

# Medienentwicklungsplan

2016 - 2020

Gemeinschaftsgrundschule Stadt

Ausgearbeitet von

Maximilian Lorent IT-Lösungen  
Hahnenberg 12  
D-42477 Radevormwald

Tel.: +49 (0)2195 / 92470-00  
Fax: +49 (0)2195 / 92470-01  
Email: [info@lorent-online.com](mailto:info@lorent-online.com)  
<http://www.lorent-online.com>

JAR Media GmbH  
Möllersbaum 1  
D-42477 Radevormwald

Tel.: +49 (0)2195 / 58825-0  
Fax: +49 (0)2195 / 58825-20  
Email: [info@jar.media](mailto:info@jar.media)  
<http://jar.media>

# Inhalt

Mediale Kurzdarstellung .....	3
Status Quo .....	4
Netzwerk- und Telefoninfrastruktur .....	4
Bemerkungen / Mängel.....	5
Serverschrank (Standort: Rektorzimmer).....	6
Netzwerkschrank (Standort: Computerraum) .....	8
Netzwerkschrank (Standort: Raum 25) .....	9
Bemerkungen / Mängel.....	9
Rektorzimmer .....	10
Sekretariat .....	11
Lehrerzimmer .....	12
Computerraum.....	13
Bemerkungen / Mängel.....	14
Auslastungen und Nutzungsgrade .....	15
Auslastungen .....	15
Nutzungsgrad .....	15
Geplante Maßnahmen und Kosten.....	16
Hardware .....	16
2016.....	16
2017 .....	17
2018.....	18
2019.....	19
2020 .....	20
Software .....	22
2016.....	22
2017 .....	22
2018.....	23
2019.....	24
2020 .....	24
Möbel .....	26
2016.....	26
2017 .....	26
2018.....	26
2019.....	26
2020 .....	26
Umbau / Gebäude .....	27
2016.....	27
2017 .....	27
2018.....	27
2019.....	27
2020 .....	28
Internet und Telefonie.....	29
Installation / Einrichtung / Wartung.....	29

## Mediale Kurzdarstellung

Die Grundschule Stadt besteht aus einem Verwaltungs- und einem Schulnetzwerk, welche voneinander getrennt sind. Das Verwaltungsnetzwerk besteht aus den PCs/Notebooks im Verwaltungstrakt (Rektorenzimmer, Sekretariat), einem PC im Lehrerzimmer und einem WLAN, an welchem die Ganztagsbetreuung angeschlossen ist.

Das Schulnetzwerk besteht aus einem Computerraum und einzelnen Rechnern in verschiedenen Klassen. Das Schulnetzwerk wird von einem Linux-Server betrieben, welcher in einem Serverschrank im Rektorenzimmer zusammen mit den wichtigsten Netzwerkkomponenten untergebracht ist. Die Schule verfügt über die didaktische Schullösung „LogoDidact“, welche auf fast allen Computern im Schulnetzwerk zur Anwendung kommt.

## Status Quo

Dieses Kapitel gibt den Stand der medialen Ausstattung der Schule zum Verfassungszeitpunkt des Medienkonzeptes wieder. Berücksichtigung gefunden haben nur solche medialen Bestandteile, die entweder in der Vergangenheit bereits von der Stadt Radevormwald beauftragt wurden oder die in Zukunft Berücksichtigung finden sollen.

### Netzwerk- und Telefoninfrastruktur

		Merkmale								
		<i>Bezeichnung</i>	<i>Standort</i>	<i>Zustand</i>	<i>Alter</i>	<i>Zugriffsschutz</i>	<i>Anschlussart</i>	<i>Bandbreite (down) [MBit/s]</i>	<i>Bandbreite (up) [MBit/s]</i>	<i>Abdeckung</i>
	<b>Router</b>	Fritz!Box Fon WLAN 7330	Rektorzimmer-> Serverschrank		< 3	Ja				
	<b>Telefonanlage</b>	Siemens	Rektorzimmer-> Holzwandschrank			Ja				
	<b>WLAN Accesspoint</b>	FRITZ!WLAN Repeater	Betreuung	Mittel	3 -5					
Infrastruktur	<b>Telefonanschluss</b>						ISDN-Anlagenanschluss			
	<b>Internetanbindung</b>						DSL	16	2,4	
	<b>Netzwerkverkabelung (Verwaltung)</b>							1000	1000	Rektorzimmer, Sekretariat, Lehrerzimmer
	<b>WLAN-Netz (Verwaltung)</b>							150	150	Rektorzimmer, Sekretariat, Lehrerzimmer, Teile der Aula
	<b>Netzwerkverkabelung (Schülernetz)</b>							1000	1000	Computerraum, Klassen 29, 28, 27, 26, 24, 23

