



# Medienentwicklungsplan Schulen

2018 - 2021



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Vorwort.....	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen – Verpflichtung des Schulträgers .....	1
1.3	Vorgehen des Schulträgers .....	1
1.4	Gesellschaftlicher Wandel .....	1
1.5	Ziele .....	3
2	Ausgangssituation.....	5
2.1	Planungsgrundlage .....	5
2.2	Grundlegende Kennzahlen .....	5
2.3	IT – Netzwerkinfrastruktur.....	5
2.4	Internetanbindung .....	7
2.5	IT-Ausstattung.....	8
2.6	Aufstellung Gerätetypen .....	8
2.7	Serverstrukturen .....	10
2.8	Sicherheitstechnik.....	10
2.9	Datenschutz .....	10
2.10	Cloud-Dienste .....	10
3	Projektplanung .....	11
3.1	Aufbau Medienentwicklungsplan .....	11
3.2	Projektablauf .....	12
4	Medienkonzepte.....	14
4.1	Pädagogik vor Technik .....	14
4.2	Medienkonzept - Rahmen.....	14
4.3	Umsetzung.....	15
4.4	Kooperation und Kommunikation.....	17
5	Grundlagen IT-Konzeption .....	18
5.1	Veränderungen bei Medienkonzepten .....	18
5.2	Quantität .....	18
5.3	Qualität.....	18
5.4	Verfügbarkeit.....	19
6	Anforderungen IT – Konzept.....	20
6.1	Auswahlkriterien.....	20
6.2	Jede Schule – Jeder Schüler .....	20
6.3	Planungssicherheit.....	20

6.4	Flexibilität .....	20
6.5	Standardisierungen .....	21
6.6	Einsatz der Ausstattung .....	21
7	Die IT-Ausstattung .....	22
7.1	Schwerpunkte des IT-Konzeptes .....	22
7.2	Schwerpunkte Priorität 1 .....	22
7.2.1	Im Jahr 2018 .....	22
7.2.2	Im Jahr 2019 .....	23
7.2.3	Im Jahr 2020 .....	24
7.2.4	Im Jahr 2021 .....	25
7.3	Erläuterungen zu den Anschaffungen .....	25
7.3.1	Präsentationstechnik .....	25
7.3.2	Flexible Endgeräte .....	26
7.3.3	Aufbau WLAN .....	27
7.3.4	Mobile-Device-Management .....	27
7.3.5	Ausstattung neuer Medienraum .....	28
7.3.6	Weitere Ausstattung .....	28
7.4	Schwerpunkte Priorität 2 .....	28
7.4.1	Auflistung weiterer Schwerpunkte .....	28
7.4.2	Ausbau Netzwerkverkabelung .....	28
7.4.3	Software und Lizenzen .....	29
7.4.4	Konzeption BYOD entwickeln .....	30
8	Auswirkung .....	31
8.1	Veränderungen Massen .....	31
8.2	IT-Endgeräte .....	31
8.3	Präsentationsmedien .....	31
8.4	Laptops / Tablets .....	32
9	Zeitplan .....	33
9.1	Umsetzung 2018 .....	33
9.2	Weiterführende Schulen .....	33
9.3	Grundschulen .....	34
10	Ausbau der Internetanbindung .....	35
10.1	Auswirkung Gesamtplanung .....	35
10.2	Einordnung Bedarf .....	35
10.3	Internetanbindung über Kabeltechnik .....	35
10.4	Zukünftige Ausrichtung .....	36

