

Medienentwicklungsplanung der Stadt Gießen

Abschlusspräsentation im Ausschuss für Schule, Bildung und Kultur

Björn Stolpmann
stolpmann@ifib-consult.de

16.08.2018

Bildungspolitischer Kontext der Medienentwicklungsplanung



**DigitalPakt Schule:
5 Milliarden für 5 Jahre**



Lernen im Digitalen Wandel
Unser Leitbild 2020 für Bildung in Zeiten der Digitalisierung



Niedersächsische Bildungscloud

Bildung in der digitalen Welt

Die Landesinitiative n-21: Schulen in Niedersachsen online e. V. ist vom Niedersächsischen Kultusministerium mit der Entwicklung der niedersächsischen Bildungscloud beauftragt worden.

n-21 bietet ab dem 01.02.2017 für die Dauer einer auf zwei Jahre angelegten schulischen Kernprojektzeit bis zu 25 weiterführenden Schulen aller Schulformen (ABS und BBS) die Gelegenheit zur Mitarbeit und Beteiligung an iterativer Entwicklung und Pilotbetrieb der niedersächsischen Bildungscloud. Die räumliche Verteilung der Schulen soll repräsentativ für das Land Niedersachsen sein.

Dabei stellt das Projekt eine Kombination pädagogischer und ausstattungsbezogener Inhalte dar: im vorgenannten Zeitraum soll der Prototyp einer Niedersächsischen Bildungscloud auf der Basis der definierten



Kompetenzfelder der KMK-Strategie

Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren

Suchen und Filtern
Auswerten und Bewerten
Speichern und Abrufen

Produzieren und Präsentieren

Entwickeln und Produzieren
Weiterverarbeiten und Integrieren
Rechtliche Vorgaben beachten

Kommunizieren und Kooperieren

Interagieren, Teilen, Zusammenarbeiten
Umgangsregeln kennen und einhalten
An der Gesellschaft aktiv teilhaben

Analysieren und Reflektieren

Medien analysieren und bewerten
Medien in der digitalen Welt verstehen und
reflektieren

Schützen und sicher Agieren

Sicher in digitalen Umgebungen agieren
Persönliche Daten und Privatsphäre schützen
Gesundheit, Natur und Umwelt schützen

Problemlösen und Handeln

Technische Probleme lösen
Werkzeuge einsetzen
Algorithmen erkennen und formulieren

Kompetenzfelder der KMK-Strategie

Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren

Suchen und Filtern
Auswerten und Bewerten
Speichern und Abrufen

**Verbindlich für alle Schülerinnen und Schüler,
die ab dem Schuljahr 2018/19
in die Grundschule oder in eine
weiterführende Schule eintreten!**

Kommunizieren und Kooperieren

Interagieren, Teilen, Zusammenarbeiten
Umgangsregeln kennen und einhalten
An der Gesellschaft aktiv teilhaben

Analysieren und Reflektieren

Medien analysieren und bewerten
Medien in der digitalen Welt verstehen und
reflektieren