	<i>WLAN-Netz (Schülernetz)</i>							150	150	Computerraum, OGS
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-------------------

**Bemerkungen / Mängel**

Die Telefonanlage der Schule ist stark veraltet. Zusätzlich mangelt es in allen Klassenräumen an Notfalltelefonen. Beide Probleme sollten durch Einführung einer VoIP-Lösung mit virtueller Telefonanlage gelöst werden.

Zusätzlich ist anzumerken, dass der aufgeführte WLAN Accesspoint im Zuge des geplanten WLAN-Ausbaus der Schule ersetzt werden sollte, da es sich hier stets nur um eine Übergangslösung gehandelt hat.

Serverschrank (Standort: Rektorzimmer)

		Merkmale																			
		Zustand	Anzahl	Bezeichnung	Alter [Jahre]	Anzahl HE	Anzahl freie HE	Position	Freie Ports	Freier Speicher	Leistung [Watt]	Batterie-alter [Jahre]	Einheitliche Farben	Korrekte Kabellänge	Vorhanden	Ange-schlossen	Zugriffs-schutz	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus	
Hardware	Serverschrank	Gut				42	30										Ja				
	Lüftereinheit	Gut	1					0									Ja				
	USV	Gut	1	APC Back-UPS Pro 900	3 - 5						900	3 - 5					Ja				
	Steckdosenleiste	Gut	2						7								Ja				
	Dokumentenschublade	Gut	1			3											Ja				
	Tastaturschublade	Gut	1														Ja				
	Patchpanel	Gut	1						9								Ja				
	Switch	Gut	1	HP Pro Curve 1410-24G					9									Ja			
	Switch	Gut	1	HP J9560 A					10									Ja			
	Einlegebögen	Gut	2															Ja			
	Bürstenleiste	Gut	1															Ja			
	Kabelmanagement	Gut														Ja		Ja			
	Verkabelung	Mittel												Nein	Ja			Ja			
	Erdung	Gut														Ja	Nein	Ja			
	Server	Gut	1	SuperMicro		1												Ja			
	Monitor	Gut	1	V7 LED 185W2S-9E														Ja			
	USB-Backupfestplatte	Gut	1	Buffalo HD-LBU3							0,821										
	NAS	Gut	1	Seagate Black Armor NAS 110		< 3					0,21										
	Verstärker																				
Router	Gut	1	Fritz!Box FON WLAN 7330														Ja				

		Merkmale																		
		Zustand	Anzahl	Bezeichnung	Alter [Jahre]	Anzahl HE	Anzahl freie HE	Position	Freie Ports	Freier Speicher	Leistung [Watt]	Batterie-alter [Jahre]	Einheitliche Farben	Korrekte Kabellänge	Vorhanden	Ange-schlossen	Zugriffs-schutz	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus
	<b>Telefonanlage</b>	Gut	1	Siemens	>5												Ja			
<b>Software</b>	<b>Serverbetriebssystem</b>			Logodidact Linux														1		Jährlich
	<b>Serverbackuplösung</b>			Logodidact Linux														1		Jährlich
	<b>Servervirenschutz</b>			Logodidact Linux														1		Jährlich

