



Universität Bremen



Technologie-Zentrum Informatik - Institut für  
Software-Ergonomie und Informationsmanagement

---

# **Supportsituation der IT-Infrastruktur in den Schulen der Stadt Frankfurt am Main**

## **Evaluation der Wirksamkeit und Akzeptanz des fraLine-IT-Schul-Service**

### **Endbericht**

im Auftrag  
der Fachhochschule Frankfurt am Main– University of Applied  
Sciences und des Stadtschulamtes

02.September 2003

Christian Wiedwald  
Stefan Wilcke  
Dr. Andreas Breiter

Universität Bremen  
Technologie-Zentrum Informatik  
Institut für Software-Ergonomie und Informationsmanagement  
Am Fallturm 1, 28359 Bremen  
Tel.: 0421/218-7525  
Fax: 0421/218-4894  
E-Mail: {wiedwald, stewi, abreiter}@tzi.de

## **Gliederung**

1	Anlass und Vorgehen.....	4
2	Datenbasis .....	6
3	Geschätzter Supportaufwand in Schulen.....	7
4	Ausstattung der Schulen mit Informations- und Kommunikationstechnik .....	9
5	Mediennutzung.....	12
6	Technisch-organisatorische Rahmenbedingungen.....	14
7	Betreuungssituation der IT-Infrastruktur und Erwartungen an den Support.	16
8	Wirksamkeit und Akzeptanz des fraLine-IT-Schul-Service aus Sicht der Schulen.....	18
9	Auswertung der Interviews mit Projektmitarbeitern.....	21
10	Anregungen des Evaluationsteams für fraLine-IT-Schul-Service .....	26
11	Anhang .....	27

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsablauf.....	4
Abbildung 2: Kausalmodell .....	5
Abbildung 3: Schüler/innen pro PC nach Schulform.....	9
Abbildung 4: Schüler/innen pro Multimedia-PC .....	9
Abbildung 5: Nutzung der Angebote des fraLine-IT-Schul-Service .....	18
Abbildung 6: fraLine-IT-Schul-Service trifft den Bedarf.....	19
Abbildung 7: Nutzung der Angebote von fraLine-IT-Schul-Service nach Schultyp .....	19
Abbildung 8: „Das Angebot von fraLine-IT-Schul-Service trifft den Bedarf meiner Schule“ (nach Schultyp).....	19
Abbildung 9: Aussage zum fraLine-IT-Schul-Service („trifft voll zu“ bzw. „trifft eher zu“) nach Schultypen (absolut) .....	20
Tabelle 1: Beteiligte Schulen nach Schulformen.....	6
Tabelle 2: Gegenüberstellung des Betreuungsaufwands zur Entlastung nach Schulform (in Stunden) .....	7
Tabelle 3: Zeitaufwand für Systembetreuung in Wochenstunden (alle Schulen) ...	8
Tabelle 4: Anzahl PC nach Schulform und Anteil Multimedia-PC an der Rechnerzahl.....	9
Tabelle 5: Verteilung der Schulen auf die Kategorien high-low-medium.....	10
Tabelle 6: Zeitaufwand für Systembetreuung je Woche in Minuten (* in 2002 nicht separat erhoben, sondern als Teil von inhaltlicher Systembetreuung gezählt) .....	10
Tabelle 7: Anteil der Schulen, deren Veränderung der Mediennutzung nach Fächern mit „mehr“ oder „deutlich mehr“ bewertet wurde .....	12
Tabelle 8: Zusammenhang zwischen steigender Mediennutzung (Index für mehr und deutlich mehr) und dem Supportaufwand pro PC.....	13
Tabelle 9: Kompetenz für inhaltliche Systembetreuung (in Schulnoten,* = wurde nicht erhoben) .....	15
Tabelle 10: Kompetenz für technische Systembetreuung (in Schulnoten,* = wurde nicht erhoben) .....	15
Tabelle 11: Wer übernimmt in welchem Umfang die Systembetreuung? Vergleich 2002/2003.....	16
Tabelle 12: Systembetreuung Stunden und Akteure nach Schulform.....	17

## 1 Anlass und Vorgehen

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung mit zwei Untersuchungsphasen (im Frühjahr 2002 und im Frühjahr 2003) zur Betreuungs- und Ausstattungssituation der Informationstechnik in Schulen der Stadt Frankfurt am Main sowie die Evaluation der Wirksamkeit und Akzeptanz des fraLine-IT-Schul-Service durch die Schulen zusammen.

Die Evaluation des fraLine-IT-Schul-Service beinhaltete eine explorative Forschungsstudie mit quantitativen und qualitativen Elementen. Neben den quantitativen Methoden (Fragebogenerhebungen), die auf die Gesamtpopulation zielen wurden qualitative Methoden in Form von leitfadengestützten Interviews in ausgewählten Schulen sowie mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Projektes geführt. Aus der Kombination der Ergebnisse beider Erhebungsformen ergibt sich ein vielschichtiges Bild über die Wirkung und Wirksamkeit der Dienstleistung des fraLine-IT-Schul-Service.

Im Rahmen der Untersuchung wurden in beiden Phasen alle 153 Frankfurter Schulen mit der Bitte angeschrieben, einen Fragebogen (in Paperversion oder online) zu bearbeiten. Die Untersuchungsphasen sind in Abbildung 1 dargestellt:

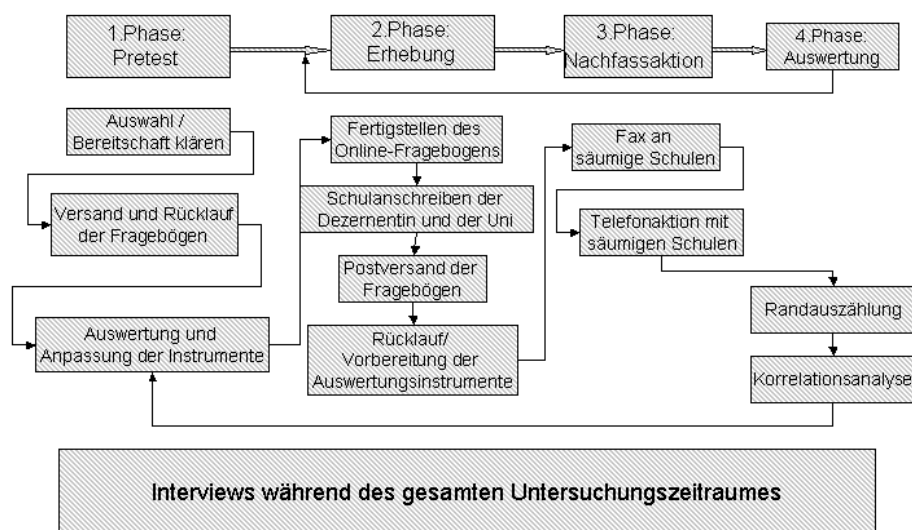


Abbildung 1: Untersuchungsablauf

Die zentrale Aufgabe des fraLine-IT-Schul-Service ist die Betreuung der in Schulen vorhandenen IT-Infrastruktur und damit eine Entlastung der in den Schulen mit diesen Aufgaben betrauten Personen. Daher stellt der Betreuungsaufwand, der in der einzelnen Schule für die IT-Infrastruktur aufgewandt wird, eine zentrale Kategorie dieser Untersuchung dar. Die theoretische Annahme bei der Entwicklung des Fragebogens war, dass verschiedene Faktoren den Betreuungsaufwand in Schulen beeinflussen, die wiederum aus Teilfaktoren bestehen:

1. Hardwareinfrastruktur (technische Ausstattung der Schulen, räumliche Verteilung der Standorte, Anzahl der installierten Softwaretitel sowie Heterogenität bzw. Homogenität der in der Schule vorhandenen Hardware),
2. Mediennutzung in allen Unterrichtsfächern (gemessen im Vergleich zur Nutzung im Vorjahr),
3. Technisch-organisatorische Rahmenbedingungen (Dokumentation der IT-Infrastruktur, eingesetzte Sicherungsmaßnahmen, technische Kompetenzen der Lehrkräfte).

Das theoretische Modell, das dem Fragebogendesign und der Analyse zugrunde liegt, ist in Abbildung 2 dargestellt.