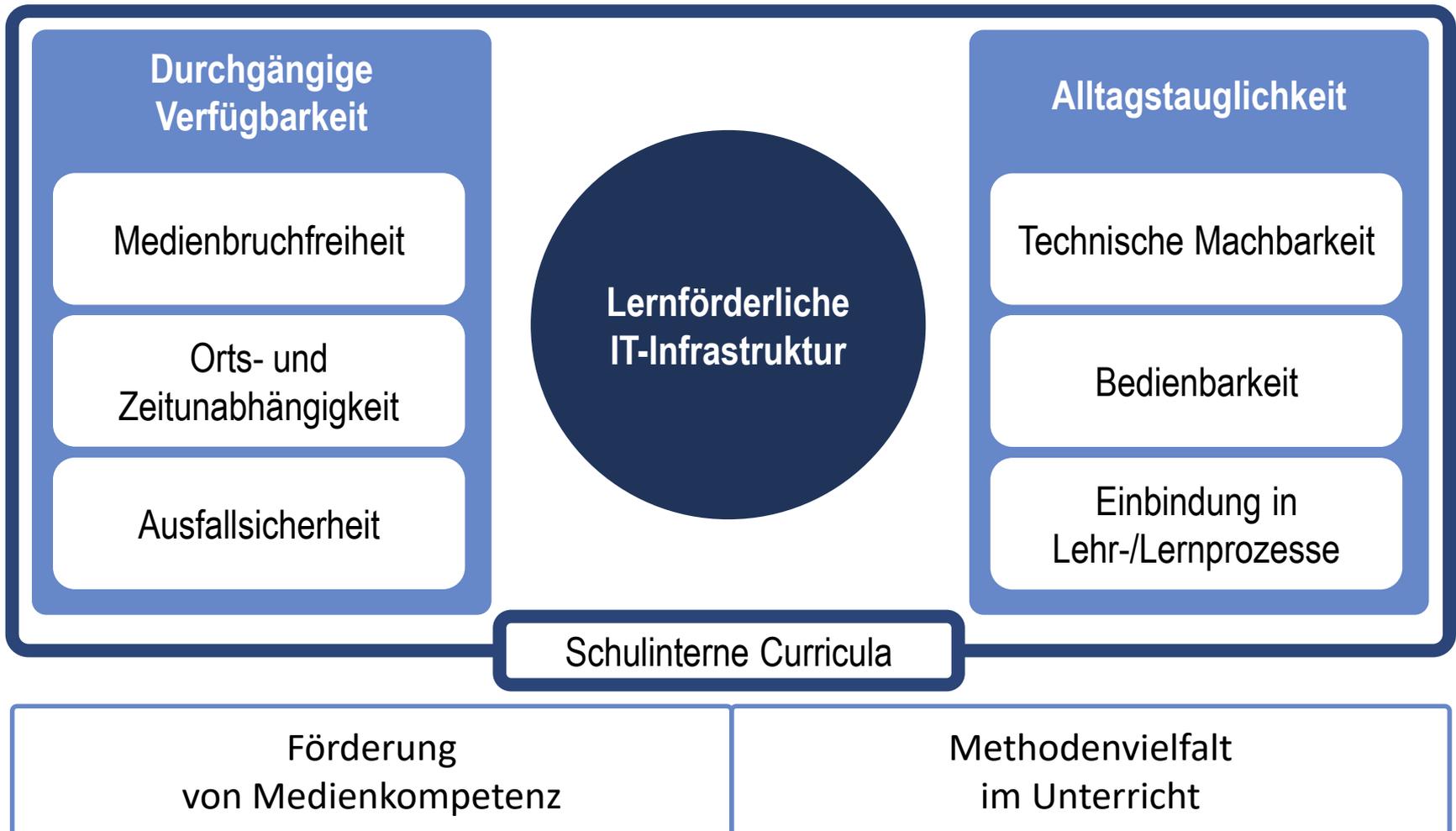
Schützen und sicher Agieren

Sicher in digitalen Umgebungen agieren
Persönliche Daten und Privatsphäre schützen
Gesundheit, Natur und Umwelt schützen

Problemlösen und Handeln

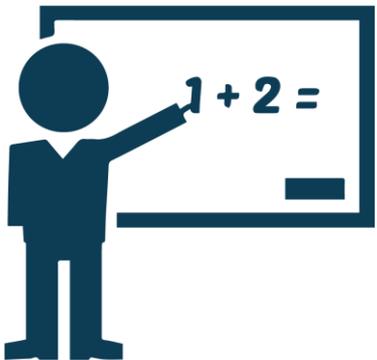
Technische Probleme lösen
Werkzeuge einsetzen
Algorithmen erkennen und formulieren

Lernförderliche Infrastrukturen als Perspektive



Daraus ergeben sich neue Anforderungen an

- Endgeräte
(insgesamt mobiler und 1:1 für weiterführende und berufliche Schulen)
- Präsentationstechnik in allen Unterrichtsräumen
- Internetbandbreiten
- Festverkabelung und Funkvernetzung (WLAN)
- Flexible/s Kontenverwaltung und Zugriffsmanagement
- Verlagerung von Diensten (in die Cloud?)
 - Dokumentenmanagement
 - Applikationen
 - Lernmedien / Lernsoftware
 - Kommunikationsmittel (z.B. E-Mail)
- Anpassung von Prozessen für
(Bedarfs-)Planung, Beschaffung, technischen Support, pädagogische Unterstützung, Schulentwicklung, ...



