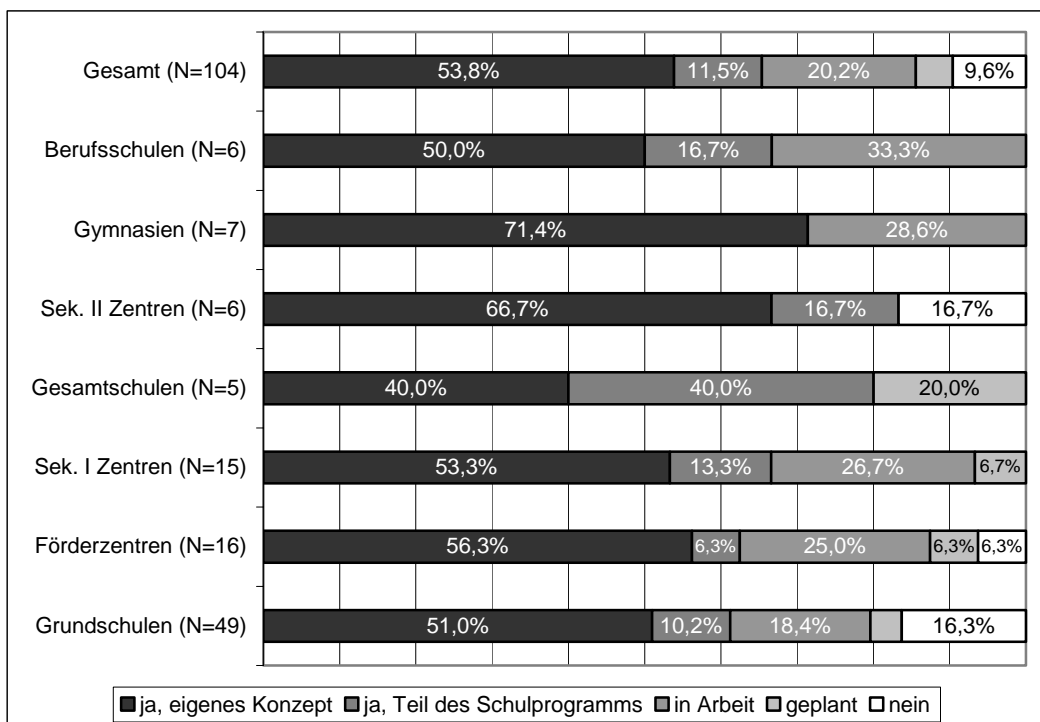


Abbildung 9: IT-Planung

Allerdings sind die IT-Pläne oft Ergebnisse der Bemühungen von Einzelpersonen in der Schule und es hat für die Einführung und Entwicklung der IT-Ausstattung und Medienarbeit kein schulweit abgestimmter Prozess statt gefunden. Demzufol-

ge ist auch die Qualität der abgegebenen IT-Pläne sehr unterschiedlich. Die bestehenden IT-Pläne müssen daher von den Schulen überprüft und fortgeschrieben werden. Dies muss durch den Schulträger entsprechend unterstützt werden.

In der Literatur zur Organisationsentwicklung wird immer wieder auf die Notwendigkeit verwiesen, die Aufgaben und die Verantwortlichkeiten für den Medieneinsatz auf eine breite Basis zu stellen. Daher ist es besonders wichtig für die Schulen, entsprechende Arbeitsstrukturen zu etablieren und zu fördern. Ein Projektteam für den Medieneinsatz haben gut 40 Prozent der Schulen (in 2001: 27%). In der Regel sind dies jene Schulen, in denen die Aufgaben des Medieneinsatzes bereits jetzt so umfangreich geworden sind, dass sie von Einzelpersonen kaum noch wahrgenommen werden können. Dazu gehören in erster Linie die Berufsschulen (71%) und die Gesamtschulen (80%). Ein weiteres Indiz für die Festigkeit von Arbeitsstrukturen ist die Frage, wie oft sich die Projektteams treffen. In den meisten Schulen geschieht das bisher nur sporadisch und nach Bedarf. Lediglich in den Berufsschulen und den Gesamtschulen kommen regelmäßige Treffen häufiger vor.

4.2 Mediencurriculum

Der Einsatz von Computer und Internet soll sich von der bisher isolierten Nutzung als Werkzeug in speziellen Fächern wie Informatik und ITG zu einem integralen Bestandteil des Unterrichts in allen Fächern weiterentwickeln. Dazu muss die Medienarbeit in die bestehenden Lehrpläne integriert werden bzw. geeignete Rahmenpläne für den Einsatz von Medien im Fachunterricht aufgestellt werden. Ein schulinternes Mediencurriculum besaß in 2001 noch keine Schule und auch aktuell existieren nur an sechs Prozent der Schulen entsprechende Konzepte. Hier sind die Gesamtschulen, die Gymnasien und die Schulzentren der Sekundarstufe I am weitesten, was in erster Linie darauf zurückzuführen sein wird, dass es für die Sekundarstufe I bereits einen Rahmenplan für Medienbildung vom Landesinstitut für Schule gibt. Immerhin fast die Hälfte der Schulen (in 2001: 25%) hat angegeben, dass sie Medienbildung in zentrale Fächer integriert haben. Allerdings hat ebenfalls fast die Hälfte der Schulen bisher noch keine Versuche unternommen, die Medienarbeit in die Lehrpläne für alle Fächer aufzunehmen.

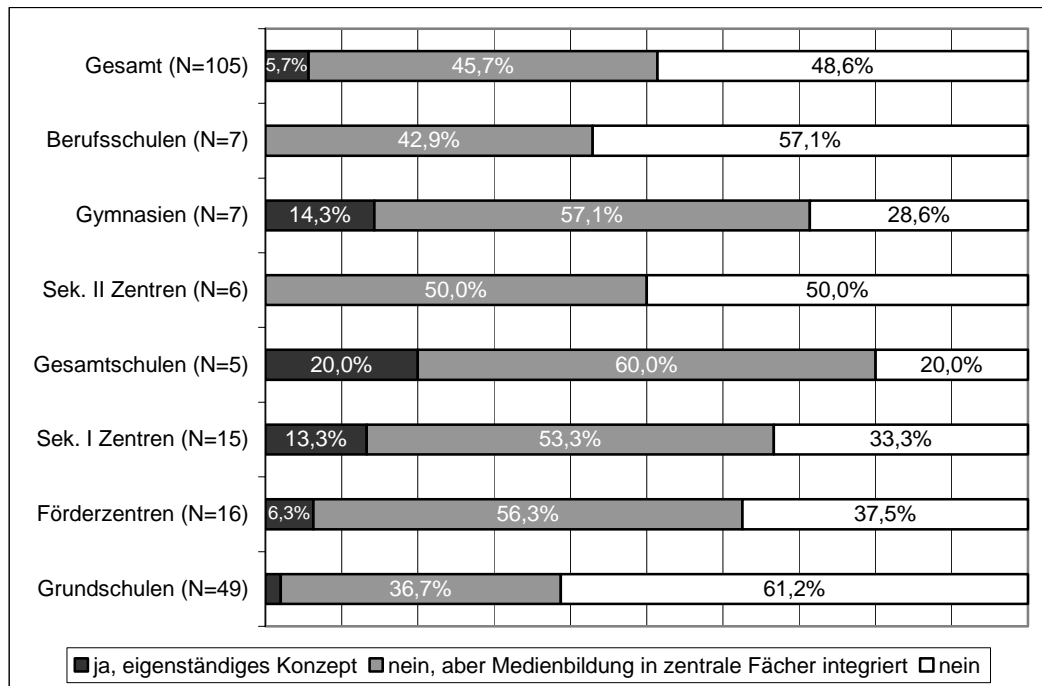


Abbildung 10: Mediencurriculum

4.3 Organisatorische Maßnahmen zur IT-Nutzung in der Schule

4.3.1 Zugangsrechte/Benutzerkonten

Wie auch schon 2001 hat etwa ein Drittel der Schulen auf ihren Servern Benutzerkonten für Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler eingerichtet. Insbesondere in den weiterführenden Schulen wird der Zugang zum Schulnetzwerk entsprechend geregelt.

	Anzahl	Prozent der Schulen
Grundschulen (N=48)	5	10,4%
Förderzentren (N=16)	3	18,8%
Sek. I Zentren (N=14)	10	71,4%
Gesamtschulen (N=5)	3	60,0%
Sek. II Zentren (N=5)	4	80,0%
Gymnasien (N=7)	7	100,0%
Berufsschulen (N=7)	5	71,4%
Gesamt (N=102)	37	36,3%

Tabelle 7: Vergabe von Benutzerkonten

Die meisten Schulen vergeben dabei für ihre Lehrkräfte inzwischen individuelle Benutzerkonten und ein Teil tut dies auch für ihre Schülerinnen und Schüler. In der Regel müssen sich Schülerinnen und Schüler jedoch noch mit einem Sammelkonto, also einem Benutzerkonto für eine Gruppe von Personen, am Schulnetzwerk anmelden.

4.3.2 E-Mail

Weniger als ein Fünftel der Bremer Schulen vergibt eigene E-Mail-Adressen und wenn, dann auch eher für ihre Lehrkräfte und seltener für Schülerinnen und Schüler. Nur ein Drittel der Schulen ist im Besitz einer zentralen Liste mit E-Mail-Adressen von Schulseitigen. Dabei sind in erster Linie die E-Mailadressen der Lehrkräfte bekannt, während kaum eine Schule die E-Mailadressen ihrer Schülerinnen und Schüler vorliegen hat. Die Verbreitung und damit auch die Nutzung von E-Mail (vgl. Kapitel 5 und 6) wird dadurch gehemmt, dass es keine zentrale Vergabe von E-Mailadressen für alle Lehrkräfte und vor allem für Schülerinnen und Schüler gibt. Mehr als die Hälfte der Schulen hält es denn auch für wünschenswert, wenn E-Mail-Adressen zentral vergeben würden.