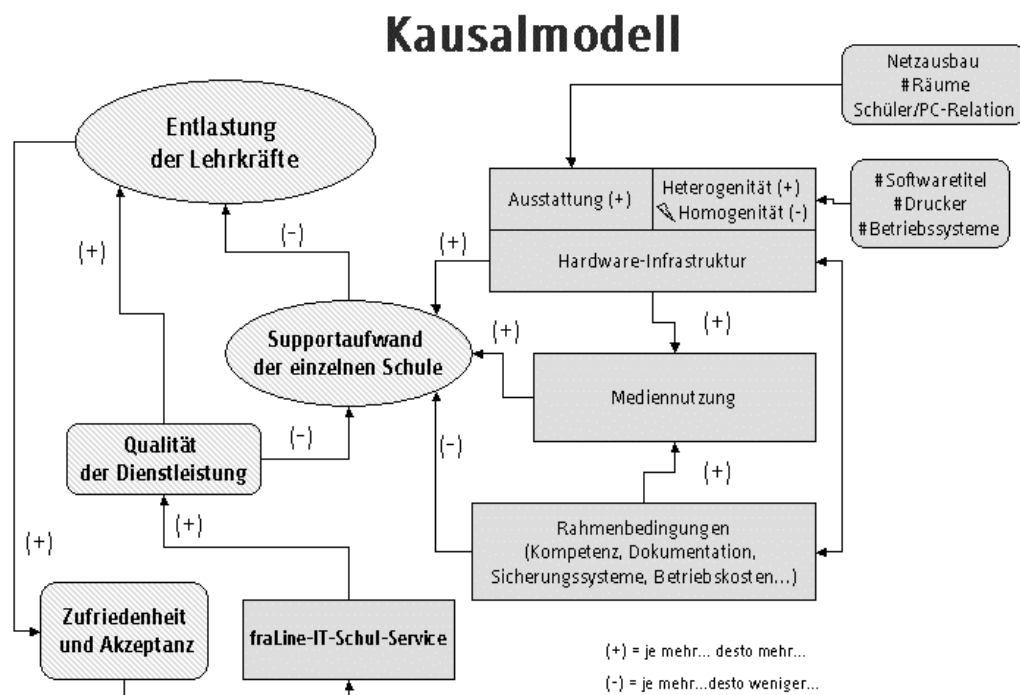


Abbildung 2: Kausalmodell

Entlang dieses Modells wurden die verschiedenen Einflussfaktoren empirisch untersucht und miteinander in Beziehung gesetzt. Bezugspunkt sind dabei immer die von den Schulen selbst geschätzten Supportstunden, die verschiedene Personen, Personengruppen oder Institutionen aufwenden. Dabei gehen wir davon aus, dass die verschiedenen Faktoren auch unterschiedlich stark auf den Supportaufwand der einzelnen Schulen wirken.

## 2 Datenbasis

2003 haben sich 112 Schulen (73 Prozent aller Frankfurter Schulen) an der Befragung beteiligt, darunter waren 93 Schulen, die den Fragebogen bereits im letzten Jahr ausgefüllt haben. Verschiebungen gab es bei den Grundschulen (7 mehr) sowie bei den Haupt- und Realschulen (7 weniger) und den Gesamtschulen (4 weniger).

Schulform	Gesamt	2002		2003	
		beteiligt	Prozent	beteiligt	Prozent
Berufsschule	18	16	89 %	15	83 %
Grundschule (mit F, V)	61	49	80 %	56	92 %
Gesamtschule	12	11	92 %	7	58 %
Gymnasium / Gymnasiale Oberstufe	21	13	62 %	13	62 %
Sonderschule	12	6	50 %	6	50 %
Sek1 (Haupt- und Realschule, auch mit G, F)	29	23	79 %	16	55 %
Alle Schulen	153	118	77 %	112	73 %

*Tabelle 1: Beteiligte Schulen nach Schulformen*

### 3 Geschätzter Supportaufwand in Schulen

Gegenüber dem Jahr 2002 hat sich der Zeitaufwand für die Systembetreuung im Jahr 2003 um mehr als ein Drittel erhöht. Allein durch Lehrkräfte werden insgesamt 1.115 Stunden für die inhaltliche und technische Systembetreuung aufgewendet. Für die Planung und Dokumentation fallen weitere 341 Wochenstunden an.

Im gleichen Zeitraum stieg auch die Zahl der in Schulen für die IT-Betreuung vergebenen Entlastungsstunden deutlich an. Insgesamt 55 Schulen haben angegeben, den Lehrkräften die mit der Betreuung der IT-Infrastruktur betraut sind Entlastungsstunden für diese Tätigkeiten zur Verfügung zu stellen. In diesen Schulen stehen insgesamt 167 Entlastungsstunden oder im Schnitt drei Stunden je Schule zur Verfügung. Allerdings haben insgesamt 57 Schulen keine Angaben zur Vergabe von Entlastungsstunden für die Systembetreuung gemacht. Dadurch ergibt sich für alle 112 Schulen, die sich an der Befragung beteiligt haben, ein Durchschnitt von 1,5 Entlastungsstunden. Alle Gesamtschulen vergeben Entlastungsstunden für die IT-Betreuung. Von den Berufsschulen gaben zwölf (80 Prozent) und von den Gymnasien acht (67 Prozent) an, Entlastungsstunden zu vergeben. Deutlich schlechter sieht es bei den Sek.I - Schulen (neun Schulen, 56 Prozent) und den Sonderschulen (drei Schulen, 50 Prozent) aus. In den Grundschulen stehen lediglich in 16 Schulen (29 Prozent) Entlastungsstunden zur Verfügung.

Die Entlastungsstunden decken nach wie vor nur einen sehr geringen Teil des Aufwandes ab, der für die Systembetreuung notwendig ist. Im Durchschnitt aller Schulen steht eine Entlastungsstunde ca. 8,6 tatsächlichen Betreuungsstunden (ohne Planung und Dokumentation) gegenüber. Dieses Verhältnis variiert von 1 zu 4,3 (Sonderschulen) über 1 zu 5,5 (Berufsschulen) bis zu 1 zu 12,2 (Sek.I-Schulen) und 1 zu 14 (Grundschulen).

Schulform	Summe der Std. für die Systembetreuung durch LK	Aufwand für Systembetreuung durch LK je Schule	Zahl der Entlastungsstunden insgesamt	Entlastung je Schule
Berufsschule (n=15)	383	27	73	4,9
Grundschule (mit F, V) (n=56)	256	7	28	0,5
Gesamtschule (n=7)	121	20	13	1,9
Gymnasium / Gymnasiale Oberstufe (n=13)	154	17	25	1,9
Sonderschule (n=6)	62	10	14	2,3
Sek1 (Haupt- und Realschule, auch mit G, F) (n=16)	139	11	14	0,9
Alle Schulen (n=112)	1.115	13	167	1,5

Tabelle 2: Gegenüberstellung des Betreuungsaufwands zur Entlastung nach Schulform (in Stunden)

Die Verteilung der Stunden auf die verschiedenen Aufgaben ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Aufgaben der inhaltlichen Systembetreuung	Wochenstunden	Anzahl Schulen	Mittelwert	Tendenz
Hilfestellung für Kolleginnen und Kollegen, schulinterne Kurse	196	72	2,7	↑
Aufbau und Pflege des Schulintranet und Webservers (Homepage)	141	52	2,7	→
Software-Auswahl, Software-Beratung	137	67	2,0	↓
Benutzerverwaltung und Rechtevergabe	81	44	1,9	→
<b>Summe</b>	<b>555</b>			<b>↓</b>

Aufgaben der Planung und Dokumentation	Wochenstunden	Anzahl Schulen	Mittelwert	Tendenz
Bedarfsplanung	192	62	3,1	↑
Dokumentation der Ausstattung	113	50	2,3	↑
Planung des Netzwerks	165	51	3,2	*
<b>Summe</b>	<b>470</b>			<b>*</b>

Aufgaben der technischen Systembetreuung	Wochenstunden	Anzahl Schulen	Mittelwert	Tendenz
Reparaturen	206	66	3,1	↑
Einrichtung neuer Software (Updates)	159	71	2,2	→
Aufrüstung vorhandener Hardware	100	53	1,9	→
Sicherungsmaßnahmen (Wächterkarten, Virens Scanner, Firewall)	81	48	1,7	↑
Backupmaßnahmen (RAID, Image, ...)	79	52	1,5	→
Einrichtung und Wartung des Netzwerks	169	57	3,0	*
Einrichtung und Wartung des Internet-Zugangs	90	55	1,6	*
Druckerwartung (Papierstau, Papier nachlegen, Patrone wechseln)	123	74	1,7	*
<b>Summe</b>	<b>1.007</b>			<b>↑</b>

Tabelle 3: Zeitaufwand für Systembetreuung in Wochenstunden (alle Schulen)

(\* in 2002 nicht separat erhoben)



## 4 Ausstattung der Schulen mit Informations- und Kommunikationstechnik

Im Vergleich zur Erhebungsperiode im Frühjahr 2002 ist die Gesamtzahl der zur Verfügung stehenden PCs kaum angestiegen

- 2002: 4.967 PC in 118 antwortenden Schulen
- 2003: 4.872 PC in 112 antwortenden Schulen

Schulform	Summe aller PC	Anzahl Multi-media-PC	Prozent
Berufsschule	2.254	1.738	77%
Grundschule	1.376	660	48%
Gesamtschule	338	274	81%
Gymnasium / gymnasiale Oberstufe	367	282	77%
Sonderschule	187	146	78%
Schule der Sekundarstufe I (H, R)	350	211	60%
Insgesamt	4.872	3.311	68%