Ziel: Digitale Medien sind selbstverständlicher Bestandteil von Unterricht, methodisch und gegenständlich

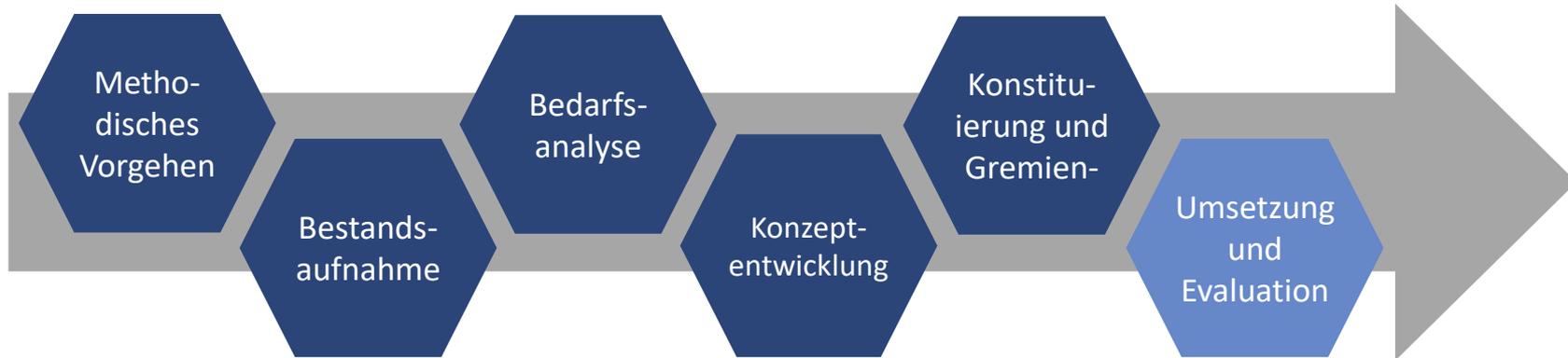


Kommunale Medienentwicklungsplanung

Ziele und Potenziale

- Prüfung bewährter und optimierbarer Strukturen
- Transparenz und Verlässlichkeit von Prozessen und Zuständigkeiten
- Mehrjährige Planbarkeit von Ressourcen
- Konkretisierung und Umsetzung eigener IT-Strategie
- Strukturierte Weiterentwicklung auf Basis neuester Entwicklungen
- Raum für Innovationsprojekte
- Nutzung von Synergieeffekten (z.B. Lizenzen, Zentrale Dienste, Wissenstransfer)

Entstehungsprozess



- Befragung aller Schulen zur vorhandenen Medienausstattung
- Auswertung der schulischen Medienkonzepte
- Analyse weiterer Dokumente
- Workshops mit Schulvertretungen
- Workshops mit dem Schulverwaltungsamt und dem Mauszentrum
- Konzeption eines Mengengerüsts für die Ausstattungsplanung mit organisatorischen, pädagogischen und technischen Aspekten (2019-2023)
- Support- und Organisationsmodell
- Kalkulation der finanziellen Aufwände