	Anzahl	Prozent der Schulen
Grundschulen (N=47)	4	8,5%
Förderzentren (N=16)	2	12,5%
Sek. I Zentren (N=15)	3	20,0%
Gesamtschulen (N=5)	3	60,0%
Sek. II Zentren (N=6)	0	0,0%
Gymnasien (N=7)	3	42,9%
Berufsschulen (N=7)	3	42,9%
Gesamt (N=103)	18	17,5%

Tabelle 8: Vergabe von E-Mail

4.3.3 Kooperation und Kommunikation

Der Entwicklungsstand der Medienarbeit durch die Lehrkräfte zeigt sich auch darin, in wie weit sie digitale Medien dazu nutzen, um untereinander und mit ihren Schülerinnen und Schülern sowie deren Eltern zu kooperieren und kommunizieren. Die Bremer Lehrkräfte beginnen dabei gerade erst, diese organisatorischen Aspekte für sich nutzbar zu machen. So tauschen in fast zwei Drittel der Schulen weniger als zehn Prozent der Lehrkräfte Unterrichtsmaterialien mit anderen Lehrkräften auf einem Server aus. In einem weiteren Drittel der Schulen tun dies immerhin zwischen zehn und 50 Prozent der Lehrkräfte. Die Email-Nutzung mit Schülerinnen und Schülern ist sogar in 85 Prozent der Schulen bei weniger als zehn Prozent der Lehrkräfte üblich. Noch etwas geringer fällt der Einsatz von Chats oder Diskussionsforen aus. In den Schulen haben also bislang wenige Lehrkräfte damit begonnen, Unterrichtsmaterialien auszutauschen, sie den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung zu stellen oder auch Kommunikationsmittel für die Kontakte zu Schülerinnen und Schülern sowie Eltern zu nutzen.

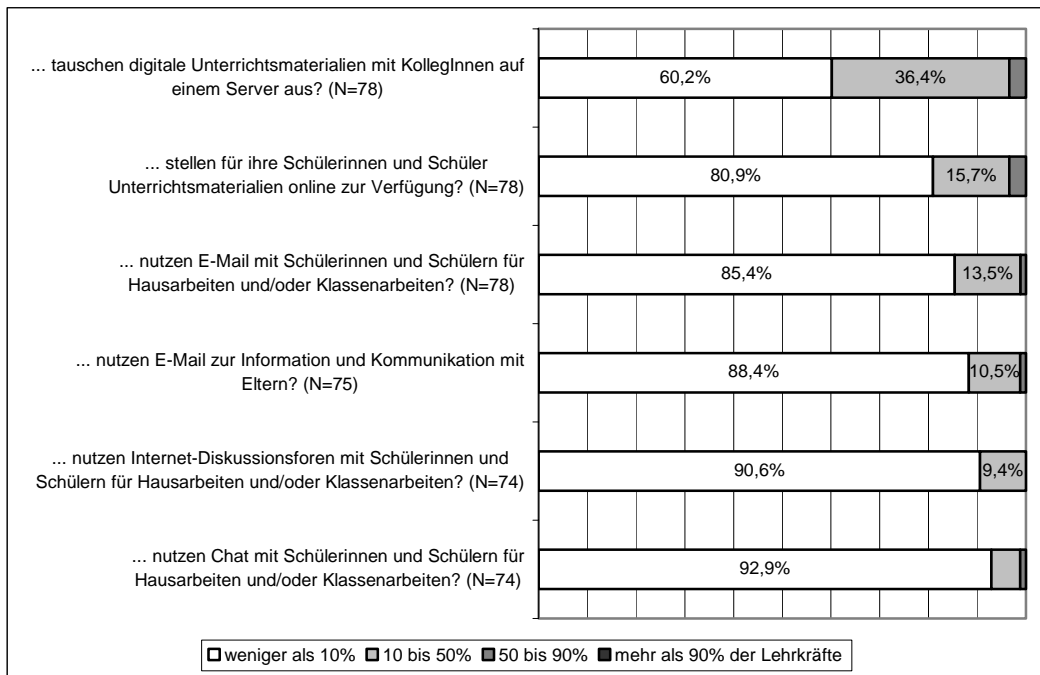


Abbildung 11: Kooperation und Kommunikation, wie viele Lehrkräfte ...

4.3.4 Freier Zugang

Neben der Nutzung von Computern und Internet im Unterricht wird es im Zuge von neuen Lehr- und Lernformen (schülerzentrierter, projektorientierter Unterricht, selbständiges Lernen) und der Einführung von Ganztagschulen immer wichtiger, den Schülerinnen und Schülern auch außerhalb des Unterrichts einen Zugang zur IT-Ausstattung zu ermöglichen. Zwei Drittel (68%) der weiterführenden Schulen bieten ihren Schülerinnen und Schülern einen freien Zugang zu Computern und Internet auch in Pausen, Freistunden und teilweise auch am Nachmittag. In erste Linie geschieht dies über die Öffnung von Medienecken und Computerräumen oder spezielle Internetcafés, von denen allein in der Stadt Bremen 19 im Rahmen des Projektes „Web.Punkte“ (www.webpunkte-bremen.de) eingerichtet wurden und die am Nachmittag teilweise auch für den Stadtteil geöffnet sind. Bibliotheken werden dagegen eher selten als freier Zugangsort genutzt. Von den Grundschulen bieten hingegen nur elf Prozent freie Zugänge für ihre Schülerinnen und Schüler an, dann meist in Medienecken.

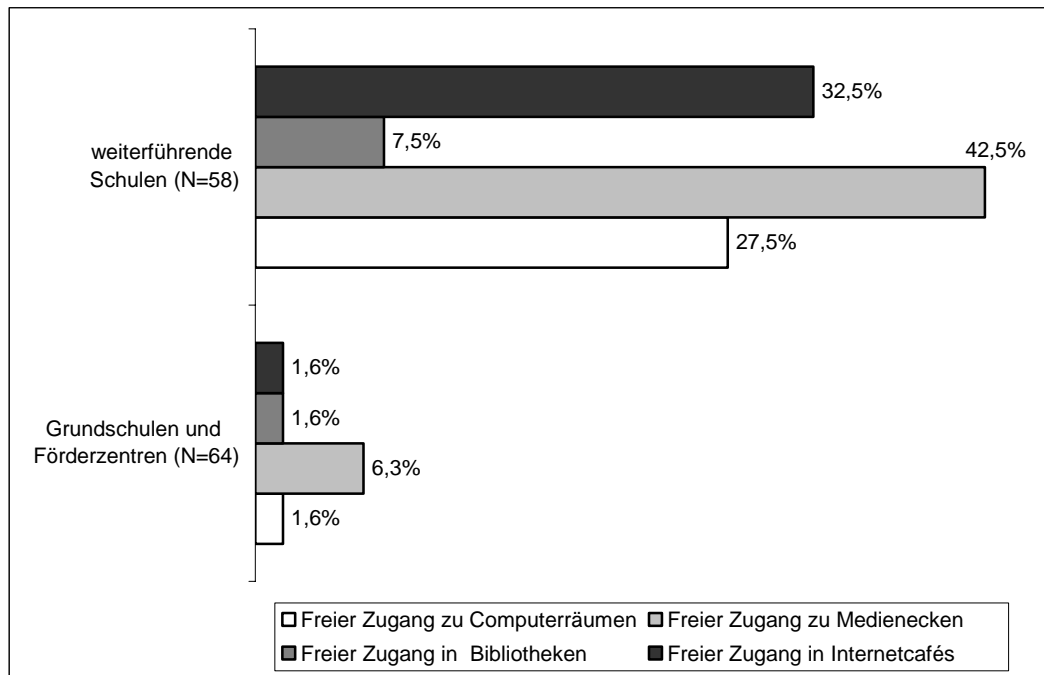


Abbildung 12: Freier Zugang

Der Zugang zu Computer und Internet erfordert Regelungen für die Nutzung der IT-Ausstattung und den Umgang mit Inhalten aus dem Internet. Die Bremer Bildungsbehörde hat daher die „Richtlinien zur schulischen Nutzung des Internets“⁸ herausgegeben. Darin werden Bremer Schulen verpflichtet, verbindliche Regelungen für die Internetnutzung festzulegen und durch die Schulkonferenz eine entsprechende Nutzungsordnung zu erlassen. Aktuell hat ein Drittel der Bremer Schulen (in 2001: 20%) eine entsprechende Nutzungsordnung eingeführt, ein weiteres Drittel plant deren Einführung und für ebenfalls ein Drittel der Schulen ist das derzeit noch kein Thema.

4.3.5 Selbstevaluation

Um die Erfolge des Medieneinsatzes zu messen und die weitere IT-Planung entsprechend strategisch weiter zu entwickeln, muss der Prozess der Medienentwicklung evaluiert werden. Bisher hat ein Fünftel der Schulen eine Evaluation des eigenen Medieneinsatzes durchgeführt. Fast alle diese Schulen haben dazu ihre Lehrkräfte befragt, weniger als ein Viertel dieser Schulen hat dazu auch eine Befragung ihrer Schülerinnen und Schüler durchgeführt. Etwa zehn Prozent der Schulen plant eine Evaluation des Medieneinsatzes in der Zukunft. Der mit zwei Dritteln größte Teil der Schulen hat sich mit dem Thema Evaluation bisher noch nicht beschäftigt.