Tabelle 4: Anzahl PC nach Schulform und Anteil Multimedia-PC an der Rechnerzahl

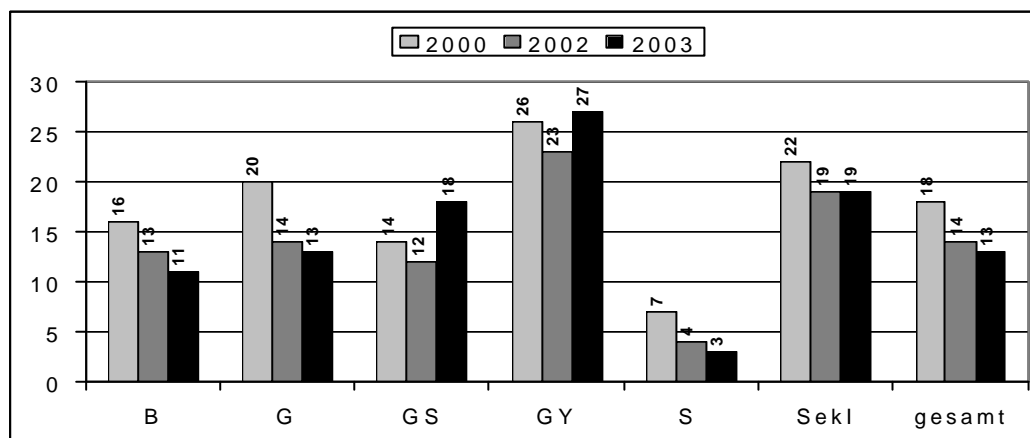


Abbildung 3: Schüler/innen pro PC nach Schulform

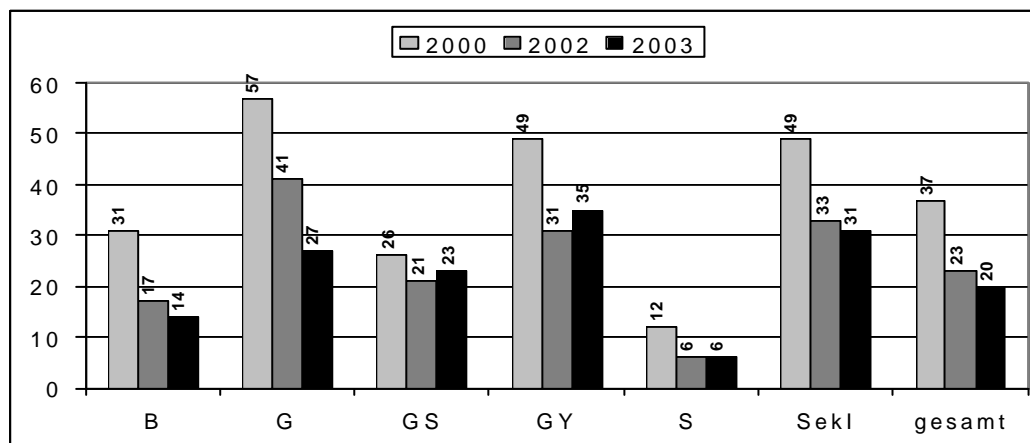


Abbildung 4: Schüler/innen pro Multimedia-PC

In der Erhebung 2002 wurde eine Kategorisierung der Schulen in „HighTech“, „MediumTech“ und „LowTech“ vorgenommen, um den unterschiedlichen Betreuungsaufwand in den verschiedenen Schulgruppen zu verdeutlichen. In der aktuellen Erhebung wurde die gleiche Einteilung entlang der Grenzen 0-16, 17-44 und mehr als 44 PCs pro Schule vorgenommen.

			High.Low.Medium-Tech-Schulen			Gesamt
			low	medium	high	
Schulform	B	Anzahl			15	15
		% von Schulform			100,0%	100,0%
	G	Anzahl	17	32	7	56
		% von Schulform	30,4%	57,1%	12,5%	100,0%
	GS	Anzahl		3	4	7
		% von Schulform		42,9%	57,1%	100,0%
	Gy	Anzahl	1	9	2	12
		% von Schulform	8,3%	75,0%	16,7%	100,0%
	S	Anzahl	1	4	1	6
		% von Schulform	16,7%	66,7%	16,7%	100,0%
	Sekl	Anzahl	6	9	1	16
		% von Schulform	37,5%	56,3%	6,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	25	57	30	112
		% von Schulform	22,3%	50,9%	26,8%	100,0%

Tabelle 5: Verteilung der Schulen auf die Kategorien high-low-medium

Differenziert man den Supportaufwand nach der Anzahl der in den Schulen verfügbaren PCs, so ergibt sich eine Steigerung von 18 Minuten pro PC in 2002 auf 25 Minuten pro PC in 2003.

Minuten je PC pro Woche	für Planung und Dokumentation		für inhaltliche Systembetr.		für technische Systembetr.		gesamt	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
LowTech-Schulen	*	12	20	15	21	32	41	59
MediumTech-Schulen	*	9	9	8	12	15	21	32
HighTech-Schulen	*	4	6	6	8	10	14	19
alle Schulen	*	6	8	7	10	12	18	25

Tabelle 6: Zeitaufwand für Systembetreuung je Woche in Minuten  
 (\* in 2002 nicht separat erhoben, sondern als Teil von inhaltlicher Systembetreuung gezählt)

Im weiteren Verlauf der Analyse wird auf diese drei Kategorien zurückgegriffen, um die unterschiedlichen Anforderungen der Schultypen zu untersuchen.

Das theoretische Modell geht davon aus, dass die räumliche Verteilung der PCs innerhalb der Schulgebäude einen Einfluss auf den Supportaufwand hat. Je mehr Geräte dezentral zur Verfügung stehen, desto höher ist der individuelle Wartungsaufwand. Die Erhebung ergab einen leichten Anstieg der durchschnittlichen Anzahl von Klassenräumen in Schulen mit PCs und Druckern (von 5,7 auf 6,4) und einen leichten Rückgang bei den Computerräumen (von 2,4 auf 2). In Computerräumen befinden sich im Schnitt 13,5 PCs und 1,5 Drucker. Jeder Klassenraum ist im Schnitt mit 1,8 PCs und 0,6 Druckern ausgestattet.

Statistisch lässt sich kein Zusammenhang zwischen der Ausstattungsentwicklung und dem Supportaufwand nachweisen. Trotz fast gleich gebliebener IT-Ausstattung der Schulen hat sich der geschätzte Supportaufwand in den Schulen deutlich erhöht. Die räumliche Verteilung der Rechner im Schulgebäude korreliert nur kaum (unter .10, je nach Schultyp) mit dem Supportaufwand und der Zusammenhang ist statistisch nicht signifikant.

## 5 Mediennutzung

In der aktuellen Erhebung wurde erstmals in Frankfurt auch die Medienarbeit der Schulen untersucht. Dabei differenzieren wir zwischen Medienarbeit der Schule und Mediennutzung der Lehrkräfte sowie der Schülerinnen und Schüler. Letzteres wäre nur im Kontext einer (repräsentativen) Lehrer- bzw. Schülerbefragung empirisch messbar gewesen. Daher beschränkte sich diese Untersuchung auf das Urteil einer oder mehrerer Lehrkräfte (bzw. Mitglieder der Schulleitung) über die Ausprägung der schulischen Medienarbeit.

Nach dem theoretischen Modell besteht ein enger Zusammenhang mit dem Supportaufwand in der Schule, denn

1. je mehr Personen die zur Verfügung stehenden PCs nutzen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass Probleme auftreten und damit der Supportbedarf steigt
2. je besser der technische Support in den Schulen und je höher die Sicherheit der Lehrkräfte, dass Probleme schnell behoben werden bzw. gar nicht erst entstehen, desto höher sind die Chancen, dass auch bislang unerfahrene Lehrkräfte bereit sind, verstärkt den PC im Unterricht einzusetzen.

Nach Angaben der Antwortenden hat sich die Mediennutzung in ihren Schulen verändert. Die Stärke der Veränderung ist abhängig von der Schulstufe und den Fächern.

	Alle Schulen	B	G	GS	Gy	S	Sek. I
Mathematik	33%	33%	29%	43%	67%	33%	19%
AG(s)/Projekt(e)	32%	33%	32%	43%	42%	17%	25%
Deutsch	31%	34%	34%	43%	17%	33%	19%
Sachkunde	21%	n.a.	30%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Sprachen	20%	27%	11%	43%	33%	17%	25%
Naturwissenschaften	15%	20%	5%	43%	42%	17%	13%
Informatik/IKG	15%	40%	5%	14%	8%	17%	31%
Wahlpflicht	15%	20%	7%	29%	25%	0%	31%
Gesellschaftswiss.	13%	27%	4%	29%	17%	17%	19%
Religion/Ethik	4%	20%	0%	0%	8%	0%	6%
Kunst	6%	7%	4%	29%	0%	0%	13%
Musik	4%	0%	2%	29%	8%	0%	6%
Arbeitslehre	6%	0%	0%	29%	0%	17%	25%

Kaufmännischer Bereich	53%
Gewerblich-technischer Bereich	40%
Humandienstleistungen	0%

*Tabelle 7: Anteil der Schulen, deren Veränderung der Mediennutzung nach Fächern mit „mehr“ oder „deutlich mehr“ bewertet wurde*

Für die Intensität der Mediennutzung ist eine (unterschiedlich) starke statistische Korrelation mit dem Supportaufwand nachweisbar, sofern wir von einem linearen

Zusammenhang ausgehen. Insbesondere in Gesamtschulen und Gymnasien sowie in LowTech-Schulen besteht ein Zusammenhang zwischen der Steigerung der Mediennutzung und der Zeit, die für jeden einzelnen PC aufgewendet werden muss.