**Bestandsanalyse und Ausstattungsempfehlungen
IT-Infrastruktur, Organisation, Gesamtkosten**

Bewertung der Ist-Situation

Bereich	Ausgangssituation	
LAN-Ausbau	Etwa 75% aller Unterrichtsräume vernetzt	Gute Basis, aber Erweiterungs- und Ertüchtigungsbedarf vorhanden
WLAN-Ausbau	Bis zu 20% der Unterrichtsräume in weiterführenden und beruflichen Schulen, in Grund- und Förderschulen wenig	Im Prinzip Vollausbau notwendig (Feinkonzept)
Breitbandanbindung	variiert stark (Telekom oder Unitymedia, einige VDSL aber die meisten < 16MBit)	Breitbandinitiative mit Fördermitteln des Bundes gestartet, Ziel Abschluss in 2020
Endgeräte	2904 Endgeräte, 20% mobil (v. a. WS/BS) SuS/PC: GS 5,4 ; Fös 2,8 ; WS 7,5 ; BS: 4,9	Wenige Altgeräte mit ausgelaufenen Betriebssystemen, im MEP alle zu tauschen
Betriebssystem	Überwiegend Windows (7), vereinzelt iOS, keine klare Office-Strategie (Vielfalt)	Migration auf neue einheitliche Betriebssysteme und Office-Versionen
Software	hohe Produktvarianz auch wegen fachspez. Erfordernissen, viel Open Source	Basispaket mit Paketierung über Softwareverteilung
Schulserver	Mehrere Schulen mit einheitlicher Lösung → Standard (auch LKGI), Grundschulen haben noch keine Lösung	Standard für alle Schulen, die wollen (auch G.- und F.-Schulen?), in Portfolio des Mauszentrum
Drucktechnik	weitgehend zentralisiert, in Grund- und Förderschulen auch viele lokale Drucker	Einheitliches Druckerkonzept
Präsentationstechnik	Rechnerisch 60% der Unterrichtsräume abgedeckt	Alter unklar, Großteil im MEP zu aktualisieren (50%)
Support	Mauszentrum bewährt und gut bewertet, aber zu wenig Kapazität	Mehr Ressourcen notwendig, notwendige Aufgabenteilung mit IT-Beauftragten, Standards
Organisation	zentrale Beschaffung gut, aber mehr Transparenz und Verlässlichkeit	Koordinationsstelle im Schulverwaltungsamt notwendig

Schulnetze

- LAN
 - Ca. 25% der Unterrichtsräume zusätzlich vernetzen und
 - Ca. 20% der bestehenden Netze und aktiven Komponenten ertüchtigen
- WLAN
 - Ca. 85% der Unterrichtsräume noch abzudecken, in der Regel Vollplanung
 - 5 € pro qm, ca. 15.000 EUR pro Grund-/Förderschule und 38.000 EUR pro weiterführende / berufliche Schule
- Feinkonzeption und Herstellung über 3 jähriges Projekt

LAN

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	118.170,00 €	118.170,00 €	118.170,00 €	- €	- €	354.510,00 €
weiterführende Schulen	273.750,00 €	273.750,00 €	273.750,00 €	- €	- €	821.250,00 €
berufliche Schulen	164.880,00 €	164.880,00 €	164.880,00 €	- €	- €	494.640,00 €
Gesamt	556.800,00 €	556.800,00 €	556.800,00 €	- €	- €	1.670.400,00 €

WLAN

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	72.804,81 €	72.804,81 €	72.804,81 €	- €	- €	218.414,44 €
weiterführende Schulen	112.887,91 €	112.887,91 €	112.887,91 €	- €	- €	338.663,72 €
berufliche Schulen	50.126,02 €	50.126,02 €	50.126,02 €	- €	- €	150.378,05 €
Gesamt	235.818,73 €	235.818,73 €	235.818,73 €	- €	- €	707.456,20 €

Breitbandausbau und -betrieb

- Glasfaserausbau
 - 800.000 EUR insgesamt (für 29 Schulstandorte), 27.600 EUR pro Standort
 - 70% Förderquote angenommen
 - 2/3 in 2019 und 1/3 in 2020
- Betrieb der Breitbandanbindung:
 - Noch kein Angebot vorhanden, offen, ob Land/Bund entsprechende Tarife verhandeln
 - Daher Business-Tarife als Grundlage angenommen:
 - Grund- und Förderschulen mit 100 Mbit/s für 55 EUR monatlich je Schule
 - Beruflichen und weiterführende Schulen mit (zunächst) 500 Mbit/s für 80 EUR monatlich je Schule

Breitbandausbau

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Gesamt	160.000,00 €	80.000,00 €	- €	- €	- €	240.000,00 €

Breitbandanbindung

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	6.600,00 €	9.900,00 €	9.900,00 €	9.900,00 €	9.900,00 €	46.200,00 €
weiterführende Schulen	5.760,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	40.320,00 €
berufliche Schulen	2.560,00 €	3.840,00 €	3.840,00 €	3.840,00 €	3.840,00 €	17.920,00 €
Gesamt	14.920,00 €	22.380,00 €	22.380,00 €	22.380,00 €	22.380,00 €	104.440,00 €