⁸ Erlass der Bremer Bildungsbehörde vom 31.01.2003

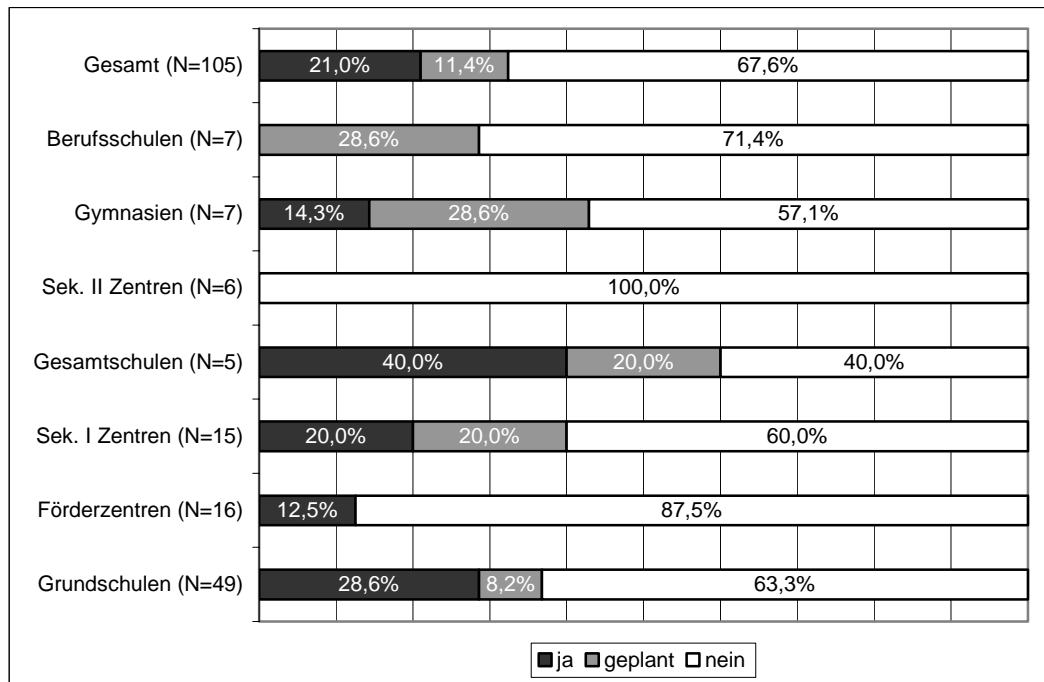


Abbildung 13: Evaluation des Medieneinsatzes

5 Medienarbeit aus Sicht der Schule

Die Schulen sollten den Umfang der Mediennutzung in bestimmten Anwendungsfeldern zum einen aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und zum anderen aus Sicht der Lehrkräfte an Hand einer Skala („nie“ – eine derartige Nutzungssituation kommt im Medieneinsatz der Schule nicht vor – bis „immer“ – eine derartige Nutzungssituation ist fester Bestandteil des Medieneinsatzes der Schule) beschreiben. Art und Umfang der Nutzung lassen eine getrennte Betrachtung von Grundschulen und Förderzentren einerseits und den weiterführenden Schulen andererseits als sinnvoll erscheinen. Vermutete Korrelationen zwischen dem Ausstattungsgrad der Schulen und der Güte bzw. dem Umfang der Mediennutzung durch Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte ließen sich mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht signifikant nachweisen.

5.1 Nutzung durch Schülerinnen und Schüler

In Grundschulen und Förderzentren erfolgt der Einsatz eher an einzelnen Rechnern im Klassenraum, auf denen mit Hilfe von Lernsoftware Basiskompetenzen wie Lesen, Rechnen und Schreiben trainiert werden. Der Interneteinsatz spielt in Grundschulen und Förderzentren noch eine geringe Rolle und auch die Kommunikation der Schülerinnen und Schüler untereinander mit Hilfe von Medien, sowie mediengestützte aktive Projektarbeit sind bisher kaum ein Thema.

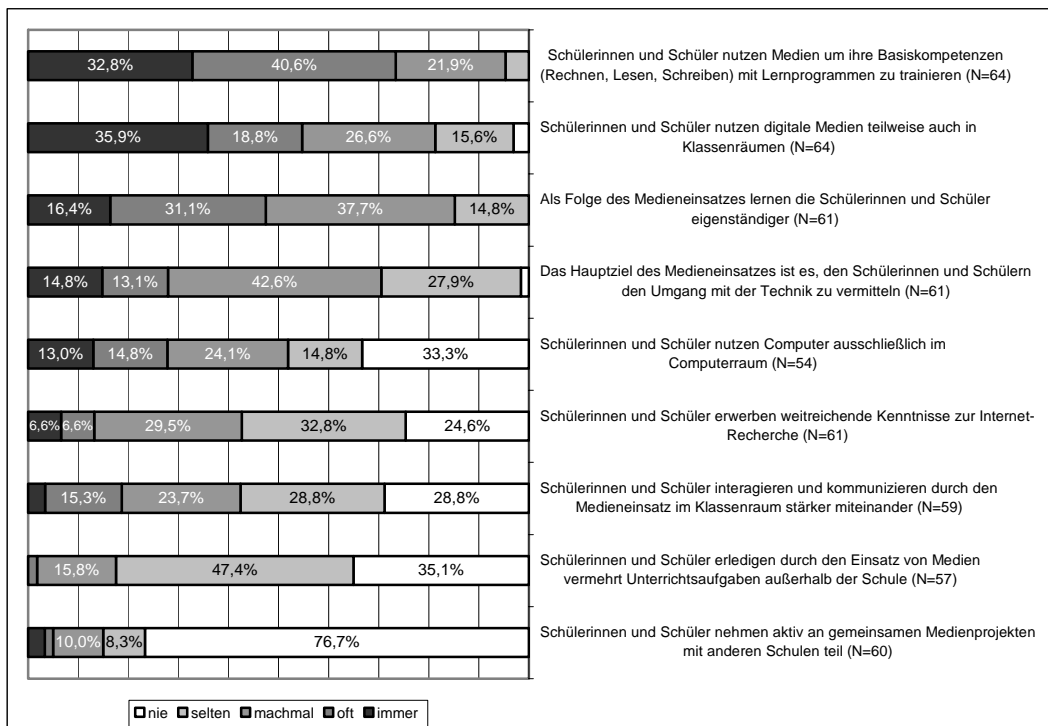


Abbildung 14: Mediennutzung der Schülerinnen und Schüler in Grundschulen und Förderzentren

In den weiterführenden Schulen findet Medienunterricht in erster Linie im Computerraum statt. Auch hier überwiegen Tätigkeiten mit Werkzeugcharakter, wie

z.B. Internetrecherche und Officeeinsatz, wobei hier insbesondere der Einsatz des Internet eine wesentlich größere Rolle spielt als in Grundschulen oder Förderzentren. Kommunikation mit Hilfe von Medien und eine aktive projektorientierte Medienarbeit kommt in den weiterführenden Schulen zwar häufiger vor als in Grundschulen und Förderzentren, bleibt aber auch hier noch sehr beschränkt.

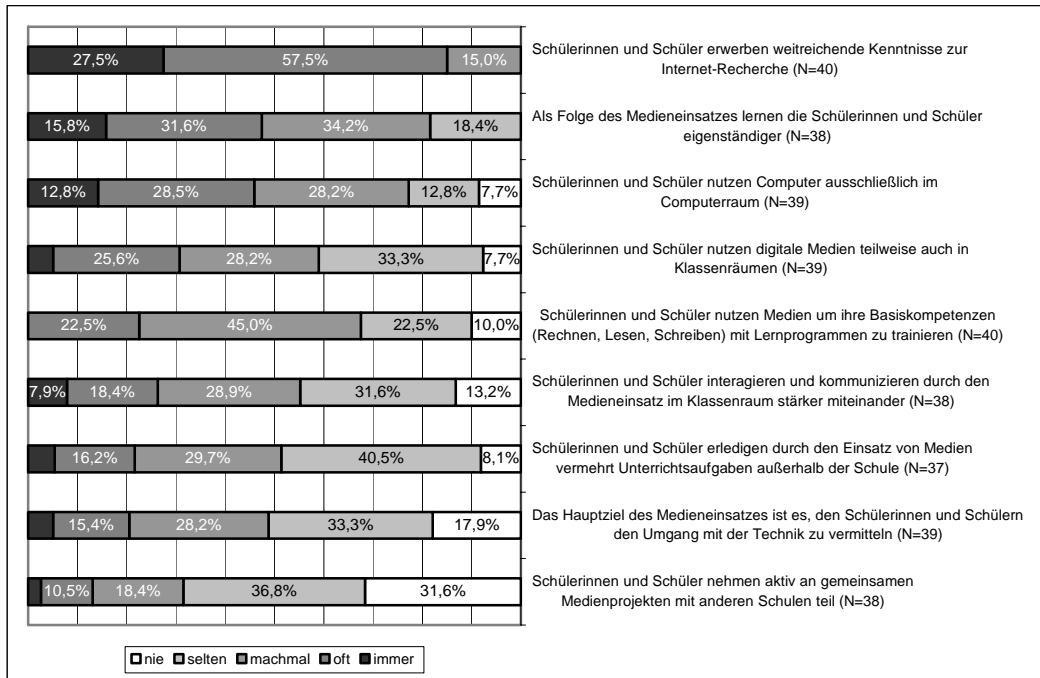


Abbildung 15: Mediennutzung der Schülerinnen und Schüler in weiterführenden Schulen

5.2 Nutzung durch Lehrkräfte

In der Umfrage gaben die Schulen an, dass ihre Lehrkräfte Medien nutzen, indem sie Unterrichtseinheiten durch den Einsatz von Software anreichern und ergänzen. Dies geschieht jedoch meist nur punktuell in wenigen Unterrichtsstunden pro Woche. Zudem sind erste Ansätze zur Binnendifferenzierung erkennbar, indem Medien genutzt werden, um stärker auf individuelle Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler eingehen zu können. Seltener werden nach Aussage der befragten Lehrkräfte Computer und Internet für kooperatives Lernen oder eigenständige Schülerarbeit genutzt.