Schulform	Korrelation nach Pearson
Berufsschulen	-.208
Grundschulen	.205
Gesamtschulen	.847*
Gymnasien	.622*
Sonderschulen	-.188
Sek. I	.127
<b>Schultyp</b>	
Low Tech	.662**
Medium Tech	.210
High Tech	-.040

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

*Tabelle 8: Zusammenhang zwischen steigender Mediennutzung (Index für mehr und deutlich mehr) und dem Supportaufwand pro PC*

Statistisch lässt sich ein (relativ) enger Zusammenhang zwischen der steigenden Mediennutzung in Schulen und dem Supportaufwand nachweisen, der bei einigen Schulformen auch signifikant ist, sofern wir von einem linearen Zusammenhang ausgehen.

## 6 Technisch-organisatorische Rahmenbedingungen

Einige Rahmenbedingungen des Computereinsatzes in Schulen wie die Dokumentation von Hard- und Software sowie der Netzwerke, der Einsatz von Sicherungssystemen sowie die technische und inhaltliche Kompetenz der Lehrkräfte haben sich seit der Erhebung 2002 deutlich verbessert.

Bei der Beurteilung des Einflusses der Rahmenbedingungen auf den tatsächlichen Betreuungsaufwand würde man eine positive Auswirkung vermuten (Rahmenbedingungen besser, Betreuungsaufwand niedriger).

### *Dokumentation*

Die Anzahl der Schulen mit einer Dokumentation der vorhandenen IT-Infrastruktur hat deutlich zugenommen. Bei Hardware von 40 auf 63 Prozent der Schulen, bei Software von 26 auf 43 Prozent und bei der Netzwerkdokumentation von 30 auf 38 Prozent. Im Gegensatz zu 2002, wo noch ein Großteil der Dokumentationen älter als zwei Jahre waren, sind heute 95 Prozent im Zeitraum zwischen Januar 2002 und März 2003 entstanden und befinden sich daher auf einem aktuellen Stand.

Für den Supportaufwand hätte dies zur Konsequenz, dass beispielsweise ein externer Dienstleister sich leichter in die vorhandene Struktur einlesen und einarbeiten könnte. Außerdem verbessert sich auch die Planungsgrundlage für die Schulen und reduziert die Abhängigkeit von einzelnen Personen und deren Know-how.

### *Sicherungs- und Backup-Maßnahmen*

Bei den Sicherungsmaßnahmen, die in den Schulen eingesetzt werden, hat sich der Einsatz von Wächterkarten oder vergleichbarer Softwareprodukte erhöht. In 59 Prozent aller Schulen werden Wächterkarten oder vergleichbare Softwareprodukte eingesetzt. Außerdem wurde in fast einem Drittel der Schulen eine eigene „Firewall“ zum Schutz gegen externen Zugriff eingesetzt (gegenüber 18 Prozent in 2002). Auch im Bereich der Backup-Maßnahmen haben sich Veränderungen ergeben. Die Datensicherung findet zunehmend im Netz statt (von 28 auf 38 Prozent) wogegen der Datenträger als Sicherungsmedium etwas weniger genutzt wird (von 63 auf 58 Prozent).

Das ist insbesondere deshalb wichtig, weil ein gut abgesichertes System weniger Supportaufwand benötigt und durch regelmäßige Sicherungen im Falle eines Absturzes alle erforderlichen Programme und Daten schnell und möglichst aktuell zur Verfügung stehen.

### *Kompetenzen in der Schule*

Die in der Schule vorhandene Kompetenz zur inhaltlichen und technischen Systembetreuung hat sich in den meisten abgefragten Bereichen um 0,3 – 0,7 Notenwerte verbessert.

<b>Kompetenz für inhaltliche Systembetreuung</b>	<b>Mittelwert</b>	
	<b>2002</b>	<b>2003</b>
(Software-) Beratung und kleine Hilfen / Software-Auswahl, Software-Beratung	2,8	2,5
Bedarfsplanung, Beschaffung und Ausschreibung	2,9	*
Benutzerverwaltung und Rechtevergabe	3,1	2,8
Dokumentation der Ausstattung	3,4	*
Schulinterne Basiskurse	2,9	2,6
Aufbau und Pflege des Schulintranet und Webserver (Homepage)	3,5	3,1
Einrichtung und Aktualisierung von Filtersoftware	4,2	*

*Tabelle 9: Kompetenz für inhaltliche Systembetreuung  
 (in Schulnoten, \* = wurde nicht erhoben)*

<b>Kompetenz für technische Systembetreuung</b>	<b>Mittelwert</b>	
	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Einrichtung neuer Software (Updates)	2,5	2,2
Kleinere Reparaturen	3,0	3,2
Aufrüstung vorhandener Hardware	3,2	3,2
Sicherungsmaßnahmen (Wächterkarten, Virens Scanner, Firewall, ...)	3,3	2,8
Backupmaßnahmen (RAID, Image, ...)	3,4	2,7
Planung und Einrichtung der Netzwerke	3,4	3,1
Abwicklung größerer Reparaturen mit Externen	3,5	*
Druckerwartung (z.B. Papierstau, Papier nachlegen, Patrone wechseln)	*	2,1

*Tabelle 10: Kompetenz für technische Systembetreuung  
 (in Schulnoten, \* = wurde nicht erhoben)*

Für bestimmte Problemtypen (wie z.B. Druckerproblemen), die zeitnah in der Schule gelöst werden müssen (im Sinne eines 1st-Level-Support) sind die Kompetenzen bei den Lehrkräften in den meisten Schulen vorhanden.

Statistisch lässt sich kein Zusammenhang zwischen fördernden Rahmenbedingungen (wie Dokumentationen, Sicherungssystemen oder der Kompetenz der Lehrkräfte vor Ort) und dem Supportaufwand nachweisen.

Es steht vielmehr zu vermuten, dass die Initiierung von Maßnahmen, die zur Verbesserung der Rahmenbedingungen beitragen (wie z.B. erstmalige Dokumentation, Auswahl und Einführung geeigneter Sicherungsmaßnahmen, Fortbildungen zum Kompetenzerwerb bzw. zur Kompetenzerweiterung) anstatt eine Zeitersparnis mit sich zu bringen zunächst einen gesteigerten Zeitaufwand erfordern. Damit würden sie sich gegenseitig aufheben und sich erst mittel- bis langfristig nachhaltig auf den Betreuungsaufwand auswirken.

## 7 Betreuungssituation der IT-Infrastruktur und Erwartungen an den Support

Nach wie vor leisten in den meisten Schulen einzelne Lehrkräfte den größten Teil der Wartung und Betreuung der IT-Infrastruktur – ohne entsprechende technische Ausbildung und mit nur geringer Entlastung. Die eingesetzten Stunden verteilten sich wie folgt auf die unterschiedlichen Akteure:

Auffällig ist insbesondere die Steigerung bei Lehrkräften als „Einzelkämpfer“ um mehr als ein Drittel der absoluten Stunden sowie bei dem nicht-unterrichtenden Personal (von 39 auf 246 Stunden) und beim fraLine-IT-Schul-Service (von einer auf 89 Stunden).

IT-Planung und Systembetreuung durch	Anzahl der Schulen		Wochenstunden		Anteil von Gesamtstd.		Tendenz
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	
mehrere Lehrkräfte	69	69	682	634	47%	31%	↓↓
eine Lehrkraft	66	72	461	812	32%	40%	↑↑
Externe Firmen	19	14	72	96	5%	5%	→
Eltern, Familie	7	16	69	37	5%	2%	↓
Schülerinnen und Schüler	11	10	53	48	4%	2%	↓
Andere	13	17	51	61	4%	3%	→
nicht-unterrichtendes Personal	9	18	39	246	3%	12%	↑↑
PI Frankfurt	2	4	11	10	1%	<1%	→
fraLine-IT-Schul-Service	1	24	1	89	<1%	4%	↑↑
			1.439	2.033	100%	100%	

Tabelle 11: Wer übernimmt in welchem Umfang die Systembetreuung? Vergleich 2002/2003

Der größte Anteil der Stunden für das nicht unterrichtende Personal fällt in High-Tech-Schulen an, d.h. konkret: in 50% (9 von 18) der antwortenden Schulen werden 70% (174 von 246) der angefallenen Stunden geleistet. Das könnte darauf zurück zu führen sein, dass diese Schulen durch technische Assistenten unterstützt werden.