Schulserver und Systemlösung

- Einheitlicher als Standard für berufliche und weiterführende Schulen (die wollen)
 - Ausschreibung für eine einheitliche Schulserverlösung (einige Schulen bereits bis Ende 2018 ausgestattet)
 - Serverhardware (in großen Schulen 2 fach) mit Backup und (Portal XL), 19“ Schrank mit USV sowie Lizenzkosten kalkuliert
- Einsatz der Lösung in reduzierter Form auch für Grund- und Förderschulen
 - Vorteile: Kommunikations- und Kooperationslösung für Lehrkräfte, ab Klasse 3 optional für Schüler, einheitliche Systeme im Support, Softwareverteilung, RADIUS für WLAN
 - Daher: Einfache Serverhardware mit Backup (Portal M) und USV sowie Lizenzkosten kalkuliert
- Filtersoftware vereinheitlichen

Serverkosten

Server-Hardware

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	- €	41.322,75 €	- €	- €	- €	41.322,75 €
weiterführende Schulen	32.852,10 €	- €	- €	- €	- €	32.852,10 €
berufliche Schulen	16.426,05 €	- €	- €	- €	- €	16.426,05 €
Gesamt	49.278,15 €	41.322,75 €	- €	- €	- €	90.600,90 €

Serverlizenzen

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Laufende Gebühren						
Grund- und Förderschulen		9.731,82 €	9.731,82 €	9.731,82 €	9.731,82 €	38.927,28 €
weiterführende Schulen	38.027,64 €	38.027,64 €	38.027,64 €	38.027,64 €	38.027,64 €	190.138,20 €
berufliche Schulen	37.371,95 €	37.371,95 €	37.371,95 €	37.371,95 €	37.371,95 €	186.859,75 €
Kosten	75.399,59 €	85.131,41 €	85.131,41 €	85.131,41 €	85.131,41 €	415.925,23 €

Servereinrichtung

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Einrichtung	5.355,00 €	8.925,00 €				14.280,00 €
Kosten	5.355,00 €	8.925,00 €	- €	- €	- €	14.280,00 €

Filtersoftware

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen		3.481,94 €	3.481,94 €	3.481,94 €	3.481,94 €	13.927,76 €
weiterführende Schulen	2.559,69 €	2.559,69 €	2.559,69 €	2.559,69 €	2.559,69 €	12.798,45 €
berufliche Schulen	1.779,05 €	1.779,05 €	1.779,05 €	1.779,05 €	1.779,05 €	8.895,25 €
Kosten	4.338,74 €	7.820,68 €	7.820,68 €	7.820,68 €	7.820,68 €	35.621,46 €

Endgeräte

Prämisse: Ausstattung soll insgesamt mobiler und im Idealfall sogar Computerräume zugunsten von Tablet- und/oder Notebookklassensätzen zurückgebaut werden

- Grund- und Förderschulen (< 3 SuS pro Computer)
 - Im Schnitt 1 Tablet-Klassensatz oder Computerraum mit 15 Geräten
 - Medienecken mit 2 Geräten (stationär oder mobil) in Klassen- und Fachräumen (bei Tablets auch Zusammenziehen zu Klassensätzen)
 - 1 Lehrer-/Präsentationsgerät je Unterrichtsraum (stationär oder mobil)
 - Je Schule 3 Lehrerzimmerrechner (stationär oder mobil)
- Weiterführende und berufliche Schulen (< 5 SuS pro Computer)
 - Im Schnitt 4 (WS) bzw. 9 (BS) Tablet/Notebook-Klassensätze / Computerräume in Klassenstärke bzw. alternativ doppelte Anzahl mit halber Klassenstärke
 - BYOD als ergänzende Option zur Herstellung von 1:1 Optionen
 - 1 Lehrer-/Präsentationsgerät je Unterrichtsraum (stationär oder mobil)
 - Je Schule 5 Lehrerzimmerrechner (stationär oder mobil)