10.5	Förderung Breitband .....	36
10.6	Alternative Umsetzung von Glasfaseranschlüssen.....	37
10.7	Anpassung der Anschlusskapazitäten .....	37
11	Investitionsplanung.....	39
11.1	Investitionen 2018.....	39
11.2	Investitionen 2019.....	39
11.3	Investitionen 2020.....	40
11.4	Investitionen 2021 .....	41
11.5	Fördermittel.....	41
11.6	Aktuelle Entwicklungen .....	41
12	Fortbildung.....	42
12.1	Einfluss der IT auf Unterrichtsmethoden.....	42
12.2	Eigeninitiative der Schulen.....	42
12.3	Erfordernis Fortbildung .....	42
12.4	Mögliche Schulungsansätze .....	43
12.5	Schulungspartner .....	44
13	Wartung & Support .....	45
13.1	Grundlage .....	45
13.2	Supportaufbau .....	45
13.3	Erfahrungswerte Support.....	45
13.4	Wartung .....	46
14	Controlling .....	47
14.1	Controlling innerhalb der Umsetzung.....	47
14.2	Feedbackgespräche Schulen .....	47
14.3	Sachstandsberichte .....	47
14.4	Jahresabschlussbericht .....	47
15	Positive Nebeneffekte.....	48
15.1	Positive Effekte .....	48
15.1.1	Positiver Einfluss bei der Wahl des Schulortes .....	48
15.1.2	Einfluss auf Lehrkräfte .....	48
15.1.3	Einfluss auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer .....	48
16	Danksagung .....	49
17	Anhänge .....	50
17.1	Medienkonzepte der Schulen .....	50

# **1 Einleitung**

## **1.1 Vorwort**

Die Stadt Emmerich am Rhein ist Träger von derzeit zehn Schulen. Dazu gehören sechs Grundschulen, eine Haupt- und eine Realschule, die auslaufen (noch Jahrgänge 9 und 10), sowie ein Gymnasium und eine sich im Aufbau befindliche Gesamtschule (derzeit Jahrgänge 5 bis 8).

Auf Grundlage der veränderten Anforderung an Schulen hat die Stadtverwaltung Emmerich am Rhein im November 2016 in Zusammenarbeit mit den Schulen und Partnern damit begonnen, diesen Medienentwicklungsplan (MEP) zu erstellen.

Dieser bildet die Jahre 2018 bis 2021 ab. Bei Erstellung des MEP war im Besonderen zu beachten, dass sich Veränderungen im Bereich der Informationstechnik in sehr kurzen Zyklen abbilden.

## **1.2 Gesetzliche Grundlagen – Verpflichtung des Schulträgers**

Im Schulgesetz für das Land NRW ist in § 79 die Verpflichtung des Schulträgers festgeschrieben, den Schulen die zur Aufgabenerfüllung erforderliche Sachausstattung zur Verfügung zu stellen und diese regelmäßig an die notwendigen Bedarfe anzupassen. In diesem Kontext wird auch konkret die Informationstechnik genannt. Demnach ist der Schulträger verpflichtet, seinen Schulen „eine am allgemeinen Stand der Technik und Informationstechnologie orientierte Sachausstattung“ zur Verfügung zu stellen.

Da der Gesetzgeber diesen Rahmen nicht weiter spezifiziert, hat sich der Schulträger – auch lt. Empfehlung der Medienberatung NRW – unter Einhaltung der Allgemeinen Haushaltsgrundsätze, der Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Sparsamkeit gem. §75 GO NRW - am Bedarf der Schulen zu orientieren.

Laut der Medienberatung NRW – gleichzeitig Beratung für Schulen und für Schulträger – besteht im Rahmen der Budgetverantwortung der Schulträger die Notwendigkeit, angemeldete Bedarfe in Kooperation mit den Schulen auf die damit verbundene Zielsetzung zu prüfen.

## **1.3 Vorgehen des Schulträgers**

Auch bisher wurden die Schulen mit Infrastruktur als auch mit entsprechender Informationstechnik ausgestattet. Die rasanten Veränderungen im Bereich der Informationstechnik und die sich daraus ergebenden Anforderungen haben zu fortwährenden Anpassungen geführt. Allerdings wurde durch die höher werdenden Anforderungen, sowohl in Bezug auf Quantität als auch im Bereich der Qualität, deutlich, dass dieser sehr schnellen Entwicklung nur durch eine langfristig aufgestellte strukturierte Planung begegnet werden kann.

## **1.4 Gesellschaftlicher Wandel**

In unserer Gesellschaft verstärkt sich der Wandel hin zu einer „Wissensgesellschaft“, in der die Anforderungen an jeden einzelnen sich anders definieren als bisher. Die Gesellschaft

von morgen wird ihren Wohlstand auf technologischem Wissen und Handlungskompetenz in allen Lebensbereichen aufbauen.