## Netzwerkschrank (Standort: Computerraum)

		Merkmale																		
		Zustand	Anzahl	Bezeichnung	Alter [Jahre]	Anzahl HE	Anzahl freie HE	Position	Freie Ports	Freier Speicher	Leistung	Batterie-alter [Jahre]	Einheitliche Farben	Korrekte Kabellänge	Vorhanden	Ange-schlossen	Zugriffs-schutz	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus
Hardware	<b>Serverschrank</b>	Gut			12	9											Ja			
	<b>Patchpanel</b>	Gut	2					24									Ja			
	<b>Switch</b>	Gut	1	HP ProCurve 1410-24G				1									Ja			
	<b>Verkabelung</b>	Mittel											Nein	Ja			Ja			
	<b>Erdung</b>	Schlecht													Ja	Nein	Ja			
	<b>Router</b>	Gut	1	Fritz!Box WLAN 3270	3-5												Nein			

## Netzwerkschrank (Standort: Raum 25)

		Merkmale																		
		Zustand	Anzahl	Bezeichnung	Alter [Jahre]	Anzahl HE	Anzahl freie HE	Position	Freie Ports	Freier Speicher	Leistung [Watt]	Batterie-alter [Jahre]	Einheitliche Farben	Korrekte Kabellänge	Vorhanden	Ange-schlossen	Zugriffs-schutz	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus
	<i>Patchpanel</i>	Schlecht	1						0								Nein			
	<i>Switch</i>	Schlecht	1	TP-Link 8-Port					0								Nein			

### Bemerkungen / Mängel

Genaugenommen handelt es sich bei diesem „Netzwerkschrank“ nicht um einen Netzwerkschrank, sondern wurden lediglich Patchpanel und Switch in einer nicht fachgerechten Art und Weise an der Wand des Raumes montiert. Dies hat zur Folge, dass die Geräte nicht vor unberechtigtem Zugriff geschützt sind. Die Netzwerkverkabelung des Obergeschosses der Schule sollte daher überarbeitet werden.

# Rektorzimmer

		Merkmale											
		Bezeichnung	Anzahl	Anzahl schlechter Zustand	Anzahl nicht verwendbar	Alter [Jahre]	Zugriffs-schutz	Absicherung	Fest-verkabelung	Anzahl freie Ports	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus
Hardware	<b>Computer</b>	Noname	1	0	0		Ja						
	<b>Monitor</b>	Benq GL 2250	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Tastatur</b>	Logitech K120	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Maus</b>	Logitech	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Notebook</b>	HP ProBook 450 G2	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Drucker</b>	Kyocera Ecosys FS-1300D	1	0	0		Ja						
	<b>Multifunktionseinheit</b>	Ricoh SP C250SF	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>CD-Player/Kassettenrekorder</b>	MIS 100-Combi 140 Watt	1	1	0	> 5							
	<b>Telefon</b>	Sieme optiPoint 500 Economy	2	0	0	> 5							
	<b>Kabel</b>												
	<b>Steckdosen</b>		8	0	0			a	ja	3			
<b>Netzwerkdosen</b>		2	0	0				ja	1				
Software	<b>Betriebssystem</b>	Windows 7 Pro									1	Nie	
	<b>Backuplösung</b>	Acronis Backup für PC v11.1									1	Nie	
	<b>Virenschutzlösung</b>	Avira Antivir Pro									2	18.01.2016	Jährlich
	<b>Microsoft Office</b>	Microsoft Office 2013 Pro									FWU	31.01.2017	jährlich

# Sekretariat

		Merkmale											
		Bezeichnung	Anzahl	Anzahl schlechter Zustand	Anzahl nicht verwendbar	Alter [Jahre]	Zugriffs-schutz	Absicherung	Fest-verkabelung	Anzahl freie Ports	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus
Hardware	<b>Computer</b>	Noname	1	0	0		Ja						
	<b>Monitor</b>	Benq GL 2250	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Tastatur</b>	Microsoft Wired Keyboard 400	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Maus</b>	Microsoft	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Drucker</b>	Brother HL5450-DN	1	0	0	> 5	Ja						
	<b>Telefon</b>	Siemens multiPoint 500 economy	1	0	0		Ja						
	<b>Kabel</b>												
	<b>Steckdosen</b>		9					a	ja	3			
	<b>Netzwerkdosen</b>		2						ja	0			
Software	<b>Betriebssystem</b>	Windows 7 Pro									1	Nie	
	<b>Backuplösung</b>	Acronis Backup für PC v11.1											
	<b>Virenschutzlösung</b>	Avira Antivir Pro									1	18.01.2016	jährlich
	<b>Microsoft Office</b>	Microsoft Office 2013 Pro									FWU	31.01.2017	jährlich