Schulform		Summe der Stunden für eine Lehrkraft	Summe der Stunden für mehrere Lehrkräfte	Summe der Stunden für Schülerinnen und Schüler	Summe der Stunden für nicht-unterrichtendes Personal	Summe der Stunden für Eltern, Familie	Summe der Stunden für PI Frankfurt	Summe der Stunden für fraLine	Summe der Stunden für externe Firmen	Summe der Stunden für andere
B	N	11	14	2	5		1	1	4	1
	Summe	215,00	236,90	12,50	154,00		2,00	9,00	15,00	1,00
G	N	28	30	4	7	12	1	14	7	9
	Summe	158,10	170,30	17,00	39,00	25,00	2,00	64,00	45,00	39,50
GS	N	6	6	1		1	1	1	1	
	Summe	86,00	54,00	5,00		1,00	3,50	1,00	1,00	
Gy	N	8	7	3	5	3		3	1	1
	Summe	138,60	84,60	13,30	52,90	11,60		2,10	20,00	5,20
S	N	6	3					2		3
	Summe	62,30	34,00					4,00		5,50
SekI	N	13	9		1		1	3	1	3
	Summe	158,20	74,00		,20		2,00	9,00	15,00	10,00
Insgesamt	N	72	69	10	18	16	4	24	14	17
	Summe	812,20	633,80	47,80	248,10	37,60	9,50	89,10	96,00	61,20

Tabelle 12: Systembetreuung Stunden und Akteure nach Schulform

Aus der Betreuungssituation leiten sich Erwartungen an einen Supportdienstleister ab. So gaben 67 Schulen (60 Prozent) an, eine regelmäßige Betreuung sei ihnen wichtig bis überaus wichtig, 34 Schulen (30 Prozent) gaben an, regelmäßige Besuche seien ihnen weniger bzw. nicht wichtig. Noch deutlicher artikulierten die Schulen ihren Bedarf bei der Frage nach der Betreuung durch die selbe Person. 97 Schulen (87 Prozent) fanden das wichtig bis überaus wichtig. Lediglich 7 Schulen (6 Prozent) gaben an, die Betreuung durch dieselbe Person sei ihnen weniger wichtig bzw. nicht wichtig.

## 8 Wirksamkeit und Akzeptanz des fraLine-IT-Schul-Service aus Sicht der Schulen

Das Angebot von fraLine-IT-Schul-Service wird von den Schulen sehr unterschiedlich genutzt. An erster Stelle wurde die telefonische Hotline genannt (48 Schulen), gefolgt vom Vor-Ort-Service (42 Schulen). HelpDesk und FAQ-Liste werden deutlich seltener genutzt (18 bzw. 19 Schulen).

Von den antwortenden Schulen haben insgesamt 66 Schulen (59 Prozent) mindestens eines dieser Angebote genutzt. Die verbleibenden 41 Prozent (46 Schulen) haben bisher noch keines der vier Angebote genutzt. Betrachtet man die Kategorien HighTech, MediumTech und LowTech wird deutlich, dass das Angebot überproportional häufig von besser ausgestatteten Schulen (MediumTech und HighTech) genutzt wird als von LowTech-Schulen.

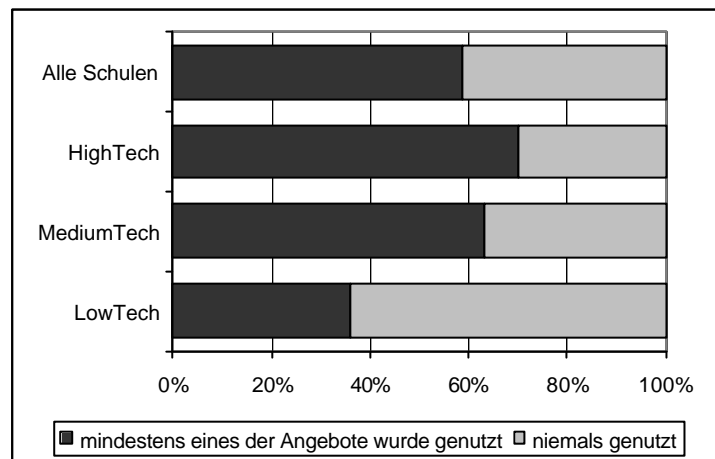


Abbildung 5: Nutzung der Angebote des fraLine-IT-Schul-Service

Aus den meisten Schulen (68 Schulen, 60 Prozent) wurde zurück gemeldet, über ausreichende Informationen bezüglich des Angebots von fraLine-IT-Schul-Service zu verfügen. Trotz der umfangreichen Werbung durch die Projektleitung melden immer noch 19 Schulen (insbesondere LowTech-Schulen), das Informationsangebot sei lückenhaft oder fehle ganz.

Die Angabe, in wie weit die Dienstleistung von fraLine-IT-Schul-Service den Bedarf der Schulen trifft, ist unterschiedlich beantwortet worden. 17 Schulen (15 Prozent) geben an, das Angebot von fraLine-IT-Schul-Service träfe nicht ihren Bedarf. Sieben der 17 Schulen beurteilten diesen Sachverhalt ohne (nach eigenen Angaben!) über ausreichende Information zu verfügen.

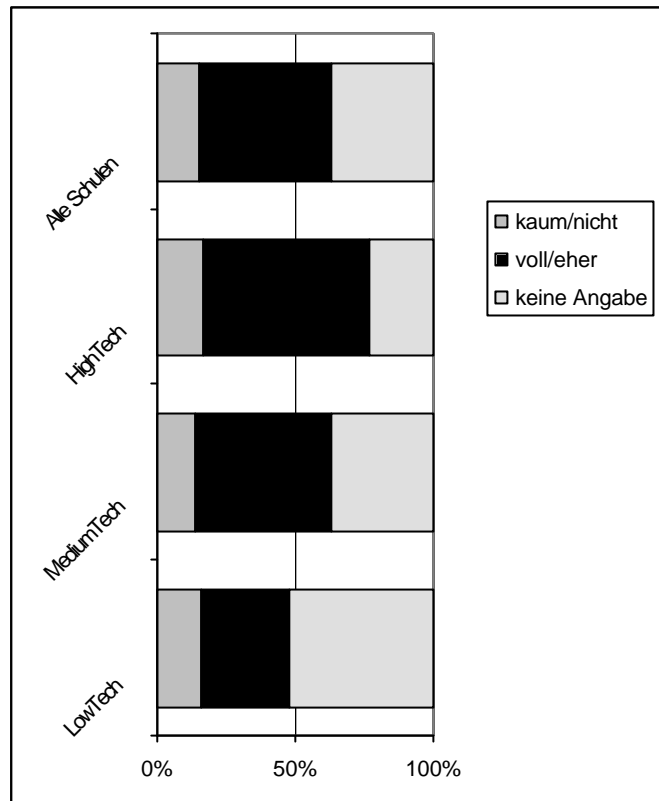


Abbildung 6: fraLine-IT-Schul-Service trifft den Bedarf...

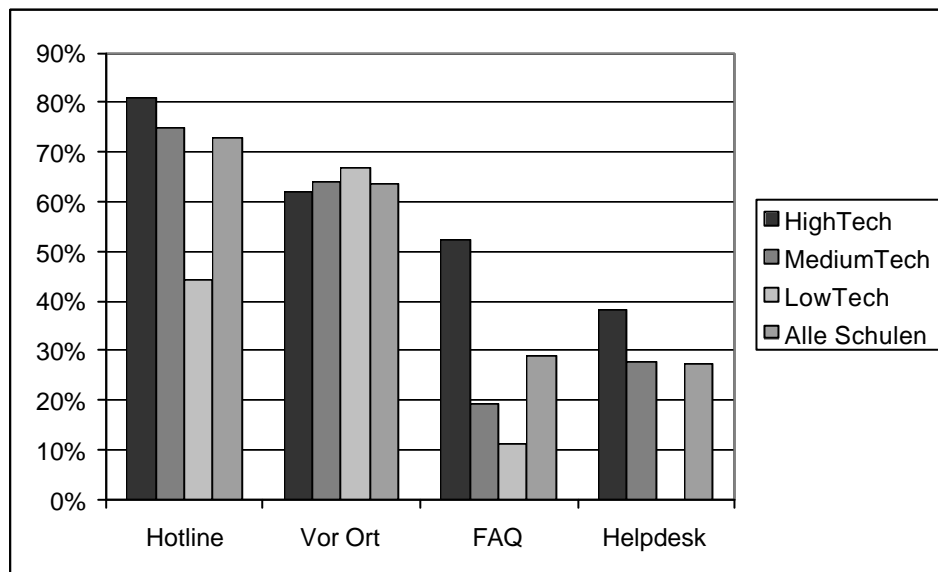


Abbildung 7: Nutzung der Angebote von fraLine-IT-Schul-Service nach Schultyp

		trifft voll zu / trifft eher zu	trifft kaum zu / trifft nicht zu	keine Angabe
LowTech	n = 25	32 %	16 %	52 %
MediumTech	n = 57	38 %	14 %	48 %
HighTech	n = 30	60 %	16 %	24 %
Gesamt	n = 112	42 %	15 %	43 %

Abbildung 8: „Das Angebot von fraLine-IT-Schul-Service trifft den Bedarf meiner Schule“  
 (nach Schultyp)

Die Dienstleistung von fraLine-IT-Schul-Service trifft den Bedarf der Mehrheit der HighTech-Schulen die an der Befragung teilgenommen haben. Sieht man sich die Antworten differenziert nach Schulformen an stellt man fest, dass vor allem Sonderschulen (83 Prozent), Gesamtschulen (57 Prozent) und Schulen der Sekundarstufe I (50 Prozent) angeben, dass Angebot träge den Bedarf ihrer Schule. In Berufsschulen gibt es 34 Prozent positive Nennungen und ebenfalls 34 Prozent negativer Nennungen, 32 Prozent der Berufsschulen machten hier keine Angaben (vgl. Anhang: Antworten zu Frage 4.11). In dieser Schulform gibt es offensichtlich noch Handlungsbedarf.