Die Verwendung von IT-Technik ist schon heute im Alltag vieler Menschen angekommen. Es ist nach jetzigem Stand davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung nicht nur fortsetzen, sondern noch deutlich beschleunigen wird. Beispiele aus anderen Ländern machen dies deutlich. Daraus ergibt sich, dass der Umgang mit diesen Techniken in Zukunft in deutlich mehr Lebensbereichen erforderlich sein wird. Ebenso wird es selbstverständlich sein, dass sich diese Prozesse permanent verändern.

Im Zeichen des demographischen Wandels und dem damit schon heute deutlich spürbarem Fachkräftemangel wird es hier im Besonderen darauf ankommen, ob die Schulen zukünftig dazu in der Lage sind, ihren Schülern die Anforderungen, die eine Wissensgesellschaft an sie stellt, zu vermitteln. Die Schüler müssen am Ende ihrer Schullaufbahn den Anforderungen eines modernen und weitgehend digitalisierten „Alltags“ gewachsen sein.

Gerade im ländlichen Raum kann die Frage nach Schulen, die Schüler mit entsprechenden Fähigkeiten ausbilden, eng mit vielen mittelfristigen Entwicklungsfragen der Kommune verbunden sein. Wesentlich ist z.B., ob Auszubildende zur Verfügung stehen, die über entsprechende Medienkompetenz verfügen, um moderne Verfahrenstechniken zu verstehen. Diese Auszubildenden sind es, die später als Fachkraft ein Unternehmen weiterentwickeln sollen. Dazu bedarf es keines „IT-Spezialisten“, sondern in erster Linie Menschen, die über ein grundsätzliches Verständnis von IT-Zusammenhängen verfügen. Ein solches Verständnis und die damit im Zusammenhang stehenden Fähigkeiten sind aber nicht einfach gegeben. Diese müssen, wie das Lesen und Schreiben, einem jeden vermittelt werden. Ein Unternehmen, das in Zukunft nicht über entsprechend ausgebildete Fachkräfte verfügt, wird Entwicklungschancen nicht wahrnehmen können. Zum Beispiel, weil es im Gegensatz zu Mitbewerbern seine Prozesse nicht digitalisiert. Auch führt dies dazu, dass Unternehmen nicht in der Lage sein werden, ihre Produkte den digitalisierten Anforderungen ihrer Kunden entsprechend anzupassen. Somit werden die dort vorhandenen Arbeitsplätze verloren gehen. Die damit verbundenen Steuereinnahmen werden der Kommune folglich nicht mehr zur Verfügung stehen. Wo Arbeitsplätze fehlen, besteht immer die Gefahr, dass sich die dort lebenden Bürger zu einem nicht unerheblichen Teil umorientieren.

Im Gegensatz dazu hat ein Unternehmen, das über gut ausgebildete Fachkräfte mit Knowhow im Bereich der Informationstechnik verfügt und ohne weitere Probleme aus einem großen Pool qualifizierter Arbeitskräfte am Standort schöpfen kann, alle Möglichkeiten, im Wettbewerb zu bestehen. Hier sind dann auch die grundlegenden Voraussetzungen gegeben, aus der sich immer schneller bewegenden Digitalisierung als Gewinner hervorzugehen. Jeder Kommune ist generell daran gelegen, dass sich Unternehmen in ihrem Einzugsgebiet positiv entwickeln. Aber welche Einflussmöglichkeiten hat eine Kommune entsprechende Entwicklungen positiv zu begleiten? Durch eine mittel- und langfristig angelegte Strategie wird sichergestellt, dass Schüler in den Bildungseinrichtungen einer Kommune die Möglichkeit erhalten, die erforderlichen Fähigkeiten zu erlernen. Eine solche Strategie wirkt sich nicht nur auf die Unternehmen aus. Die Schüler einer solchen Kommune haben deutlich bessere Möglichkeiten, bei dem Wechsel in das Arbeitsleben oder bei der Aufnahme eines Studiums, die gestellten Anforderungen zu bewältigen. Den Eltern wird deutlich, dass die Kommune in Bildung investiert. Die Lehrer einer Schule, denen moderne Lehrmittel zur Verfügung stehen, sind motivierter, denn ihnen stehen mehr Methoden offen, den Unterrichtsstoff zu vermitteln. Somit wird die Kommune als Standort für Lehrkräfte interessanter.