# Lehrerzimmer

		Merkmale											
		Bezeichnung	Anzahl	Anzahl schlechter Zustand	Anzahl nicht verwendbar	Alter [Jahre]	Zugriffs-schutz	Absicherung	Fest-verkabelung	Anzahl freie Ports	Lizenzanzahl	Lizenzablauf-datum	Software-assurance-rhythmus
Hardware	<b>Computer</b>	HP Pro Desk	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Monitor</b>	Benq BL 912	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Tastatur</b>	Noname	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Maus</b>	Noname	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Drucker</b>	Ricoh Aficio SP C240DN	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Boxen</b>	Logitech	1	0	0	< 3	Ja						
	<b>Kabel</b>												
	<b>Steckdosen</b>		10	0	0			a	Ja	2			
	<b>Netzwerkdosen</b>		6	0	0				ja	4			
Software	<b>Betriebssystem</b>	Windows 7 Pro									1	nie	
	<b>Virenschutzlösung</b>	Avira Antivir Pro									1	23.03.2015	
	<b>Microsoft Office</b>	Microsoft Office 2013 Pro									FWU	31.01.2017	Jährlich

# Computerraum

		Merkmale											
		Bezeichnung	Anzahl	Anzahl schlechter Zustand	Anzahl nicht verwendb	Alter [Jahre]	Zugriffsschutz	Absicherung	Festverkabelung	Anzahl freie Ports	Lizenzanzahl	Lizenzabl aufdatum	Software-assurance-rhythmus
Hardware	Computer	Noname	14	4	0	> 5	Ja						
	Computer	Noname	4	0	0	3 - 5	Ja						
	Monitor	Acer X193 WA	14	0	0	> 5	Ja						
	Monitor	Samsung SyncMaster E1920	4	0	0	3 - 5	Ja						
	Tastatur	Genius	2	0	0	> 5	Ja						
	Tastatur	Diverse	3	3	0	> 5	Ja						
	Tastatur	NoName	3	0	0	3-5	Ja						
	Maus	Sempre	8	0	0	3-5	Ja						
	Maus	Sempre	4	0	0	3-5	Ja						
	Maus	Diverse	6	0	0	3-5	Ja						
	Multifunktionseinheit	Samsung CLX3185-FN	1	0	0	3-5	Ja						
	Kopfhörer	Sharkoon HS14	18	0	0	3-5							
	Kabel												
	Steckdosen		44	0	0			p	ja	11			
Netzwerkdosen		22	0	0				ja	3				
Software	Betriebssystem										18	nie	
	Didaktische Lösung										25	nie	jährlich
	Microsoft Office										FWU	31.01.2017	jährlich
	Lernwerkstatt										Schul-lizenz	nie	
	Oriolus										Schul-lizenz		
	Antolin										Schul-lizenz		

#### Bemerkungen / Mängel

Bei einigen Computern sind bereits die Einschalter defekt und lassen sich nur noch umständlich ein- und ausschalten. Die Rechner sollten daher umgehend ersetzt werden. Zusätzlich sind einige der Mäuse bedingt durch Ihre Abmaße nur bedingt für die Schüler der Schule geeignet und sollten ersetzt werden. Abschließend bleibt anzumerken, dass einige der Sicherungsautomaten, die die Steckdosen im Computerraum absichern, häufig beim Betätigen des Schlüsselschalters auslösen. Die Automaten sollten daher durch einen Elektriker überprüft werden.

## Auslastungen und Nutzungsgrade

### Auslastungen

Aus Gesprächen mit Schulleitung und dem First-Level-Support wurden folgende mediale Auslastungen der folgenden medialen Komponenten innerhalb der Schule ermittelt.

<b>Mediale Komponente</b>	<b>Ausnutzung</b>
Computerraum	Überauslastung
Verwaltungsrechner	Mittlere Auslastung
Lehrerzimmerrechner	Mittlere Auslastung

### Nutzungsgrad

Aus Gesprächen mit Schulleitung und dem First-Level-Support wurden folgende Nutzungsgrade der Lehrkräfte ermittelt.