Die Aussage der Schulen hinsichtlich der Dienstleistungsqualität von fraLine-IT-Schul-Service ist überwiegend positiv. An erster Stelle steht dabei die Freundlichkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (56 Prozent „trifft voll zu“ bzw. „trifft eher zu“), gefolgt von den hilfreichen und verständlichen Erklärungen (53 Prozent).

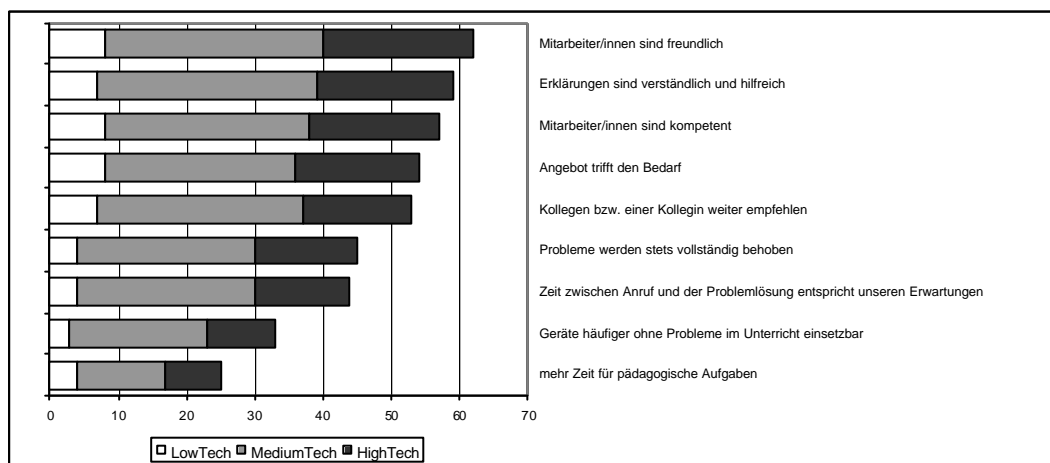


Abbildung 9: Aussage zum fraLine-IT-Schul-Service („trifft voll zu“ bzw. „trifft eher zu“) nach Schultypen (absolut)

Mehr als 50 Schulen würden fraLine-IT-Schul-Service einer Kollegin bzw. einem Kollegen weiter empfehlen. Entgegen der Annahme im zugrundeliegenden Kausalmodell wirkt sich aus Sicht der Schulen die Entlastung bei IT-Problemen nicht in der Form aus, dass die Lehrkräfte nun mehr Zeit für pädagogische Aufgaben hätten.

Weitere Details zu den Einschätzungen finden sich im Anhang.

## 9 Interviews mit Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeitern

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des fraLine-IT-Schul-Service wurden projektbegleitend Interviews mit Schulen und mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus dem technischen und administrativen Bereich durchgeführt. Die Interviews fanden im vierten Quartal 2002 statt. Darüber hinaus wurde ein Interview mit dem Projektkoordinator geführt.

### 9.1 Personalstruktur

Es gibt innerhalb des fraLine-IT-Schul-Service verschiedene Statusgruppen:

- Professoren,
- festangestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Projektkoordination),
- studentische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Technik und Administration),
- Praktikanten im Berufspraktischen Semester (BPS),
- sowie Fachoberschul-Praktikanten.

Die Personengruppen sind verschiedenen Arbeitsbereichen zugeordnet:

- Projektleitung und -koordination,
- administrative Aufgaben (Organisation...),
- Außendarstellung, wie Web-Seite, FAQ-Liste, Messebesuche, Werbung (Flyer...),
- Kommunikation mit Schulen (Servicevereinbarung, Zufriedenheitsbefragung (interne Evaluation)...),
- Hotline, Beratung und technischer Support.

Eine Person kann dabei mehrere Arbeitsbereiche abdecken. So wird z.B. das Team, das für die Weiterentwicklung der FAQ-Liste im Internet zuständig ist, aus Redakteuren und Technikern gebildet.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben Verträge von 12 oder 19,25 Wochenstunden und arbeiten in der Regel an zwei bis drei Tagen pro Woche. Bei Studierenden die überwiegend technischen Support leisten verteilt sich diese Arbeitszeit z.B. auf einen festen Hotline-Tag, einen Tag mit Vor-Ort-Besuchen in Schulen sowie einem Tag für die notwendigen Büroarbeiten (Ticketpflege, Meeting etc.). Eine vergleichbare Verteilung gibt es für die Verwaltungsangestellten nicht, da diese in der Regel an einem festen Arbeitsplatz arbeiten.

Es handelt sich nach Ansicht der Interviewten bei der Arbeit bei fraLine-IT-Schul-Service um einen guten Studentenjob:

- weil er auf dem Campus der Fachhochschule angesiedelt ist,
- weil die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch die Anbindung an den Bundesangestelltentarifvertrag (BAT) eine verhältnismäßig gute Bezahlung bekommen,

- weil die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei fraLine-IT-Schul-Service die Möglichkeit erhalten, ihre individuellen technischen Fertigkeiten, aber auch ihre Kommunikationsfähigkeit zu verbessern,
- weil die Arbeit als interessanter als „typische informatische Programmierarbeit (Datenbanken etc.)“ (Originalzitat) empfunden wird, da man Einblicke in viele Problembereiche der EDV erhält,
- weil Schulen ein interessantes Arbeitsfeld darstellen, man Kundenkontakt hat und mit Menschen arbeitet, „ohne ihnen etwas zu verkaufen“ (Originalzitat),
- weil sich fraLine-IT-Schul-Service durch ein gutes Betriebsklima auszeichnet. So wurden z.B. die neuen Räumlichkeiten, die im Frühjahr 2003 bezogen wurden, durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von fraLine-IT-Schul-Service selbst hergerichtet. Hierbei handelte es sich um eine freiwillige Leistung des gesamten Teams, nicht um eine Dienstanweisung, wie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter betonen.

## 9.2 Arbeitsorganisation

Der Anspruch von fraLine-IT-Schul-Service ist nach Aussage des Projektkoordinators, für die Schulen als „Single-Point-of-Contact“ in allen Fragen des IT-Einsatzes im pädagogischen Bereich, aber auch in der Schulverwaltung zu fungieren.

Die Hotline ist in der Regel mit zwei Personen besetzt. Durchschnittlich gibt es drei bis sechs Anrufe pro Tag. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befassen sich während des Hotlinetages nicht allein mit der Bearbeitung der eingehenden Telefonanrufe, sondern auch mit den anfallenden Arbeiten wie Datenbankprogrammierung und -pflege, Aufbau und Pflege des internen Netzwerkes, Ticketbearbeitung, Internetrecherche etc.

Für jede Problemmeldung der Schulen wird ein Ticket angelegt in dem das Problem, möglichst allgemeinverständlich, geschildert wird. Zusätzlich kann man den Eingang der Meldung, den Bearbeiter sowie den Bearbeitungsstatus und die Priorität erkennen. In der Regel übernimmt die Person, die das Ticket eröffnet auch die nachfolgende Bearbeitung. Allerdings gibt es innerhalb des Teams ausgewiesene Experten für bestimmte Technikbereiche, die bei Bedarf zu rate gezogen werden können. Die Probleme, die von den Schulen gemeldet werden, reichen von defekten Grafikkarten über Probleme beim Einsatz schulspezifischer Lernsoftware bis hin zur kompletten Konzeption eines Netzwerkes.

Sollte eine Person tatsächlich ein Problem technisch oder aufgrund der Arbeitsbelastung nicht lösen können, so kann sie sich von dem Ticket befreien lassen. Für diese Fälle gibt es eine Ticketbörse, in der Tickets neu verteilt werden. Etwa sechs Personen beschäftigen sich ständig mit der Bearbeitung der Tickets (Recherche im Internet, Kontakt zu Firmen...).

Das Ticket-Tool ist gleichzeitig als Wissensbasis nutzbar, da alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dazu aufgerufen sind, alle Tickets durchzulesen und sie ggf. zu kommentieren („Tipp-Funktion“). Diese Möglichkeit wird regelmäßig von allen

Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern genutzt. Eine direkte Weitergabe des Wissens zwischen einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern findet darüber hinaus eher nicht statt, da man sich außerhalb der regelmäßigen Teamsitzungen durch Vor-Ort-Termine und unregelmäßige Arbeitszeiten zumeist nicht persönlich begegnet.

Die bearbeiteten Tickets dienen als Grundlage für die FAQ-Liste, die den Schulen bei Bedarf im Internet zur Verfügung steht. Zur Pflege dieser Liste gibt es ein Team von drei Personen, die sich unregelmäßig zu Redaktionssitzungen treffen. Die Aufgabe dieser Redaktion ist es, die vorliegenden Tickets in einen allgemein verständlichen Fließtext zu überführen. Um die Verständlichkeit auch für Nicht-Techniker zu gewährleisten, kommt ein Mitglied des Teams aus dem Verwaltungsbereich.