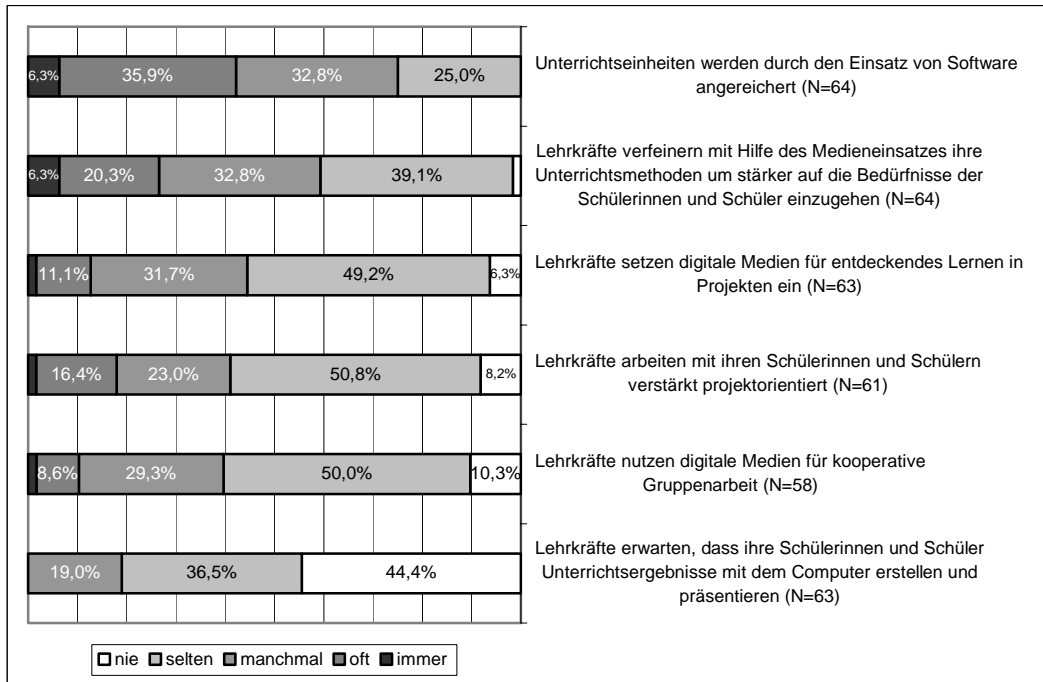


Abbildung 16: Mediennutzung der Lehrkräfte in Grundschulen und Förderzentren

Der Vergleich zwischen Grundschulen und Förderzentren mit den weiterführenden Schulen ergibt kaum Unterschiede in der Rangfolge der Items, lediglich das Präsentieren von Unterrichtsergebnissen kommt in den weiterführenden Schulen häufiger vor als in Grundschulen und Förderzentren. Deutliche Unterschiede gibt es aber in der Intensität der Mediennutzung durch die Lehrkräfte, die in den weiterführenden Schulen in allen genannten Punkten deutlich höher ausfällt.

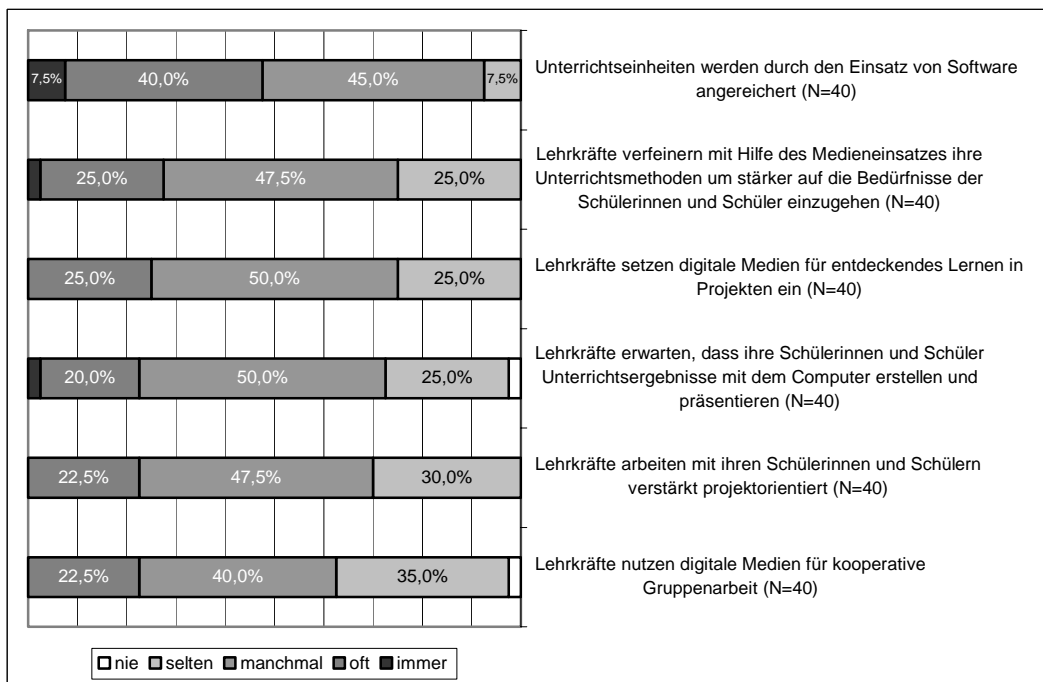


Abbildung 17: Mediennutzung der Lehrkräfte in weiterführenden Schulen

5.3 Arbeitsgemeinschaften

Der Einsatz von Computer und Internet bietet sich insbesondere auch in Form von Arbeitsgemeinschaften außerhalb des Unterrichts an, da es hier möglich wird, Medien projektorientiert und damit flexibler als im Regelunterricht einzusetzen. Etwa zwei Drittel der Schulen (in 2001: ein Drittel) hat entsprechende Angebote mit Medienunterstützung, wobei sich hier insbesondere die weiterführenden Schulen mit Ausnahme der Schulzentren der Sekundarstufe II hervor tun.

	Anzahl	Prozent der Schulen
Grundschulen (N=49)	21	42,9%
Förderzentren (N=16)	12	75,0%
Sek. I Zentren (N=15)	13	86,7%
Gesamtschulen (N=5)	5	100,0%
Sek. II Zentren (N=5)	1	20,0%
Gymnasien (N=7)	7	100,0%
Berufsschulen (N=7)	5	71,4%
Gesamt (N=104)	64	61,5%

Tabelle 9: Arbeitsgemeinschaften mit Medienunterstützung

5.4 Lehr- und Lernplattformen

Lehr- und Lernplattformen können die Unterrichtsorganisation beim Einsatz von Medien unterstützen, indem sie Hilfsmittel für die Erstellung und Verteilung digitaler Unterrichtsmaterialien und Kommunikationsmittel, wie Email, Chat und Foren bereitstellen. Ein Fünftel der Schulen setzt bisher entsprechende Systeme ein, wobei dies fast ausschließlich weiterführende Schulen sind. In erster Linie kommen diese Systeme dabei im Zusammenhang mit bestimmten Projekten oder Modellversuchen zum Einsatz, wie z.B. *FirstClass* im Projekt „Ökonomisch denken und Handeln lernen – Jugend mit Zukunft in Bremen“ im Rahmen des bmb+f Programms „Schule-Wirtschaft/-Arbeitsleben“ oder *lehrer-online* im Rahmen eines E-Learning-Modellversuchs des Landesinstituts für Schule.

	Anzahl	Prozent der Schulen
Grundschulen (N=49)	1	2,0%
Förderzentren (N=16)	0	0,0%
Sek. I Zentren (N=13)	4	30,8%
Gesamtschulen (N=5)	4	80,0%
Sek. II Zentren (N=6)	3	50,0%
Gymnasien (N=7)	5	71,4%
Berufsschulen (N=7)	2	28,6%
Gesamt (N=103)	19	18,4%

Tabelle 10: Einsatz von Lehr- und Lernplattformen

Die Bildungsbehörde betreibt für die Bremer Schulen ein eigenes Dokumentenmanagementsystem (www.portal.schule.bremen.de). Ein Viertel der Schulen gab an, dieses auch zu nutzen, wogegen etwa ein Drittel der Schulen das System noch gar nicht kennt.

5.5 Lehrerfortbildung

Um den Kenntnisstand der Bremer Lehrkräfte aus Sicht der Schulen zu bestimmen, sollten die Schulen ihre Lehrkräfte prozentual in vier Gruppen („Einsteiger“, „Fortgeschrittene“, „Profis“ und „Innovatoren“) einordnen. Dabei sollte eine 100-Prozent-Summe gebildet werden, was aber in einigen Grundschulen und Förderzentren nicht beachtet wurde. Daher ist die Summe der Mittelwerte bei allen Schulen und bei den Grundschulen/Förderzentren größer als 100 Prozent. Die Schulen ordnen demnach den Großteil ihrer Lehrkräfte je etwa zu gleichen Teilen den unteren beiden Kenntnisstufen („Einsteiger“, „Fortgeschrittene“) zu. Auf der Stufe „Profis“, die die Lehrkräfte bezeichnet, die Medien bereits voll in ihren Unterricht integriert haben, sehen die Schulen ein Fünftel ihrer Lehrkräfte und als Innovatoren, die die Medienarbeit der Schule vorantreiben und weiterentwickeln, agieren weniger als zehn Prozent.

Kenntnisstand	Alle Schulen	Grundschulen/ Förderzentren	weiterführende Schulen
Einsteiger: Lehrkräfte, die gerade beginnen, den Umgang mit Standardsoftware (z.B. Textverarbeitung, Lernsoftware) zu erlernen	44%	49%	35%
Fortgeschrittene: Lehrkräfte, die mit einer Vielzahl von Programmen vertraut sind und einzelne Aufgaben durch Ihre Schülerinnen und Schüler am Computer bearbeiten lassen	40%	41%	38%
Profis: Lehrkräfte, die Medien regelmäßig zur Zusammenarbeit, Kommunikation und Recherche einsetzen und sie in ihren Unterricht voll integriert haben	18%	17%	18%
Innovatoren: Lehrkräfte, die digitale Medien umfassend einsetzen um Unterrichtseinheiten zu erproben und neue Lehr- und Lernmethoden zu etablieren	9%	9%	9%

Tabelle 11: Kenntnisse der Lehrkräfte (Mittelwerte über die Prozente)

Rund 3.000 Bremer Lehrerinnen und Lehrer und somit mehr als die Hälfte aller Lehrkräfte haben an der „PC-Basis-Qualifizierung für Lehrkräfte“ (Intel-Schulung) zum Erwerb von Basiskompetenzen für die Mediennutzung im Unterricht teilgenommen. Die Effekte, die diese Schulungsmaßnahme in bezug auf die Mediennutzung der Lehrkräfte hatte, wurden von den meisten Schulen positiv bewertet. Etwa ein Viertel der Schulen ist der Meinung, dass die Intensität der Mediennutzung durch die Lehrkräfte als Folge der Schulung deutlich zugenommen habe. Die Hälfte der Schulen ist der Auffassung, dass nach der Schulung deutlich mehr Lehrkräfte begonnen haben Medien zu nutzen und lediglich ein Viertel der Schulen erkennt wenige oder keine Effekte. Insbesondere der Anteil der Grundschulen, die keine Effekte wahrgenommen haben wollen ist mit 17 Prozent sehr hoch. Hierfür gibt es unterschiedliche Gründe: Teilweise fehlt es in den Grundschulen an Computern in den Klassenräumen um das Erlernte auch anwenden zu können, teilweise mangelt es aber auch noch an Wissen über die Nutzungsmöglichkeiten im Unterricht. In einigen Schulen, wie z.B. den Gesamtschulen, war der Kenntnisstand der Lehrkräfte auch bereits vor der Schulung so hoch, dass hier keine weiteren positiven Effekte durch die Schulung erkennbar waren.