Prozentualer Anteil der Lehrkräfte die Medien in den Schulen nutzen:	100 %
--	-------

## Geplante Maßnahmen und Kosten

Dieses Kapitel enthält alle notwendigen Maßnahmen und deren Kosten, die zur Erhaltung oder Modernisierung der medialen Ausstattung der Schule erforderlich sind.

Alle nachfolgend aufgeführten Positionsbeschreibungen sind als Mindestanforderungen zu verstehen. Auf Grund der Schnelligkeit moderner IT wurde auf eine konkrete Beschreibung bewusst verzichtet.

### Hardware

2016

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck /	
					Ort	Vermerk
1	24	Standard Office-PC, 4x2.5GHz CPU, 8GB RAM, 256GB SSD, DVD-Brenner, 1x HDMI, PXE-bootfähig	500,00 €	12.000,00 €	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
2	24	Monitor, 1x HDMI, 1920x1080, 23" Bildschirmdiagonale Widescreen, inkl. HDMI-Kabel	130,00 €	3.120,00 €	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
3	24	Maus, Optisch, USB, Bauform: Groß (Keine Notebook-Maus)	10,00 €	240,00 €	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
4	24	Tastatur, USB	10,00 €	240,00 €	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
5	24	Headset (Kopfhörer und Mikrofon), USB, sehr robust	20,00 €	480,00 €	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
6	2	Kabel-Durchführungsplatte, 1HE, 19", mit Bürste	15,00 €	30,00 €	1x Verteiler im PC-Raum, 1x Serverschrank	
7	4	Kabel-Führungsleiste, 1HE, 19"	25,00 €	100,00 €	2x Verteiler im PC-Raum, 2x Serverschrank	
8	2	Switch, 48 Port, 19", Gigabit, Managed	350,00 €	700,00 €	1x Verteiler im PC-Raum, 1x Serverschrank	

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
9	1	Flachbild-Fernseher, 60", LED, Full-HD, HDMI-Eingang, kompatibel mit VESA-Halterungen	1.400,00 €	1.400,00 €		
10	1	DVD- und Blueray-Player, HDMI	80,00 €	80,00 €		
11	1	Fernsehalterung zur Wandmontage, VESA, nicht schwenkbar	70,00 €	70,00 €		
12	1	Verbrauchsmaterialien, Pauschale pro Jahr	4.000,00 €	4.000,00 €		
13	1	Laminiergerät, Unterstützte Formate: A4, A3	50,00 €	50,00 €		
14	24	Maus-Pads für optische Mäuse	5,00 €	120,00 €	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
15	1	Reparaturen und Unvorhergesehenes	4.000,00 €	4.000,00 €		

2017

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	2	Standard Office-PC, 4x2.5GHz CPU, 8GB RAM, 500GB SSD, DVD-Brenner, 1x HDMI, PXE-bootfähig	600,00 €	1.200,00 €	1x Rektor, 1x Sekretariat	
2	2	Monitor, 1x HDMI, 1920x1080, 23" Bildschirmdiagonale Widescreen, inkl. HDMI-Kabel	130,00 €	260,00 €	1x Rektor, 1x Sekretariat	
3	2	Maus, Optisch, USB, Bauform: Groß (Keine Notebook-Maus)	10,00 €	20,00 €	1x Rektor, 1x Sekretariat	
4	2	Tastatur, USB	10,00 €	20,00 €	1x Rektor, 1x Sekretariat	

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
5	1	Drucker (Farb-Laser), Netzwerkfähig, A4, separate CMYK-Toner-Kartuschen, 16 Seiten pro Minute (sw/farbig)	350,00 €	350,00 €	1x Rektor	
6	1	Drucker (Farb-Laser, Druck-, Fax-, Scan- und Kopierfunktion), Netzwerkfähig, A4, separate CMYK-Toner-Kartuschen, 16 Seiten pro Minute (sw/farbig)	450,00 €	450,00 €	1x Sekretariat	
7	1	Hardwarekosten zum flächendeckenden WLAN-Ausbau (Genaue Kalkulation erst nach Vermessung und Planung möglich)	3.500,00 €	3.500,00 €		
8	1	Verbrauchsmaterialien, Pauschale pro Jahr	4.000,00 €	4.000,00 €		
9	2	Maus-Pads für optische Mäuse	5,00 €	10,00 €	1x Rektor, 1x Sekretariat	
10	1	Reparaturen und Unvorhergesehenes	4.000,00 €	4.000,00 €		