Endgerätekosten

Endgeräte

Ausstattungsannahme	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen						1046
Computerräume (100% Desktop), alternativ mobiler Klassensatz	45 31.500,00 €	225 157.500,00 €				
Medienecken (F-, K-Räume) mit 2 Geräten (25% Desktop, 25% Laptops, 50% Tablets)	102 55.880,00 €	508 279.400,00 €				
Präsentationsgerät (C-, F-, K-Räume) (50% Desktop, 50% Laptops)	54 37.520,00 €	268 187.600,00 €				
Lehrerzimmer (25% Desktop, 50% Laptops, 25% Tablets)	9 5.625,00 €	45 28.125,00 €				
weiterführende Schulen						1689
Informatikräume/Computerräume/mobile Klassensätze (50% Desktop, 50% Laptops)	216 151.200,00 €	1080 756.000,00 €				
Präsentationsgerät (C-, F-, K-Räume) (50% Desktop, 50% Laptops)	113 78.960,00 €	564 394.800,00 €				
Lehrerzimmer (25% Desktop, 50% Laptops, 25% Tablets)	9 5.625,00 €	45 28.125,00 €				
berufliche Schulen						1347
Informatikräume/Computerräume/mobile Klassensätze (50% Desktop, 50% Laptops)	216 151.200,00 €	1080 756.000,00 €				
Präsentationsgerät (C-, F-, K-Räume) (50% Desktop, 50% Laptops)	49 34.580,00 €	247 172.900,00 €				
Lehrerzimmer (25% Desktop, 50% Laptops, 25% Tablets)	4 2.500,00 €	20 12.500,00 €				
Gesamt	816 554.590,00 €	4082 2.772.950,00 €				

Betriebssystem und Office

- Betriebssystemlizenzen in Hinblick auf Softwareverteilung von Endgerätekauf trennen
- Betriebssystem und Office zentral über FWU-Mietmodell finanzieren
 - auf 5 Jahre günstiger als Kaufmodelle
 - Windows 10 Migration abbildbar
- Weitere Standardsoftware über Budget der Schule (Pakete für Schulserverlösung)

FWU Microsoft Windows Education E3

FWU Microsoft Windows Edt	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	9.794,84 €	9.794,84 €	9.794,84 €	9.794,84 €	9.794,84 €	48.974,20 €
weiterführende Schulen	18.993,04 €	18.993,04 €	18.993,04 €	18.993,04 €	18.993,04 €	94.965,20 €
berufliche Schulen	10.217,46 €	10.217,46 €	10.217,46 €	10.217,46 €	10.217,46 €	51.087,30 €
Kosten	39.005,34 €	195.026,70 €				

FWU Microsoft Office Professional Plus

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	13.159,60 €	13.159,60 €	13.159,60 €	13.159,60 €	13.159,60 €	65.798,00 €
weiterführende Schulen	25.517,60 €	25.517,60 €	25.517,60 €	25.517,60 €	25.517,60 €	127.588,00 €
berufliche Schulen	13.727,40 €	13.727,40 €	13.727,40 €	13.727,40 €	13.727,40 €	68.637,00 €
Kosten	52.404,60 €	262.023,00 €				
Vergleich Miete / Select	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Miete	91.409,94 €	91.409,94 €	91.409,94 €	91.409,94 €	91.409,94 €	457.049,70 €
Select	119.912,83 €	119.912,83 €	119.912,83 €	119.912,83 €	119.912,83 €	599.564,16 €

Peripherie

- Präsentation
 - 725 Präsentationsgeräte in 1079 Klassen-, Fach- und Computerräumen (67%) vorhanden, aber unklar, wie alt
 - Annahme: 50% der Klassen-, Fach- und Computerräume in den nächsten 5 Jahren (neu) auszustatten
 - Mischkalkulation: 50% Beamer, 25% int. Nahdistanzbeamer, 25% Interaktive Whiteboards, je 1 Lautsprecher, 1 Dokumentenkamera, Projektionsfläche
- Drucktechnik
 - Ca. 1 Drucker auf 30 Endgeräte, min. 1 DIN A3/color

Präsentationstechnik

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	87.100,00 €	87.100,00 €	87.100,00 €	87.100,00 €	87.100,00 €	435.500,00 €
weiterführende Schulen	183.300,00 €	183.300,00 €	183.300,00 €	183.300,00 €	183.300,00 €	916.500,00 €
berufliche Schulen	80.275,00 €	80.275,00 €	80.275,00 €	80.275,00 €	80.275,00 €	401.375,00 €
Gesamt	350.675,00 €	1.753.375,00 €				