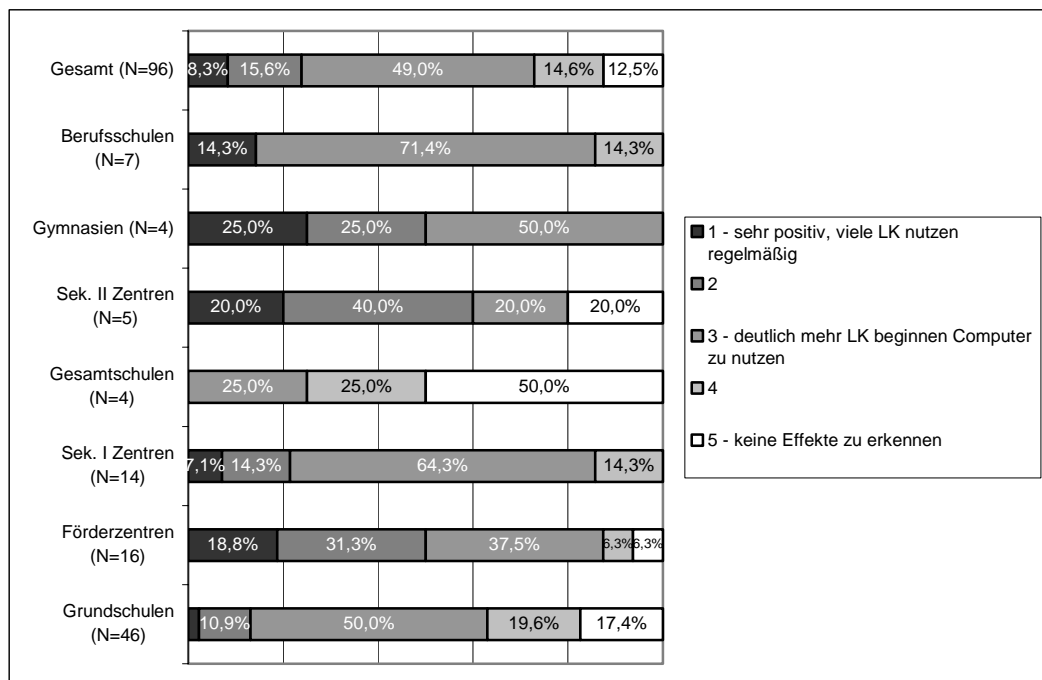


Abbildung 18: Auswirkungen der INTEL-Fortbildung

Neben externen Fortbildungsmaßnahmen organisieren die Schulen auch eigene schulinterne Fortbildungen zum Thema Medieneinsatz, teilweise auch unter Nutzung der schulbezogenen Fortbildungs- und Unterstützungsangebote des Landesinstituts für Schule (LIS). Insgesamt hat das Angebot an schulinternen Fortbildungen gegenüber den Vorjahren deutlich zugenommen.

Die Grundschulen und Förderzentren beschränken sich dabei bisher in erster Linie auf Basisschulungen zum Umgang mit dem Computer und dem Internet. Immerhin fast ein Drittel der Grundschulen und Förderzentren hat bereits mehrmals entsprechende Fortbildungen durchgeführt, ein weiteres gutes Viertel hat dies immerhin einmal getan. Regelmäßige Fortbildungsangebote zum Thema finden aber nur in sieben Prozent der Schulen statt. Schulungen zu Standardanwendungen, wie z.B. dem Office-Paket wurden in einem Viertel der Schulen zumindest einmal durchgeführt. Interne Schulungen zum Umgang mit Spezialanwendungen oder zur Methodenkompetenz für die Integration der Medien in den Fachunterricht gab es in Grundschulen und Förderzentren bisher vergleichsweise selten.

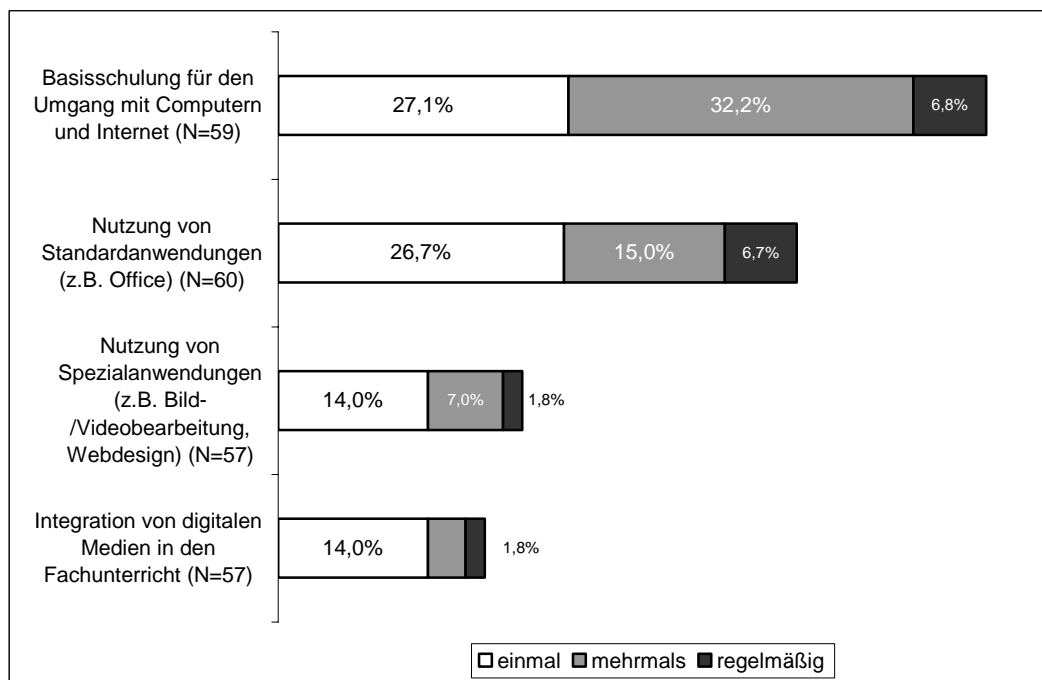


Abbildung 19: Schulinterne Fortbildung in Grundschulen und Förderzentren

In den weiterführenden Schulen sind interne Fortbildungen zum Medieneinsatz hingegen selbstverständlicher. In über 80 Prozent der weiterführenden Schulen haben mehrmals oder sogar regelmäßig Basisschulungen zum Umgang mit dem Computer und dem Internet statt gefunden. Fortbildungen zu Standardanwendungen haben drei Viertel der Schulen mehrmals oder regelmäßig durchgeführt und in zwei Drittel der Schulen hat es des Öfteren Schulungen zur Integration der Medien in den Fachunterricht gegeben. Schulungen zu Spezialanwendungen haben fast die Hälfte der weiterführenden Schulen mehr als nur einmal angeboten.

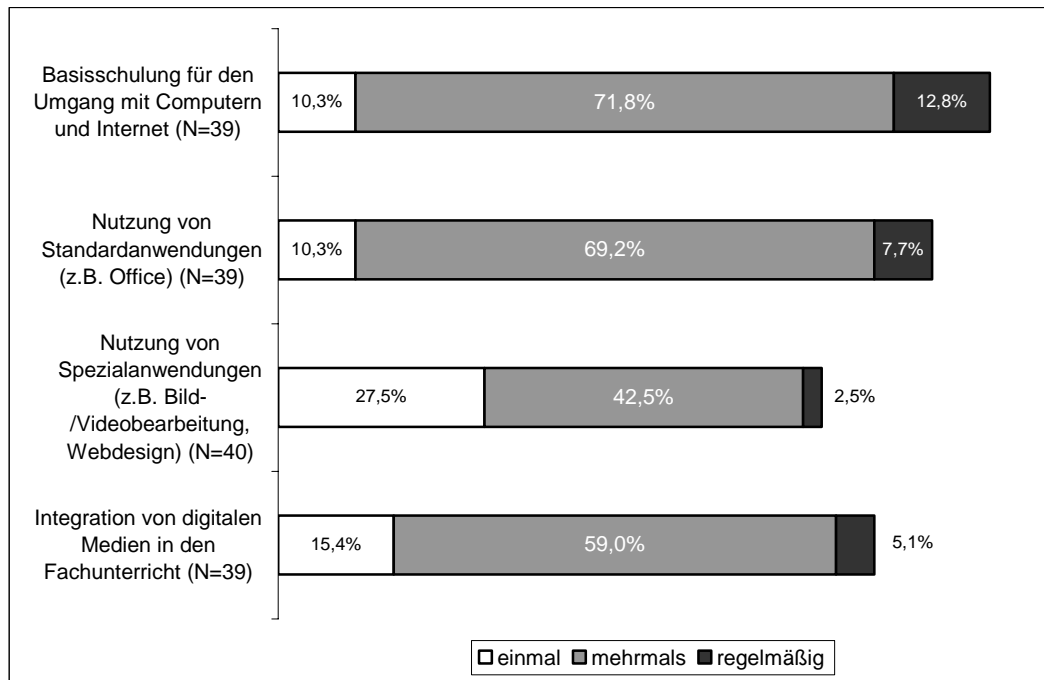


Abbildung 20: Schulinterne Fortbildung in weiterführenden Schulen

6 Mediennutzung aus Sicht der Lehrkräfte

Im Rahmen der Lehrerbefragung sollten die Lehrkräfte 30 kleine Szenarien auf einer Skala von eins bis sieben dahingehend bewerten, ob sie für sie zutreffend sind oder nicht.