Trotz des Anspruches des Projektes, möglichst viele Probleme unmittelbar per Internet oder Telefon zu klären, müssen häufig Vor-Ort-Termine verabredet werden. Laut Aussagen der Techniker ist es z.B. ein Problem, dass eine präzise telefonische Fehlerdiagnose nicht möglich ist. Mögliche Interpretationen der Befragten:

- Es könnte daran liegen, dass es im Computerraum der Schulen keinen Telefonanschluss gibt,
- Es könnte daran liegen dass niemand in der Lage ist, eine hinreichend genaue Fehlerbeschreibung abzugeben,
- Möglicherweise bestehen aber auch Schwierigkeiten in der Kommunikation am Telefon, da die Gesprächspartner gelegentlich ungeduldig sind oder die Erklärungen der Techniker nicht verstehen,
- Es könnte auch daran liegen, dass technisch versierte Lehrkräfte selbst Maßnahmen zur Problembehebung angehen und gegenüber den Technikern angeben, alle trivialen Fehlerquellen bereits ausgeschlossen zu haben.

Aus Sicht der befragten Techniker ist eine Bearbeitungszeit (mean-time-to-repair (MTTR): von der Problemmeldung bis zur vollständigen Problemlösung) von ein bis zwei Wochen in der Regel für Schulen ausreichend. Dabei muss man allerdings die individuellen Befindlichkeiten der jeweiligen Schule berücksichtigen, so verkraftet eine Grundschule den zeitweisen Ausfall eines Rechners unter Umständen eher als eine Berufsschule, die die vorhandenen Rechner in vielen Fächern und jeweils in Klassenstärke einsetzt. Die Erfahrung zeigt, dass die Schulen für alles dankbar sind, was ihnen als Unterstützung angeboten wird, auch wenn sich herausstellt, dass man das vorliegende Problem nicht oder nicht sofort lösen kann.

### **9.3 Interne Kommunikation**

Es gibt Freitags (nahezu) wöchentliche Sitzungen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Darüber hinaus gibt es Teams die sich mit einzelnen Teilbereichen der Arbeit von fraLine-IT-Schul-Service befassen. Diese treffen sich eher unregelmäßig bei Bedarf. Neben den Meetings gibt es nun auch eine Art Meeting-Workshop, auf dem sich einzelne Personen zu speziellen Themen vorbereiten und diese präsentieren. Das Freitagsteeting ist die einzige Möglichkeit der Kommunikation mit dem gesamten Team, daher gibt es auch viele Diskussionen. Über

Strukturen und prinzipielle Rahmenbedingungen von fraLine-IT-Schul-Service wird seitens der Projektkoordination lediglich informiert. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind mit dieser Regelung zufrieden.

Bisher gab es zwei interne Schulungen, einmal zur Teamfindung, einmal in Form eines Kommunikationstrainings. Letztere war insbesondere für den Umgang mit Lehrkräften am Telefon und bei den Vor-Ort-Terminen wichtig, da diese Klientel von den Gesprächspartnern als besonders fordernd angesehen wird. Diese Seminare wurden von allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als sehr wichtig empfunden.

Darüber hinaus besteht für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Möglichkeit Schulungen zu besuchen. Hierfür stehen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern seitens des Projektes Mittel zur Verfügung. Die verfügbaren Mittel pro Person decken aber in der Regel nicht alle notwendigen Kosten. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen sich selbst um die Schulung bemühen indem sie sie auswählen, ihre Notwendigkeit begründen und ggf. selbst die Maßnahme buchen. Allerdings wird von dieser Möglichkeit nur selten Gebrauch gemacht, weil insbesondere Technischulungen häufig teurer sind als das verfügbare Budget sind und weil die Notwendigkeit, sich selbst um so etwas zu kümmern, den Elan der einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter häufig bremst..

Es wurde ein Betriebsausflug an einem Wochenende (Freitag bis Sonntag) durchgeführt, um den Zusammenhalt der Gruppe außerhalb der Arbeit zu festigen. Dieser Ausflug wurde überwiegend privat finanziert, allerdings gab es einen Zuschuss seitens des Projektes. Darüber hinaus finden gelegentliche Kneipenabende statt. Die Teilnahme an derartigen Aktivitäten ist immer freiwillig.

Die Professoren, die nominell als Projektleiter seitens der Fachhochschule fungieren, treten gegenüber den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nicht direkt in Erscheinung. Vielmehr wird der Projektkoordinator als Leiter in der Personalführung wahrgenommen. Ihm obliegt auch die Auswahl und Einstellung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

#### **9.4 Anregungen aus den Interviews**

Von den Technikern wurde angeregt, dass sie eigene Betreuungsregionen bekommen sollten. Dadurch könnten sie sich intensiver mit den Schulen befassen. Das könnte nach Ansicht der Gesprächspartner Zeit und Ressourcen einsparen.

Ein weiterer Verbesserungsvorschlag betrifft den Umgang mit neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Eine gezielte Einarbeitung kommt manchmal zu kurz, vielmehr lernen die neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch „learning-by-doing“, aus der Lektüre der Tickets und aus dem Intranet. Als Möglichkeit, mit dieser Situation umzugehen, wurde die Einführung eines Mentorensystems vorgeschlagen. Hierbei würde ein neuer Mitarbeiter zunächst einmal in einer Art Tandem-Lösung erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über einen gewissen Zeitraum begleiten. Offensichtlich wurde im Team bereits über so eine Lösung diskutiert, wobei das Ergebnis bis dato offen blieb.



## 9.5 Fazit

- Beim fraLine-IT-Schul-Service herrscht aus Sicht der Befragten ein gutes Betriebsklima.
- Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind mit dem Führungsstil der Projektleitung und Projektkoordination zufrieden.
- Die Nutzung des Ticketing-Tools leistet einen wichtigen Beitrag zur Weitergabe des Wissens unter den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.
- Die Einführung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollte für die Zukunft besser strukturiert werden, um diesen die Einarbeitung zu erleichtern und dadurch auch zu verkürzen.
- Es handelt sich um eine interessante Tätigkeit in einem spannenden Arbeitsfeld.
- Die Techniker regen an, die Arbeit zukünftig in Betreuungsregionen zu organisieren um die Betreuung der Schulen weiter zu optimieren.
- Darüber hinaus schätzen die Befragten die Möglichkeiten zur Kompetenzerweiterung durch individuelle und Teamübergreifende Schulungen.
- fraLine-IT-Schul-Service bietet den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine gute Bezahlung.
- Alle Befragten resümierten, dass sie die Arbeit beim fraLine-IT-Schul-Service bedenkenlos weiteren Studierenden empfehlen würden.

## 10 Anregungen des Evaluationsteams für fraLine-IT-Schul-Service

### Wer fraLine-IT-Schul-Service findet, findet ihn gut!

1. fraLine-IT-Schul-Service ist es über die letzten beiden Jahre gelungen, eine hohe Bekanntheit und Akzeptanz bei den Nutzern zu erreichen. Trotzdem gibt es immer noch 19 Schulen (17 Prozent) die nicht über ausreichende Informationen verfügen und weitere 17 Schulen (15 Prozent) geben an, dass die Dienstleistung nicht ausreichend bedarfsgerecht ausgestaltet sei.
2. Die Schulen haben insgesamt einen positiven Eindruck vom fraLine-IT-Schul-Service. Dies gilt insbesondere für diejenigen Schulen die bereits eines der Angebote genutzt haben. Besonders betonen die Schulen hierbei die Freundlichkeit, Kompetenz und verständlichen Erklärungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
3. Vor allem HighTech-Schulen (d.h. Schulen mit einer umfangreichen Rechnerausstattung) finden das Angebot sehr hilfreich und sagen, es träfe ihren Bedarf. Somit muss die Aussage des Zwischenberichtes vom 14. Mai 2002 "Hände weg von HighTech-Schulen" modifiziert werden. Allerdings gilt dies weniger für die Berufsschulen, die bisher fraLine-IT-Schul-Service gar nicht oder nur sehr wenig genutzt haben. Hier sind gesonderte Konzepte insbesondere für die großen Schulsysteme weiter zu entwickeln.
4. Auffällig ist, dass Hilfestellungen, die entweder zur Selbsthilfe dienen (FAQ-Liste im Internet) oder eher auf Distanz setzen (HelpDesk) deutlich weniger genutzt wurden als die telefonische Hotline und der Vor-Ort-Service. Diese Services sind nur für HighTech-Schulen relevant. Das hängt damit zusammen, dass in diesen Schulen die höchste Kompetenz versammelt ist. Die Lehrkräfte sind sowohl technisch als auch inhaltlich in der Lage die Services zu nutzen.
5. Die Nutzer der Dienstleistung wünschen sich eine regelmäßige Betreuung durch die gleiche Person. Es wird daher angeregt, die bereits begonnenen Anstrengungen wie den Plus-Service weiter zu verfolgen und ggf. auszubauen.
6. Bei der Analyse der Zeiten für die Systembetreuung fällt auf, dass Druckerwartung (Papierstau, Toner nachfüllen etc.) den größten Teil ausmacht. Diese Art von Betreuungsleistung kann nie effektiv und effizient von einem externen Dienstleister übernommen werden. Daraus folgt: Es geht nicht ohne die Lehrkraft vor Ort für den 1st-Level-Support!
7. Obwohl es keinen messbaren signifikanten Zusammenhang zwischen der Homogenisierung der IT-Infrastruktur und der Verringerung des Supportaufwandes gab, sollte dennoch aufgrund der Erfahrungen bei anderen kommunalen Schulträgern die Beratung in diese Richtung weiter ausgebaut werden.
8. Die Schulen haben große Anstrengungen zur Dokumentation angestellt. Dies muss weiter unterstützt und voran getrieben werden, da es einen externen Support durch einen Dienstleister wie fraLine-IT-Schul-Service deutlich erleichtert.