Ein weiterer Punkt ist, dass sich in der allgemeinen öffentlichen Wahrnehmung der Stellenwert von Bildung verändert. Dadurch wird das Bildungsangebot einer Kommune heute noch deutlich genauer betrachtet. Grundsätzlich haben alle Eltern das Ziel, ihrem Kind die besten Möglichkeiten der Weiterentwicklung zu ermöglichen. Gerade bei der Wahl des Wohnortes zeigt sich schon heute, dass das Bildungsangebot einer Kommune ein Kriterium ist, das zu einem nicht unerheblichen Anteil eine Entscheidung beeinflussen kann. Es ist aus heutiger Sicht davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung durch die Veränderungen der Gesellschaft in den nächsten Jahren verstärken wird. Somit gehört im Verständnis betroffener Bevölkerungsgruppen zu einem attraktiven Wohnstandort eine entsprechend attraktive Schullandschaft. Die Kommune kann die Attraktivität der Schulen deutlich steigern, wenn diese über Merkmale verfügen, die Schulen in anderen Kommunen so nicht vorweisen können. Ein Merkmal ist die dauerhafte Ausstattung der Schulen mit moderner Informationstechnik, die als Grundlage zur Vermittlung von Medienkompetenz erforderlich ist.

Nicht zuletzt muss der Kommune daran gelegen sein, jedem einzelnen Schüler entsprechende Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb seiner Schullaufbahn zu ermöglichen. Gerade Schüler, die Schwächen in bestimmten Bereichen zeigen, können durch den Einsatz bzw. die Unterstützung von Lernmethoden durch Informationstechnik zu Leistungen geführt werden, die ohne diese Methoden mit den Zeitfenstern der Bildungseinrichtungen deutlich schwerer oder gar nicht zu erreichen sind. Exemplarisch zu benennen sind an dieser Stelle die Herausforderungen der Inklusion und die individuellen Fördermöglichkeiten.

Festzuhalten bleibt, die Digitalisierung hat einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung einer Kommune. Dieser Wandel kann durch entsprechende Maßnahmen innerhalb der Kommune positiv gestaltet werden. Somit sollten Veränderungen durch Digitalisierung nach Möglichkeit als Chance innerhalb der Kommune verstanden werden.

Die Stadt Emmerich am Rhein will diese Entwicklung aktiv begleiten. Der Ansatz ist, mit Hilfe des Medienentwicklungsplans die Möglichkeiten zur Vermittlung der Medienkompetenz innerhalb aller Schulen auf eine neue Ebene zu führen und diesen Standard dauerhaft zu erhalten.

## 1.5 Ziele

Folgendes lässt sich aus der im Punkt 1.3 skizzierten Entwicklung ableiten:

- ✓ Medienkompetenz ist als Fertigkeit immer mehr gefordert (Schlüsselqualifikation).



- ✓ Grund ist die Veränderung der Gesellschaft durch den Einfluss der IT-Technik.



- ✓ Gesetzliche Aufgabe von Schule ist es, Medienkompetenz zu vermitteln.



- ✓ Gesetzliche Aufgabe der Kommune ist es, die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen.

Hier ist zunächst die Frage zu klären, wie die Stadt Emmerich am Rhein mit dieser gesetzlichen Anforderung umgehen soll. Damit darauf eine Antwort gegeben werden kann, besteht die Aufgabe darin, Ziele daraus abzuleiten und den sich bei der Umsetzung ergebenden Gesamtaufwand zu definieren.

Die Umsetzung des aus §79 Schulgesetz NRW erwachsenden Auftrages ist als ein komplexes Handlungsfeld zu qualifizieren, das über die reine „Beschaffung Sachausstattung“ deutlich hinausgeht.