0	1	2	3	4	5	6	7
keine Angabe	trifft auf mich nicht zu		trifft auf mich teilweise zu			trifft genau auf mich zu	

Tabelle 12: Bewertungsskala für den Lehrerfragebogen

Für die übersichtliche Darstellung in den Grafiken wurde die Skala auf die drei Wertungen „trifft auf mich eher nicht zu“ (1 und 2), „trifft teilweise auf mich zu“ (3, 4 und 5) sowie „trifft auf mich zu“ (6 und 7) reduziert. Aus den gegebenen Antworten ließen sich die vier Faktoren „Mediennutzung im Unterricht“, „eigene Kompetenz“, „Fortbildungsbedarfe“ sowie „Rahmenbedingungen und Unterstützung für den Medieneinsatz“ extrahieren. Signifikante Unterschiede in der Nutzung zwischen den Geschlechtern der Lehrkräfte bzw. in den verschiedenen Dienstaltersgruppen ließen sich dabei nicht nachweisen.

6.1 Mediennutzung im Unterricht

Faktor 1: Mediennutzung der Lehrkräfte	Mittel
Ich finde, Computer sind sehr effektive und wirkungsvolle Werkzeuge, um Schülerinnen und Schülern mit Hilfe von Präsentationssoftware (wie z.B. PowerPoint) Informationen zu vermitteln. Dadurch erhalten Schülerinnen und Schüler ein besseres Verständnis von den Inhalten, die ich unterrichte.	3,36
Für die Planung computerbezogener Aktivitäten und Projekte in meinem Unterricht nutze ich die Interessen und Erfahrungen meiner Schülerinnen und Schüler und ihre Wünsche hinsichtlich authentischer und für sie relevanter Problemstellungen.	3,15
In meinem Unterricht erlebe ich die Computer als ein sehr geeignetes Werkzeug, um die Basiskompetenzen (z.B. Rechnen, Lesen, Schreiben) meiner Schülerinnen und Schüler zu fördern.	3,12
Meine Schülerinnen und Schüler (aus allen Klassenstufen) nutzen für sich das Internet um mit anderen zusammen zu arbeiten, zu publizieren, zu kommunizieren oder zu recherchieren mit dem Ziel, Problemstellungen aus ihrer Lebenswelt (Community) zu bearbeiten.	2,88
Es ist für mich ein wichtiges Ziel, dass meine Schülerinnen und Schüler lernen, eigene Webseiten und Multimedia-Präsentationen zu erstellen, die zeigen, was sie im Unterricht gelernt haben.	2,57
Ich stelle regelmäßig computerbezogene Aufgaben, anhand derer meine Schülerinnen und Schüler durch die Nutzung von Internet-, Tabellenkalkulations- oder Datenbankanwendungen üben, Informationen zu analysieren, zu bewerten und Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.	2,41
Ich habe in der Vergangenheit viel Erfolg mit computerunterstützter Projektarbeit gehabt, die vor allem auf die Förderung von Denk- und Problemlösefähigkeiten zielte.	2,24
In meinem Unterricht nutzen Schülerinnen und Schüler Peripheriegeräte (z.B. Digitalkameras, Scanner, Messgeräte) und/oder webbasierte Tools (z.B. Online-Umfragen, digitale Mappen, Internetportale) um authentische und für sie bedeutungsvolle Probleme zu lösen.	1,83
Meine Schülerinnen und Schüler entwerfen webbasierte oder Multimedia-Anwendungen, um die Ergebnisse der Informationsrecherchen zu von mir vorgegebenen Themen zu präsentieren.	1,78
Ich nutze mit meinen Schülerinnen und Schülern eine Lehr- und Lehrplattform (z.B. lehrer-online), um darüber Dokumente zu verwalten, Arbeitsabläufe zu organisieren und/oder miteinander zu kommunizieren.	1,49
In meinem Unterricht arbeiten Schülerinnen und Schüler an gemeinsamen (über einen reinen E-Mail-Austausch hinausgehenden) Online-Projekten mit anderen Schulen, um für sie interessante Aufgaben- und Problemstellungen zu bearbeiten.	1,36

Die Aussagen der Lehrkräfte zu ihrer Mediennutzung bestätigen weitestgehend die Einschätzungen der Schulen. Medien werden von den meisten Lehrkräften nur ergänzend in geringem Umfang im Unterricht genutzt und dann auch meistens in einer Form, die Werkzeugcharakter hat und klassische Unterrichtsformen abbildet, z.B. um Unterrichtsinhalte zu präsentieren oder Basiskompetenzen zu fördern. Mediengestützter Unterricht, der mehr auf Binnendifferenzierung, Projektarbeit und selbstgesteuertes Lernen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet ist, kommt eher selten vor.

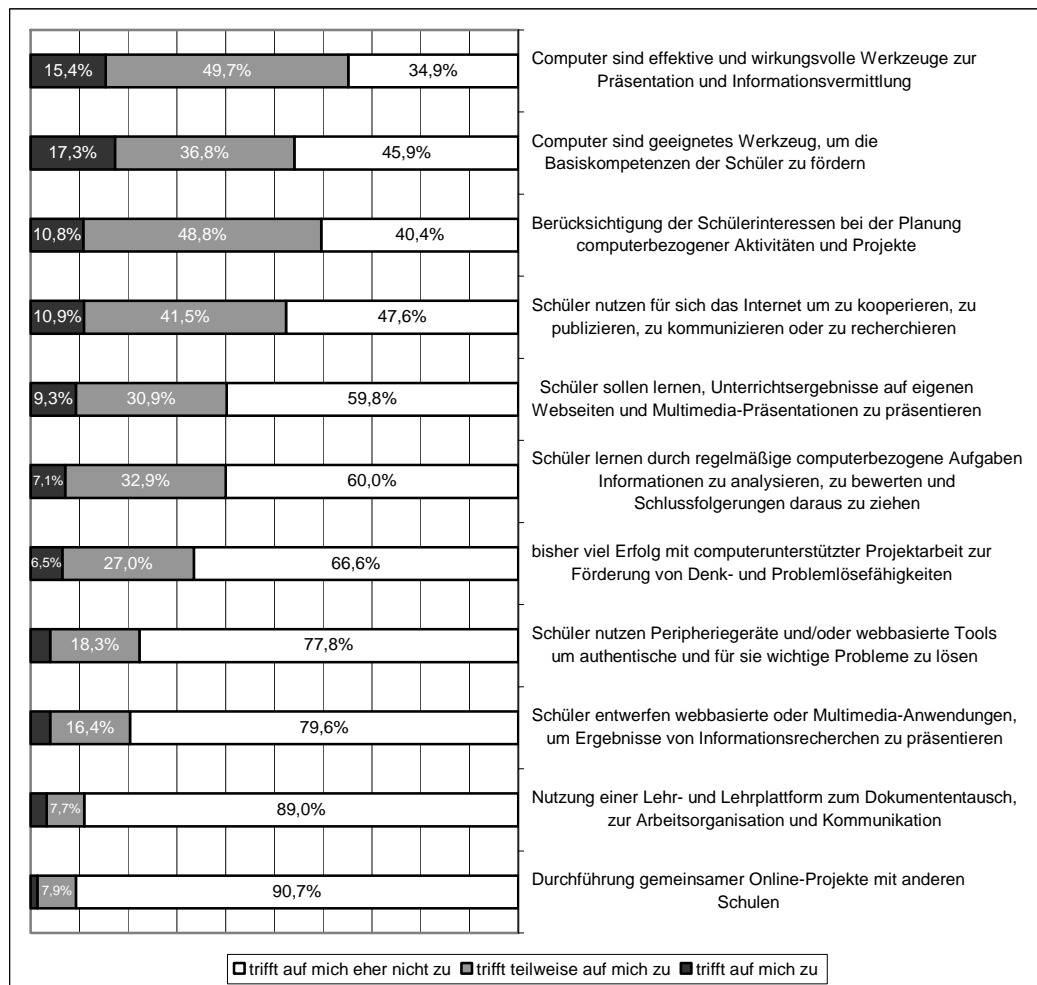


Abbildung 21: Lehrerbefragung, Mediennutzung im Unterricht

Unterschiede zwischen den Grundschulen und Förderzentren und den weiterführenden Schulen bestehen vor allem in der Intensität der Nutzung von Medien im Unterricht, die in den weiterführenden Schulen deutlich höher ausfällt. Darüber hinaus gibt es deutliche Unterschiede in der Nutzung des Internet, die in den weiterführenden Schulen an oberster Stelle steht (fast drei Viertel der Lehrkräfte nutzen zumindest teilweise das Internet mit Schülerinnen und Schülern), während die Internetnutzung in Grundschulen und Förderzentren nur durch ein Fünftel der Lehrkräfte zumindest teilweise eingesetzt wird. In weiterführenden Schulen werden Medien zudem auch häufiger zum Präsentieren von Unterrichtsergebnissen

genutzt als in Grundschulen und Förderzentren. In Grundschulen kommt es dagegen häufiger zum Einsatz von Lernsoftware um Basiskompetenzen wie Lesen, Schreiben und Rechnen zu fördern.