Drucktechnik

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	6.900,00 €	6.900,00 €	6.900,00 €	6.900,00 €	6.900,00 €	34.500,00 €
weiterführende Schulen	7.650,00 €	7.650,00 €	7.650,00 €	7.650,00 €	7.650,00 €	38.250,00 €
berufliche Schulen	5.760,00 €	5.760,00 €	5.760,00 €	5.760,00 €	5.760,00 €	28.800,00 €
Gesamt	20.310,00 €	101.550,00 €				

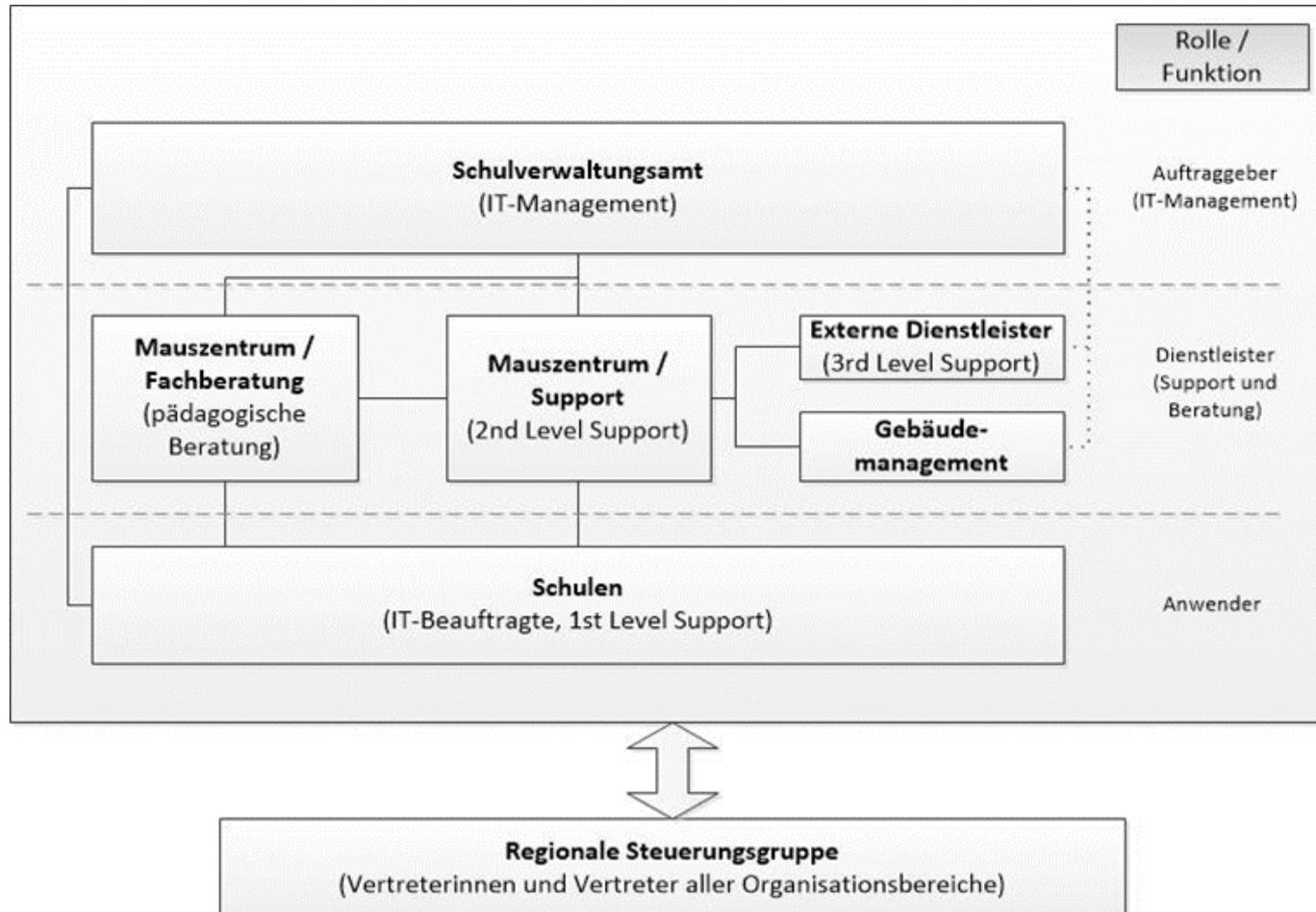
Prozesse

- 1 Stelle für die Umsetzung des MEP (Bedarfsplanung, Beschaffung, Controlling etc.)
- Im Endausbau 1 VZÄ Techniker (Zentrale Dienste und Endgeräte-Support) für ca. 400 Endgeräte, stufenweise Ausstattung