## 11 Anhang

### Antworten zu Frage 4.9 :

Was erwarten Sie von einem Angebot für den technischen Support?  
 (fehlende Prozente = keine Angabe)

Schulform/Schultyp	ALLE	B	G	GS	GY	S	S1	L	M	H
Gesamtanzahl	112	15	56	7	12	6	16	25	57	30
<b>Reaktion innerhalb von</b>										
1 Stunde	12%	20%	9%	14%	17%		13%	4%	14%	13%
1 Tag	71%	73%	68%	86%	75%	83%	69%	80%	65%	77%
1 Woche	11%	7%	14%			17%	13%	12%	12%	7%
<b>Regelmäßige Besuche</b>										
überaus wichtig	15%	7%	23%		17%	17%		12%	18%	13%
sehr wichtig	19%	27%	18%	14%	17%	50%	6%	16%	19%	20%
wichtig	26%	20%	20%	57%	33%	17%	38%	36%	19%	30%
weniger wichtig	22%	33%	18%		25%	17%	38%	24%	23%	20%
nicht wichtig	8%	13%	11%				6%	4%	11%	7%
<b>Betreuung durch die selbe Person</b>										
überaus wichtig	22%	20%	32%		17%		13%	32%	21%	17%
sehr wichtig	31%	40%	27%	57%	42%	50%	13%	32%	26%	40%
wichtig	33%	40%	25%	29%	25%	33%	63%	28%	37%	30%
weniger wichtig	5%		5%		8%	17%	6%	4%	5%	7%
nicht wichtig	1%		2%						2%	

### Antworten zu Frage 4.10 :

Haben sie oder Kollegen Ihrer Schule bereits  
 die Dienstleistungen von fraLine – IT-Schul-Service genutzt?  
 (fehlende Prozente = keine Angabe)

Schulform/Schultyp	ALLE	B	G	GS	GY	S	S1	L	M	H
Gesamtanzahl	112	15	56	7	12	6	16	25	57	30
<b>Telefon-Hotline</b>										
nein	49%	53%	50%	57%	33%	33%	56%	76%	42%	40%
1-5 mal	31%	40%	27%	14%	42%	67%	25%	16%	35%	37%
mehr als 5-mal	12%	7%	11%	29%	25%		6%	8%	12%	20%
weiß nicht	8%		13%				13%		11%	3%
<b>HelpDesk</b>										
nein	65%	87%	63%	57%	50%	33%	81%	88%	58%	60%
1-5 mal	13%	13%	16%	14%	17%	17%			14%	23%
mehr als 5-mal	3%		2%	14%	8%				4%	3%
weiß nicht	19%		20%	14%	25%	50%	19%	12%	25%	13%
<b>Vor-Ort-Service</b>										
nein	54%	73%	48%	57%	50%	50%	56%	72%	47%	50%
1-5 mal	35%	27%	39%	29%	25%	50%	31%	24%	35%	43%
mehr als 5-mal	3%		4%		8%				5%	
weiß nicht	9%		9%	14%	17%		13%	4%	12%	7%
<b>FAQ</b>										
nein	63%	73%	63%	57%	58%	50%	69%	84%	61%	50%
1-5 mal	14%	20%	13%	14%	17%	17%	13%	4%	11%	30%
mehr als 5-mal	3%		2%	14%	8%				2%	7%
weiß nicht	20%	7%	23%	14%	17%	33%	19%	12%	26%	13%

**Antworten zu Frage 4.11 :**

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zum fraLine IT-Schul-Service  
 (fehlende Prozente = keine Angabe)

Schulform/Schultyp	ALLE	B	G	GS	GY	S	S1	L	M	H
<b>Gesamtanzahl</b>	<b>112</b>	<b>15</b>	<b>56</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>57</b>	<b>30</b>
<b>In der Schule haben wir ausreichende Informationen zum Angebot von fraLine – IT-Schul-Service.</b>										
trifft voll zu	33%	20%	34%	43%	33%	50%	31%	16%	40%	33%
trifft eher zu	28%	47%	20%	43%	33%	33%	25%	20%	26%	37%
trifft kaum zu	9%	13%	7%		33%			8%	9%	10%
trifft nicht zu	8%		14%			17%		24%	4%	3%
<b>Das Angebot von fraLine – IT-Schul-Service trifft den Bedarf meiner Schule.</b>										
trifft voll zu	23%	7%	27%	43%		50%	25%	20%	23%	27%
trifft eher zu	25%	27%	21%	14%	42%	33%	25%	12%	26%	33%
trifft kaum zu	9%	27%	4%		25%		6%	4%	9%	13%
trifft nicht zu	6%	7%	9%		8%			12%	5%	3%
<b>Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von fraLine – IT-Schul-Service sind freundlich.</b>										
trifft voll zu	44%	40%	45%	43%	50%	67%	31%	28%	44%	57%
trifft eher zu	12%	20%	5%	14%	25%	17%	13%	4%	12%	17%
trifft kaum zu										
trifft nicht zu	1%		2%					4%		
<b>Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von fraLine – IT-Schul-Service sind kompetent.</b>										
trifft voll zu	28%	13%	30%	29%	17%	67%	25%	28%	26%	30%
trifft eher zu	23%	33%	18%	29%	42%	17%	19%	4%	26%	33%
trifft kaum zu	4%	7%	2%						4%	7%
trifft nicht zu	1%		2%					4%		
<b>Die Erklärungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von fraLine – IT-Schul-Service sind verständlich und hilfreich.</b>										
trifft voll zu	25%	20%	25%	29%	25%	50%	19%	24%	21%	33%
trifft eher zu	28%	33%	21%	29%	50%	33%	25%	4%	35%	33%
trifft kaum zu	1%		2%							3%
trifft nicht zu	1%		2%					4%		
<b>Alle an fraLine – IT-Schul-Service gemeldeten Probleme werden stets vollständig behoben.</b>										
trifft voll zu	17%	13%	20%	29%		33%	13%	8%	21%	17%
trifft eher zu	23%	20%	20%	14%	42%	33%	25%	8%	25%	33%
trifft kaum zu	4%	7%	2%	14%	8%				2%	10%
trifft nicht zu	4%	7%	4%		17%			4%	5%	3%
<b>Die Zeit zwischen erstem Anruf bei der Hotline und der Problemlösung entspricht unseren Erwartungen.</b>										
trifft voll zu	17%	7%	16%	29%	17%	33%	19%	4%	18%	27%
trifft eher zu	22%	20%	21%	14%	42%	33%	13%	12%	28%	20%
trifft kaum zu	5%	13%	2%	14%	8%		6%		5%	10%
trifft nicht zu	3%	7%	4%						2%	7%
<b>Durch die Arbeit von fraLine – IT-Schul-Service sind unsere Geräte häufiger ohne Probleme im Unterricht einsetzbar.</b>										
trifft voll zu	12%		14%	14%	8%	17%	13%	4%	16%	10%
trifft eher zu	18%	13%	16%	29%	8%	50%	19%	8%	19%	23%
trifft kaum zu	11%	27%	5%	14%	25%		6%		7%	27%
trifft nicht zu	6%	7%	4%		33%			4%	9%	3%

Schulform/Schultyp	ALLE	B	G	GS	GY	S	S1	L	M	H
<b>Gesamtanzahl</b>	<b>112</b>	<b>15</b>	<b>56</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>57</b>	<b>30</b>
<b>Durch die Arbeit von fraLine – IT-Schul-Service haben wir mehr Zeit für pädagogische Aufgaben.</b>										
trifft voll zu	11%	13%	14%		17%	19%		12%	12%	7%
trifft eher zu	12%	13%	9%	14%		33%	19%	4%	11%	20%
trifft kaum zu	19%	27%	14%	29%	33%	33%	6%	4%	18%	33%
trifft nicht zu	6%	7%	2%		42%			4%	9%	3%
<b>Die Dienstleistungen von fraLine – IT-Schul-Service würde ich einem Kollegen bzw. einer Kollegin weiter empfehlen.</b>										
trifft voll zu	28%	7%	34%	43%	8%	33%	31%	16%	33%	27%
trifft eher zu	20%	27%	11%	14%	50%	50%	13%	12%	19%	27%
trifft kaum zu	4%	7%	4%		8%				4%	7%
trifft nicht zu	2%	7%			8%				2%	3%