6.2 Kompetenz der Lehrkräfte

Faktor 2: Kompetenzen der Lehrkräfte	Mittel
Bei der Nutzung von Standardsoftware wie z.B. Textverarbeitung, Internetbrowser, Tabellenkalkulation und/oder Multimedia-Anwendungen fühle ich mich kompetent.	4,25
Ich benutze lieber existierende digitale Arbeitsmaterialien (z.B. von Bildungsservern oder anderen Lehrkräften) für die Arbeit mit Computern im Unterricht, als diese von Grund auf neu zu entwickeln.	3,89
Es ist für mich eine wichtige Herausforderung, gute Lernsoftware, Internetangebote und/oder CD-ROMs zu finden, die meinen Unterrichtsplan in geeigneter Weise ergänzen und der Festigung der Basisfähigkeiten meiner Schülerinnen und Schüler dienen.	3,88
Es ist für mich einfach, Software-Produkte und Internet-Seiten dahingehend zu bewerten, ob ihr Einsatz im Unterricht bei Schülerinnen und Schülern kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten fördern kann.	3,63
Ich bin in der Lage, anderen den Umgang mit verschiedenen Software-Produkten (z.B. Word, Excel, Powerpoint, Grafikprogramme), dem Internet (z.B. Internetbrowser, Webseitenerstellung) und/oder Peripheriegeräten (z.B. Scanner, Digitalkameras) zu vermitteln.	3,29
Obwohl ich bereits integrierte und themenbezogene Unterrichtseinheiten nutze, ist es für mich nach wie vor schwer, diese Unterrichtseinheiten für die Nutzung mit einer begrenzten Anzahl (ein bis zwei) Computer in meinem Klassenraum zu entwickeln.	3,28
Ich nutze Computer vorrangig für unterrichtsorganisatorische Aufgaben, wie z.B. Anwesenheitslisten, Klassenbuchführung, Ankündigungen auf Webseiten, und die Kommunikation mit Eltern über Email.	3,21
Ich muss bei Problemen mit meinem Computer nur selten jemanden (z.B. den/die Systembetreuer/in) fragen. Ich habe das Vertrauen und das Know-how, um Fehler selber zu beheben.	3,05
Ich bin in der Lage, bei Problemen mit der Hardware (Computer, Drucker, Peripheriegeräte) und/oder Software selber Fehler zu suchen und zu beheben.	3,01

Die Lehrkräfte fühlen sich kompetent in der Nutzung von Standardsoftware und sehen sich in der Lage, gute Lernsoftware und Internetangebote für ihren Unterricht zu finden und zu bewerten. Schwierigkeiten bereiten aber die Entwicklung von mediengestützten Unterrichtseinheiten und die Vermittlung des Umgangs mit Medien im Unterricht. Größere Probleme haben die Lehrkräfte damit, Fehler und Störungen der IT-Ausstattung zu lokalisieren und zu beheben.

Die Unterschiede in der Kompetenz zwischen Lehrkräften aus Grundschulen und Förderzentren und jenen aus den weiterführenden Schulen sind vergleichsweise gering. In Grundschulen und Förderzentren ist es wichtiger, geeignete Lernsoftware zu finden und auf ihre Unterrichtstauglichkeit hin zu bewerten und die Entwicklung von Unterrichtseinheiten für den Klassenraumeinsatz mit wenigen PCs wird als größeres Problem angesehen als in weiterführenden Schulen, was darin begründet liegt, dass diese Einsatzform insbesondere in Grundschulen am häufigsten vorkommt, während in weiterführenden Schulen vorrangig in Computerräumen gearbeitet wird. In den weiterführenden Schulen sind die Kompetenzen für den Einsatz von Standardsoftware etwas höher als in Grundschulen und Förderzentren.

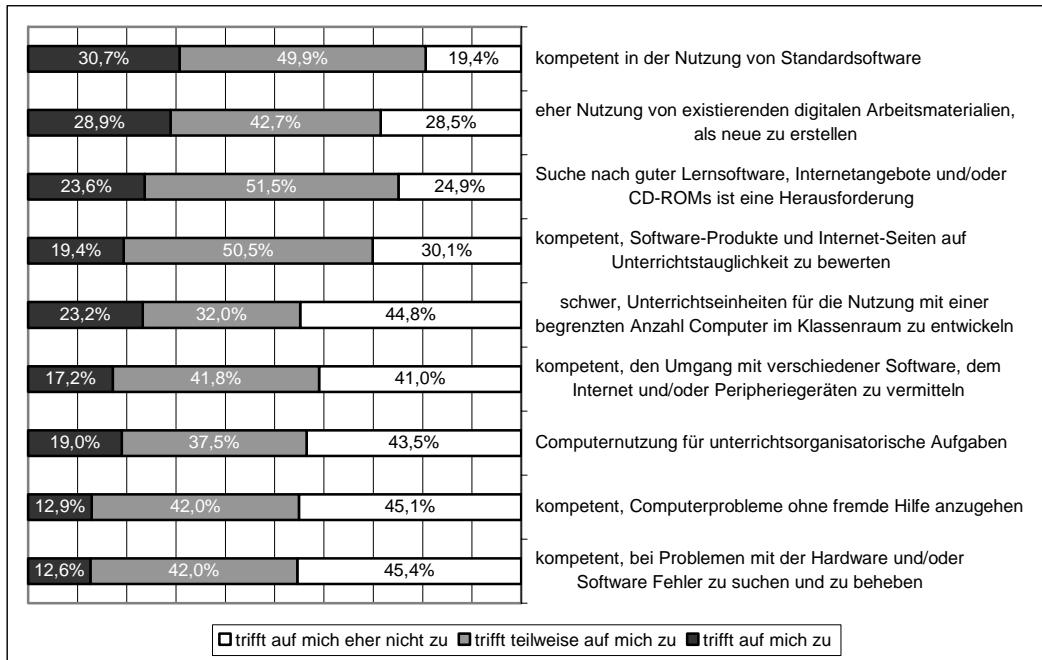


Abbildung 22: Lehrerbefragung, Kompetenzen zur Mediennutzung

6.3 Fortbildungsbedarfe

Faktor 3: Fortbildungsbedarf der Lehrkräfte	Mittel
Ich habe großen Bedarf und Interesse an einem Austausch mit anderen Lehrkräften, (qualifizierten) Beratern und/oder externen Profis, die mich bei meinen Bemühungen zur Erstellung von schülerorientierten Unterrichtseinheiten für die Arbeit mit dem Computer unterstützen können.	3,89
Ich habe dringenden Bedarf an einer Fortbildung, die mir die verschiedenen Wege aufzeigt, wie ich die begrenzte Anzahl von (ein bis zwei) Computern in meinem Klassenraum einsetzen kann, um gute Resultate bei meinen Schülerrinnen und Schülern zu erzielen.	3,75
Vertrauter und sicherer im Umgang mit Computern im Unterricht zu werden, ist für mich ein wichtiges Ziel für das nächste Schuljahr.	3,61
Ich habe derzeit einen großen Bedarf an Fortbildungen, die stärker auf die Nutzung von Computern im Klassenraum auf relevante und anspruchsvolle Lernszenarios fokussieren und weniger auf die Schulung für bestimmte Software-Produkte zur Ergänzung der Lehrplaninhalte zielen.	3,52

Fast drei Viertel der befragten Lehrkräfte haben sich zumindest teilweise für das kommende Schuljahr zum Ziel gesetzt, sicherer und vertrauter im Umgang mit dem Computer zu werden. Dabei haben die Lehrkräfte insbesondere Bedarf an Fortbildungen geäußert, die ihnen helfen sollen, eigene mediengestützte Unterrichtseinheiten zu entwickeln und ihnen das Rüstzeug an die Hand zu geben, diese methodisch sinnvoll auf den Computern in ihren Unterrichtsräumen umzusetzen. Unterschiede zwischen Grundschulen und Förderzentren und den weiterführenden Schulen sind an dieser Stelle kaum auszumachen.

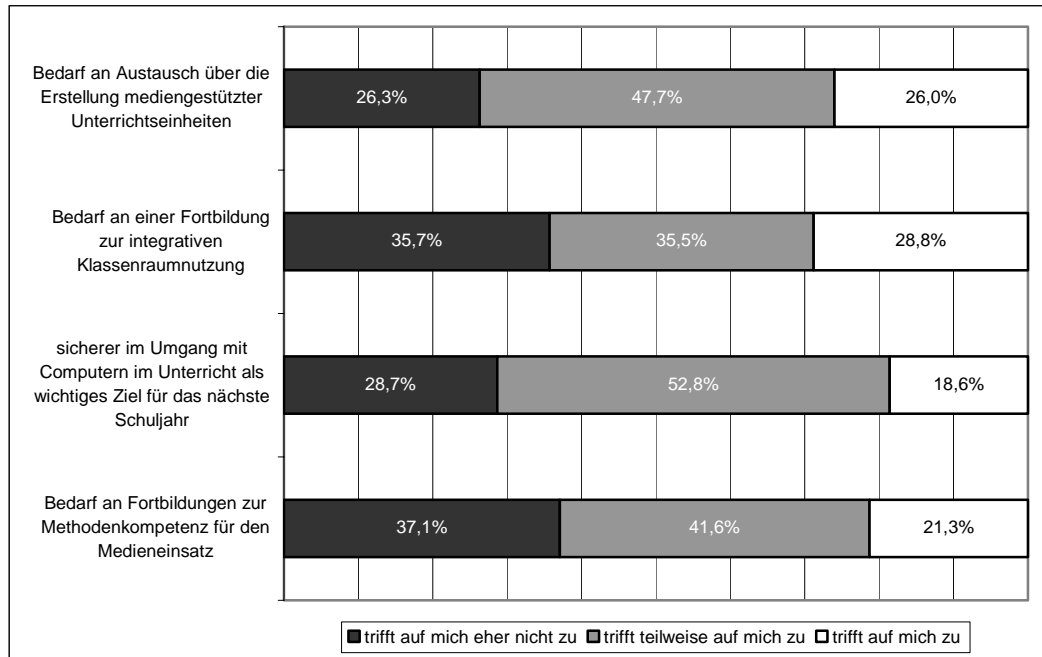


Abbildung 23: Lehrerbefragung, Fortbildungsbedarfe

6.4 Rahmenbedingungen und Unterstützung

Faktor 4: Rahmenbedingungen und Unterstützung für den Medieneinsatz	Mittel
Die Nutzung von Computern im Unterricht hat für mich in diesem Schuljahr keine Priorität.	3,72
Die Fortbildungen, die angeboten werden, befriedigen nicht meinen Bedarf an interessanten und relevanten Erfahrungen für meine Schülerinnen und Schüler, bei denen sowohl mein Technikwissen als auch mein persönliches Interesse an der Entwicklung von schülerbezogenen Unterrichtseinheiten vollständig genutzt werden.	3,51
Die älteren Computer in meinem Klassenraum sind nicht geeignet, um meine Unterrichtsziele umzusetzen. Solange ich keine neueren Computer oder geeignete Software bekomme, sehe ich keine Verwendungsmöglichkeiten für diese Geräte.	2,63
Unsere Schule bietet für mich keine ausreichende Unterstützung an, um Computer in meinem Unterricht einzusetzen.	2,62
Technische Probleme mit unseren Computern oder dem Netzwerk haben mich bisher davon abgehalten, Computer im Unterricht zu benutzen.	2,37
Bei meiner derzeitigen Arbeitsbelastung ist es für mich einfacher und praktikabler, meinen Schülerinnen und Schülern Aufgabenstellungen zu geben, die sie ohne meine Anwesenheit im Computerraum bearbeiten können.	1,85