Aus der Zielsetzung „Schaffung von Voraussetzungen zur Vermittlung von Medienkompetenz“ lassen sich folgende Teilziele ableiten:

- **Die Sachausstattung der Schulen im Bereich der Informationstechnologie ist so aufzustellen, dass Medienkompetenz laut Lehrplan vermittelt werden kann.**
- **Die notwendige Handlungssicherheit für Politik, Schulen und Verwaltung soll geschaffen werden.**
- **Die Lehrkräfte an den Schulen sollen in die Lage versetzt werden, die zur Verfügung gestellte Informationstechnik auf Grundlage der Inhalte der festgelegten Kompetenzrahmen einsetzen zu können.**
- **Die Verfügbarkeit der erforderlichen technischen Ausstattung soll über entsprechende Maßnahmen sichergestellt werden.**

## 2 Ausgangssituation

### 2.1 Planungsgrundlage

Grundlage einer jeden Planung sollte zunächst der Überblick über die vorhandenen Ressourcen sein (Ist-Analyse).

1. Welche Strukturen sind vorhanden?
2. Welche Ausstattung steht zum jetzigen Zeitpunkt zur Verfügung?

Nur so wird erkennbar, auf welcher Grundlage wir die bestehenden Ziele erreichen können.

### 2.2 Grundlegende Kennzahlen

Grundlegende Informationen, die Einfluss auf die genannten Ziele haben, sind Anzahl der Schüler / Lehrkräfte, welche Schulformen innerhalb der Trägerschaft bestehen oder wie viele Schulen mit wie vielen Schulstandorten vorhanden sind. Folgende Kennzahlen liegen dem Fachbereich 4 (Sachgebiet Schule und Sport) vor (Stand 12.2017):

Art	Anzahl
Schüler	2831
Lehrkräfte	237
Schulformen	(2 in Auflösung) 5
Schulen	(2 in Auflösung) 10
Standorte	9

### 2.3 IT – Netzwerkinfrastruktur

Als Grundlage der Planungen wurde festgestellt, welche IT-Netzwerkinfrastruktur an den Schulen besteht.

An allen Standorten wurde eine sternförmige Netzwerkverkabelung mit entsprechenden Netzwerkunterverteilungen eingerichtet. Die Qualität der Netzwerkverkabelung ist nicht einheitlich im Vergleich der Standorte und auch innerhalb der Standorte heterogen. Je nach dem Jahr der Umsetzung der Maßnahme wurden die Materialien verwendet, die zu diesem Zeitpunkt Stand der Technik waren.

Über die jetzige Verkabelung können an allen Punkten Netzwerkgeschwindigkeiten von 100 Mbit/s gefahren werden. Zum Teil auch Geschwindigkeiten von 1 Gbit/s. Ältere Verkabelungen, auf Grundlage einer Vierdrahtverkabelung, können kein Power Over Ethernet abbilden und auch keine Geschwindigkeiten über 100 Mbit/s. Somit ist die Nutzung von WLAN über diese Kabelverbindungen nicht ohne weiteres möglich. Hier zeigt sich, dass Weiterentwicklungen im Bereich der Verkabelungen erheblichen Einfluss auf die Strukturen und Standards haben.

Durch die unterschiedlichen Anforderungen an die IT - Ausstattung zwischen Grund- und weiterführenden Schulen bestehen unterschiedlichen Anforderungen an die Netzwerkverkabelung. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Anschlüsse, wie auch die Anzahl an 220V

Anschlüssen wurde in der Vergangenheit bei Änderungen der Anforderungen entsprechend angepasst.

Insgesamt bildet sich folgende Netzwerkversorgung in den jeweiligen Gebäuden ab:

Standort	Angebundene Räume pro Standort
Hansastraße - Leegmeerschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Technikraum Heizung
Speelberger Str. - Liebfrauenschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Technikraum Heizung
Seminarstraße - Luitgardisschule Elten / Europaschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Technikraum Heizung
Hinter dem Mühlenberg - Rheinschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Technikraum Heizung
Sulenstraße - Michaelschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Technikraum Heizung
Georgstraße - St. Georg-Schule Hüthum	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Technikraum Heizung
Brink - Städt. Gesamtschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Differenzierungsräume, Jugendcafé, Teile Verwaltung
Paaltjessteege - Städt. Gesamtschule	Lehrerzimmer, Anzahl Klassen, Verwaltung, Differenzierungsräume, Fachräume, Aula, Teile der Flure, Technikraum Heizung
Grollscher Weg - Städt. Gesamtschule / Realschule	Lehrerzimmer, Medienräume, Verwaltung, Mediathek, Fachräume (Teil), IKEA Gebäude - Anzahl Klassen, Differenzierungsräume, Einzelräume z.B. Mensa
Hansastraße - Städt. Willibrord-Gymnasium	Lehrerzimmer, alle Klassen, Medienräume, Verwaltung, Mediathek, Fachräume, Differenzierungsräume, Aula, Einzelräume z.B. Heizung