2018

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	1	USV-Ersatzakku für APC UPS PRO 900	90,00 €	90,00 €		
2	16	Standard Office-PC, 4x2.5GHz CPU, 8GB RAM, 256GB SSD, DVD-Brenner, 1x HDMI, PXE-bootfähig	500,00 €	8.000,00 €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	
3	16	Monitor, 1x HDMI, 1920x1080, 23" Bildschirmdiagonale Widescreen, inkl. HDMI-Kabel	130,00 €	2.080,00 €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	
4	16	Maus, Optisch, USB, Bauform: Groß (Keine Notebook-Maus)	10,00 €	160,00 €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
5	16	Tastatur, USB	10,00 €	160,00 €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	
6	16	Headset (Kopfhörer und Mikrofon), USB, sehr robust	20,00 €	320,00 €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	
7	1	Verbrauchsmaterialien, Pauschale pro Jahr	4.000,00 €	4.000,00 €		
8	16	Maus-Pads für optische Mäuse	5,00 €	80,00 €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	
9	1	Reparaturen und Unvorhergesehenes	4.000,00 €	4.000,00 €		

2019

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	1	Verbrauchsmaterialien, Pauschale pro Jahr	4.000,00 €	4.000,00 €		
2	1	Beamerkoffer bestehend aus: robustem Koffer, Notebook, Beamer, Soundsystem	3.500,00 €	3.500,00 €	Mobiler Einsatz	
3	2	Mikrofon, Nieren-Charakteristik, kabelgebunden	100,00 €	200,00 €	2x Aula	
4	2	Mikrofon, Nieren-Charakteristik, drahtlos	150,00 €	300,00 €	2x Aula	
5	1	Mobile PA-Anlage bestehend aus aktiver Box mit mindestens 120 Watt RMS und CD/MP3-Player mit USB-Schnittstelle, 1x Cinch-Eingang, 1x 6,3mm-Klinke-Mikrofoneingang, Gesamtsystem muss ähnlich eines Trolleys fahr- und tragbar sein, Maximalgewicht 13 kg, Stromversorgung 230V 50 Hz	300,00 €	300,00 €		

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
6	20	VoIP-Telefon, schnurgebunden	100,00 €	2.000,00 €	12x Klassenräume, OGS, Betreuung, Hausmeister, Lehrerzimmer, Sekretariat, 1x Rektor, 1x Konrektor	
7	1	Server, 4x 3GHz CPU, 16 GB ECC-RAM, 3x2TB HDD, Hardware-Raid, IPMI, 3x1Gbit/s Netzwerk	2.000,00 €	2.000,00 €	1x Serverschrank	
8	1	Externe Festplatte, 4TB, USB3.0	200,00 €	200,00 €	1x Serverschrank	
9	1	Reparaturen und Unvorhergesehenes	4.000,00 €	4.000,00 €		

2020

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	1	Standard Office-PC, 4x2.5GHz CPU, 8GB RAM, 500GB SSD, DVD-Brenner, 1x HDMI, PXE-bootfähig	600,00 €	600,00 €	1x Lehrerzimmer	
2	1	Monitor, 1x HDMI, 1920x1080, 23" Bildschirmdiagonale Widescreen, inkl. HDMI-Kabel	130,00 €	130,00 €	1x Lehrerzimmer	
3	1	Maus, Optisch, USB, Bauform: Groß (Keine Notebook-Maus)	10,00 €	10,00 €	1x Lehrerzimmer	
4	1	Tastatur, USB	10,00 €	10,00 €	1x Lehrerzimmer	
5	1	Verbrauchsmaterialien, Pauschale pro Jahr	4.000,00 €	4.000,00 €		
6	1	Maus-Pads für optische Mäuse	5,00 €	5,00 €	1x Lehrerzimmer	