Die Rahmenbedingungen für den Medieneinsatz werden von den Lehrkräften unterschiedlich bewertet. Mehr als ein Drittel der Lehrkräfte sind der Ansicht, dass technische Probleme mit der IT-Ausstattung ein Hindernis für den eigenen Medieneinsatz darstellen und dass die Unterstützung der Schule nicht ausreichend ist, wobei letzteres von fast der Hälfte der Lehrkräfte in den weiterführenden Schulen als Mangel empfunden wird, während dies in Grundschulen und Förderzentren weniger als ein Drittel der Lehrkräfte so sehen. Deutlich mehr Lehrkräfte, insbesondere der weiterführenden Schulen, kritisieren das Fortbildungsangebot, das nicht ausreichend ist, um einen für die Schülerinnen und Schüler interessanten Medienunterricht bieten zu können.

Für zwei Drittel der Lehrkräfte hat die Nutzung von Medien zumindest teilweise keine Priorität, weil andere Dinge wichtiger sind.

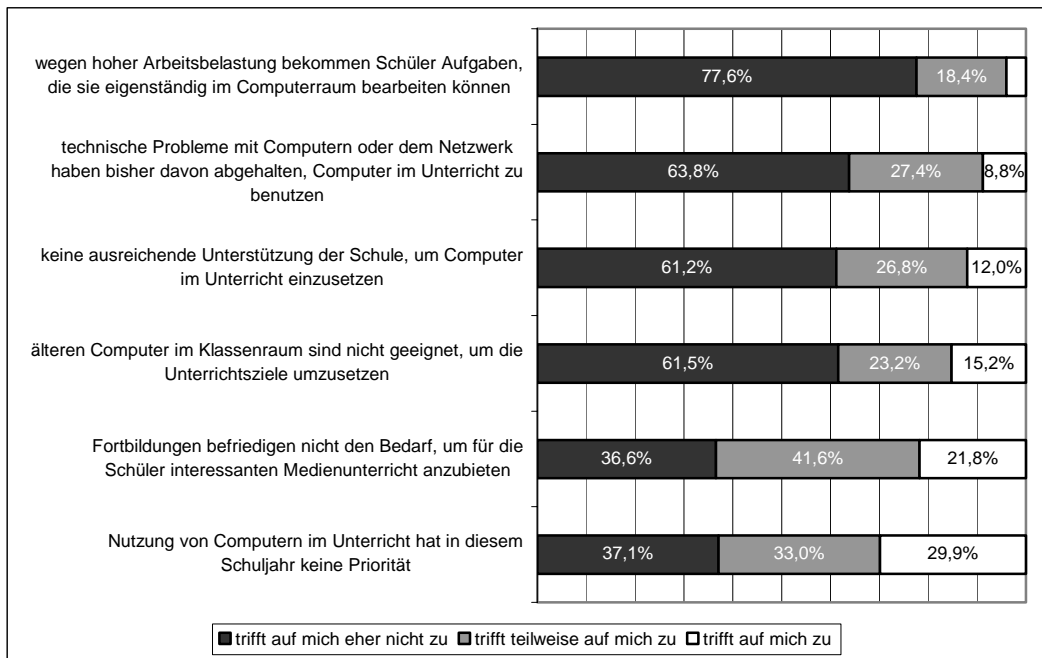


Abbildung 24: Lehrerbefragung, Rahmenbedingungen und Unterstützung

7 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die IT-Ausstattung der Bremer Schulen kontinuierlich verbessert hat und inzwischen für viele Lehrkräfte einen ausreichenden Rahmen bieten müsste, Medien in ihren Unterricht zu integrieren. Es zeigt sich aber auch, dass die tatsächliche Mediennutzung im Unterricht noch deutlich hinter den Erwartungen zurück bleibt, wenngleich auch erste gute Ansätze erkennbar werden. Dies ist allerdings auch ein langfristiger Prozess, der an den entscheidenden Stellen unterstützt werden muss. Es wird daher zukünftig umso wichtiger sein, den Schulen und ihren Lehrkräften neben einer funktionierenden IT-Ausstattung und der Gewährleistung des laufenden Betriebs auch deutlich stärker inhaltliche Unterstützung zu geben und damit insgesamt die Rahmenbedingungen für den Medieneinsatz weiter zu verbessern. Unsere Empfehlungen aus der Umfrage im Einzelnen:

1. Die Ausstattung muss auf dem derzeit hohen Niveau gehalten werden!
 - ⇒ Zukünftige Ausstattungsrounden müssen sich stärker am Bedarf der Schulen orientieren. Schulen, die im Moment noch weiter zurück liegen, müssen auf das Niveau der anderen Schulen gebracht werden. Schulen die in ihrer Medienarbeit besonders weit sind und Medien bereits integrativ nutzen, müssen gezielter gefördert werden. Ältere Hardware muss über Ersatzbeschaffungen abgelöst werden.
 - ⇒ Die Folgekosten des Medieneinsatzes (Betrieb und Support sowie Kosten für Verbrauchsmaterialien, Ersatz und kleinere Reparaturen) müssen fester Bestandteil der Haushaltsplanung werden.
2. Die Rahmenbedingungen für den Medieneinsatz müssen weiter verbessert werden!
 - ⇒ IT-Pläne sind als Mittel zur Bedarfsorientierung und zur Steuerung des IT-Einsatzes eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Medienarbeit. Dabei ist es jedoch entscheidend, dass in den Schulen ein kontinuierlicher Prozess statt findet und dieser regelmäßig evaluiert wird. Hierfür muss den Schulen entsprechende Unterstützung angeboten werden. Die IT-Pläne der Schulen und insbesondere die daraus resultierenden Entscheidungen der Behörde müssen für die Schulen transparent gemacht werden. Die IT-Pläne der Schulen könnten dazu z.B. im Schulinformationssystem der Behörde veröffentlicht werden.
 - ⇒ Der technische Support ist nicht nachhaltig gelöst. Es muss ein Supportkonzept entwickelt werden, dass den Bedürfnissen aller Schulen und dem Ausstattungsumfang von bald 8.500 Computern gerecht wird. Dazu muss die bestehende Supportlandschaft konsolidiert werden, um die verschiedenen Einzelaktivitäten (durch IT-Koordinatoren, Lehrkräfte, S3, Werkstudenten, Tutoren) unter einem gemeinsamen Dach zu vereinen. Es bietet sich dabei an, die mit dem Schul-Support-Service (S3) e.V. etablierten Strukturen weiter zu nutzen. Diese müssen aber deutlich ausgebaut werden um den derzeitigen Erfordernissen

zu genügen, z.B. durch die Anstellung weiterer Techniker bei S3 und die Kooperation mit Unternehmen, z.B. im Rahmen einer Public-Private-Partnership, um den Schulen die Beständigkeit und Verlässlichkeit zu bieten, die von ihnen eingefordert wird.

3. Die Medienarbeit in den Schulen muss in Zukunft stärker gefördert werden!

- ⇒ Die Lehrkräfte in den Schulen brauchen feste Ansprechpartner sowohl für die technische als auch für die pädagogische Unterstützung ihres Medieneinsatzes. Hierfür sollten entsprechende Funktionen geschaffen werden und für die Lehrkräfte müssen adäquate Anreize gegeben werden diese Funktionen auszuüben.
- ⇒ Gute Medienarbeit funktioniert nur im Team. Zu oft hängt der Medieneinsatz in den Schulen derzeit noch an Einzelpersonen. Der Aufbau von Teamstrukturen in den Schulen muss daher entsprechend gefördert werden.
- ⇒ Die Schulen müssen darin gestärkt werden, das Fortbildungsangebot, das sich nach der abgeschlossenen Basisschulung (Intel-Fortbildung) nun auf den konkreten unterrichtlichen Einsatz der Medien bezieht (PUR – Praxis Unterricht Rechnereinsatz), intensiver in Anspruch zu nehmen. Fortbildungsangebote und pädagogische Unterstützungssysteme müssen künftig noch stärker auf den konkreten Unterrichtseinsatz von digitalen Medien ausgerichtet werden und Medienkompetenz und Methodenkompetenz miteinander verbinden („Neues Lernen mit neuen Medien“).
- ⇒ Die Unterstützung für kooperatives Lernen muss verstärkt werden. Dazu müssen in erster Linie auf der inhaltliche Seite Konzepte entwickelt und entsprechende Schulungen angeboten werden, die in einem zweiten Schritt durch die Bereitstellung technischer Systeme für kooperatives Lernen, wie z.B. Lehr-/Lernplattformen und Dokumentenmanagementsysteme, unterstützt werden sollten.
- ⇒ Die Schulen brauchen Hilfe und Unterstützung bei der Entwicklung eigener schulweit abgestimmter Mediencurricula bzw. der Umsetzung des Rahmenplans Medienbildung für die Sekundarstufe I.
- ⇒ Freie Zugänge zu Medien auch außerhalb des Unterrichts fördern die Entwicklung der Medienarbeit einer Schule. In weiterführenden Schulen sollten daher die bestehenden freien Zugänge zu Computern und Internet weiter ausgebaut bzw. neue geschaffen werden. Freie Zugänge sollten fester Bestandteil des Angebotes von Ganztagschulen werden.