Personalressourcen

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Zentrale Dienste						
VZÄ	1	2	3	4	4	
Kosten	67.203,98 €	134.407,96 €	201.611,94 €	268.815,92 €	268.815,92 €	940.855,74 €
Endgerätesupport						
VZÄ	3	4	5	6	6	
Kosten	201.611,94 €	268.815,92 €	336.019,91 €	403.223,89 €	403.223,89 €	1.612.895,55 €
Umsetzung MEP / Bedarfsplanung / Beschaffung						- €
VZÄ	1	1	1	1	1	
Kosten	82.850,14 €	82.850,14 €	82.850,14 €	82.850,14 €	82.850,14 €	414.250,70 €
VZÄ	5	7	9	11	11	
Kosten	351.666,06 €	486.074,03 €	620.481,99 €	754.889,95 €	754.889,95 €	2.968.001,99 €

Organisationsmodell



Finanzrahmen

	2019	2020	2021	2022	2023	MEP Gesamt
Vernetzung LAN (i)	556.800,00 €	556.800,00 €	556.800,00 €	- €	- €	1.670.400,00 €
Vernetzung WLAN (i)	235.818,73 €	235.818,73 €	235.818,73 €	- €	- €	707.456,20 €
Breitbandausbau (i)	160.000,00 €	80.000,00 €	- €	- €	- €	240.000,00 €
Breitbandanbindung (k)	14.920,00 €	22.380,00 €	22.380,00 €	22.380,00 €	22.380,00 €	104.440,00 €
Serverhardware (i)	49.278,15 €	41.322,75 €	- €	- €	- €	90.600,90 €
Serverlizenzen (k)	75.399,59 €	85.131,41 €	85.131,41 €	85.131,41 €	85.131,41 €	415.925,23 €
Servereinrichtung (i)	5.355,00 €	8.925,00 €	- €	- €	- €	14.280,00 €
Filtersoftware (k)	4.338,74 €	7.820,68 €	7.820,68 €	7.820,68 €	7.820,68 €	35.621,46 €
Endgeräte (i)	554.590,00 €	554.590,00 €	554.590,00 €	554.590,00 €	554.590,00 €	2.772.950,00 €
Präsentation (i)	350.675,00 €	350.675,00 €	350.675,00 €	350.675,00 €	350.675,00 €	1.753.375,00 €
Drucktechnik (i)	20.310,00 €	20.310,00 €	20.310,00 €	20.310,00 €	20.310,00 €	101.550,00 €
Basis-Software (k)	91.409,94 €	91.409,94 €	91.409,94 €	91.409,94 €	91.409,94 €	457.049,70 €
Support und Organisation (k)	351.666,06 €	486.074,03 €	620.481,99 €	754.889,95 €	754.889,95 €	2.968.001,99 €
Gesamt	2.470.561,22 €	2.541.257,54 €	2.545.417,75 €	1.887.206,98 €	1.887.206,98 €	11.331.650,48 €
<i>davon Investiv (i)</i>	<i>1.932.826,88 €</i>	<i>1.848.441,48 €</i>	<i>1.718.193,73 €</i>	<i>925.575,00 €</i>	<i>925.575,00 €</i>	<i>7.350.612,10 €</i>
<i>davon konsumtiv (k)</i>	<i>537.734,33 €</i>	<i>692.816,06 €</i>	<i>827.224,02 €</i>	<i>961.631,98 €</i>	<i>961.631,98 €</i>	<i>3.981.038,38 €</i>



ifib.de/blog und
Medienentwicklungsplan.info



twitter.com/ifibGmbH



facebook.com/ifibGmbH

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Am Fallturm 1
28359 Bremen

Tel.: 0421 218-56590
Fax: 0421 218-56599
E-Mail: info@ifib.de
www.ifib-consult.de

Björn Eric Stolpmann
stolpmann@ifib-consult.de