<b>Position</b>	<b>Menge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einzelpreis (Netto)</b>	<b>Gesamtpreis (Netto)</b>	<b>Verwendungszweck / Ort</b>	<b>Vermerk</b>
7	1	Reparaturen und Unvorhergesehenes	4.000,00 €	4.000,00 €		

## Software

2016

Position	Menge	Beschreibung	Gesamtpreis		Verwendungszweck / Ort	Vermerk
			Einzelpreis (Netto)	(Netto)		
1	24	Microsoft Windows (Version 7 Pro oder Version 10 Education)	€ 120,00	€ 2.880,00	18x PC-Raum, 6x PC-Raum (neue PCs)	
2	4	Virenschutzlösung, Abo, 1 Jahr	€ 50,00	€ 200,00	1x Rektor, 1x Konrektor, 1x Sekretariat, 1x Lehrerzimmer	
3	20	LogoDIDACT-Softwarepflege, Clients	€ 6,00	€ 120,00		
4	1	LogoDIDACT-Softwarepflege, Server	€ 79,60	€ 79,60		
5	5	LogoDIDACT-Neulizenz, Client	€ 30,00	€ 150,00		
6	1	Softwarepauschale Lernsoftware	€ 1.000,00	€ 1.000,00		
7	1	Softwarepauschale Verwaltungssoftware	€ 500,00	€ 500,00		

2017

Position	Menge	Beschreibung	Gesamtpreis		Verwendungszweck / Ort	Vermerk
			Einzelpreis (Netto)	(Netto)		
1	2	Microsoft Windows (Version 7 Pro oder Version 10 Education)	€ 120,00	€ 240,00	1x Rektor, 1x Sekretariat	
2	4	Virenschutzlösung, Abo, 1 Jahr	€ 50,00	€ 200,00	1x Rektor, 1x Konrektor, 1x Sekretariat, 1x Lehrerzimmer	

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
3	25	LogoDIDACT-Softwarepflege, Clients	€ 6,00	€ 150,00		
4	1	LogoDIDACT-Softwarepflege, Server	€ 79,60	€ 79,60	1x Rektor	
5	1	Erneuerung FWU-Vertrag, Laufzeit: 3 Jahre	€ 2.850,00	€ 2.850,00		
6	1	Softwarepauschale Lernsoftware	€ 1.000,00	€ 1.000,00		
7	1	Softwarepauschale Verwaltungssoftware	€ 500,00	€ 500,00		

2018

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	16	Microsoft Windows (Version 7 Pro oder Version 10 Education)	€ 120,00	€ 1.920,00	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	
2	4	Virenschutzlösung, Abo, 1 Jahr	€ 50,00	€ 200,00	1x Rektor, 1x Konrektor, 1x Sekretariat, 1x Lehrerzimmer	
3	25	LogoDIDACT-Softwarepflege, Clients	€ 6,00	€ 150,00		
4	1	LogoDIDACT-Softwarepflege, Server	€ 79,60	€ 79,60		
5	15	LogoDIDACT-Neulizenz, Client	€ 30,00	€ 450,00		
6	1	Softwarepauschale Lernsoftware	€ 1.000,00	€ 1.000,00		

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
7	1	Softwarepauschale Verwaltungssoftware	500,00 €	500,00 €		

2019

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	4	Virenschutzlösung, Abo, 1 Jahr	50,00 €	200,00 €	1x Rektor, 1x Konrektor, 1x Sekretariat, 1x Lehrerzimmer	
2	40	LogoDIDACT-Softwarepflege, Clients	6,00 €	240,00 €		
3	1	LogoDIDACT-Softwarepflege, Server	79,60 €	79,60 €		
4	1	Softwarepauschale Lernsoftware	1.000,00 €	1.000,00 €		
5	1	Softwarepauschale Verwaltungssoftware	500,00 €	500,00 €		

2020

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	Vermerk
1	1	Microsoft Windows (Version 7 Pro oder Version 10 Education)	120,00 €	120,00 €	1x Lehrerzimmer	
2	4	Virenschutzlösung, Abo, 1 Jahr	50,00 €	200,00 €	1x Rektor, 1x Konrektor, 1x Sekretariat, 1x Lehrerzimmer	

<b>Position</b>	<b>Menge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einzelpreis (Netto)</b>	<b>Gesamtpreis (Netto)</b>	<b>Verwendungszweck / Ort</b>	<b>Vermerk</b>
3	40	LogoDIDACT-Softwarepflege, Clients	€ 6,00	€ 240,00		
4	1	LogoDIDACT-Softwarepflege, Server	€ 79,60	€ 79,60		
5	1	Softwarepauschale Lernsoftware	€ 1.000,00	€ 1.000,00		
6	1	Softwarepauschale Verwaltungssoftware	€ 500,00	€ 500,00		

## Möbel

2016

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck /	
					Ort	Vermerk
1	1	Standard PC-Tisch, 2.0m Breite	VS-Rahmenvertrag	- €	1x PC-Raum (neue PCs)	

2017

Keine Neuanschaffungen

2018

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck / Ort	
					Vermerk	
1	16	Standard PC-Tisch, 0.9m Breite, max. 70cm Tiefe, abgerundete Ecken	VS-Rahmenvertrag	- €	14x für Klassenräume, 1x OGS, 1x Betreuung	

2019

Keine Neuanschaffungen

2020

Keine Neuanschaffungen

## Umbau / Gebäude

2016

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck /	
					Ort	Vermerk
1	1	Elektriker: Raum 17 Verdunklung und Fernsehhalterung	800,00 €	800,00 €		
2	1	Elektriker: Anbindung aller Klassen an das Netzwerk	14.900,00 €	14.900,00 €		
3	1	Elektriker: Räume zusätzlich mit EDV-Dosen und Steckdosen ausrüsten	1.800,00 €	1.800,00 €		
4	1	Elektriker: PC-Raum-Erweiterung um zwei neue Arbeitsplätze	1.500,00 €	1.500,00 €		

2017

Position	Menge	Beschreibung	Einzelpreis (Netto)	Gesamtpreis (Netto)	Verwendungszweck /	
					Ort	Vermerk
1	1	Elektriker: WLAN-Abdeckung	2.000,00 €	2.000,00 €		

2018

Keine Umbaumaßnahmen

2019

Keine Umbaumaßnahmen

2020

Keine Umbaumaßnahmen

## Internet und Telefonie

Die Telefoninfrastruktur der Schule ist stark veraltet und muss dringend aktualisiert werden. Da herkömmliche ISDN-Anlagenanschlüsse mit lokalen Telefonanlagen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, sollte im Zuge der Erneuerung der Telefoninfrastruktur auf eine VoIP-Lösung mit virtueller Telefonanlage und VoIP-Telefonen umgestiegen werden.

Alle derzeitig vorhandenen Telefone werden dabei durch VoIP-Telefone ersetzt und eine Telefonanlage vor Ort ist nicht mehr erforderlich. Voraussetzung hierfür ist, dass an allen Telefonstandorten ein Netzwerkanschluss vorhanden ist.

Mit einer Lösung wie dieser kann ohne große Zusatzkosten auch eine Telefonlösung in den Klassenräumen realisiert werden, um für Notfälle besser gerüstet zu sein.

Die Modernisierung der Telefoninfrastruktur ist in dieser Schule für das Jahr 2019 vorgesehen.

## Installation / Einrichtung / Wartung

Für die dauerhafte Systembetreuung (2nd-Level-Support) und die Konfiguration der Neuanschaffungen wird einen Aufwand von ca. 45.000€-50.000€ pro Jahr für alle 8 Schulen des Konzepts kalkuliert.

Die Planung und Installation der WLAN-Anlage wird mit einem Aufwand von ca. 1500€ kalkuliert.

Für Dienstleistungen im Gebiet Installation / Einrichtung / Wartung dieser Schule entfallen somit die folgenden jährlichen Kosten:

Jahr	Kosten
2016	6.000€
2017	7.500€
2018	6.000€
2019	6.000€
2020	6.000€