Die in den Standorten vorhandene Vernetzung bildet schon jetzt an einigen Standorten die Grundlage, um ein entsprechendes stabiles, professionelles, Controller gesteuertes WLAN (**Wireless Local Area Network**) aufzubauen. Eine solche Struktur ist zum einen erforderlich, um eine Anzahl von 30 und mehr Geräten pro Klasse gleichzeitig im Netzwerk stabil verwenden zu können. Zum anderen lässt sich nur so gewährleisten, dass die notwendigen Konfigurationen und Betreuungen von Netzwerken dieser Dimensionen sowohl wirtschaftlich abzubilden sind, als auch Reaktionszeiten entstehen, die eine Verfügbarkeit auf hohem Niveau ermöglichen.

Schon im Jahr 2011 wurde damit begonnen, ein professionelles WLAN im Gebäude des Städt. Willibrord-Gymnasiums aufzubauen. Die dazu erforderliche Ausleuchtung des Gebäudes erfolgte im Laufe des Aufbaus der Strukturen. Das Gebäude wurde Zug um Zug im laufenden Betrieb mit der Technik ausgestattet. Heute verfügt das Gebäude über eine ca. 90 prozentige WLAN Abdeckung im Bereich der Unterrichtsräume und der Lehrerbereiche.

Mit dem Einzug der Gesamtschule am Standort Brink im Jahre 2014 erfolgte dort aus platz-technischen Gründen der Aufbau einer WLAN Struktur (Einrichtung eines Medienraums nicht möglich). Als Grundlage erfolgte dazu zunächst eine sogenannte „Ausleuchtung“ des Ge-

bäudes. Dieser Ansatz dient heute generell als Grundlage, WLAN Netze optimal nach dem jeweiligen Gebäude auszurichten. Die entsprechende Ausleuchtung hat dazu geführt, dass die notwendige WLAN Verfügbarkeit in allen Lernbereichen des Gebäudes zur Verfügung gestellt werden konnte.

Mit dem weiteren Aufbau der Gesamtschule wurde am Standort Grollscher Weg das sogenannte IKEA Gebäude ebenfalls mit einer solchen WLAN Struktur ausgestattet.

Die in den Netzwerkverteilungen vorhandenen Datenverteiler, Switches genannt, wurden kontinuierlich dem technischen Standard angepasst. Höhere Geschwindigkeiten, neue technische Anforderungen wie Power Over Ethernet oder Lichtwellenleiter Anbindungen (LWL) machten dies erforderlich. Heute sind an den Switches durchgehend 100 Mbit/s pro Datenanschluss und in vielen Bereichen schon 1 Gbit/s pro Datenanschluss abrufbar.

## **2.4 Internetanbindung**

Allen Schulen in der Trägerschaft der Stadt Emmerich am Rhein wurden schon zu einem frühen Zeitpunkt Internetanschlüsse auf Grundlage des verfügbaren Standards zur Verfügung gestellt. Zum jetzigen Zeitpunkt verfügt jede Schule über unterschiedliche Anschlüsse. Dazu muss zwischen dem kostenlosen Angebot bzw. heute vergünstigtem Angebot der Telekom für den pädagogischen Bereich und dem kostenpflichtigen Anschluss für den Bereich der Verwaltungsnetze unterschieden werden. In der Vergangenheit sind die Geschwindigkeiten und auch die Techniken der Internetzugänge der Schulen innerhalb des Stadtgebietes immer wieder angepasst worden.

Die Schulen nutzten im pädagogischen Bereich zunächst das kostenlose Angebot der Deutschen Telekom. Dieses Angebot darf laut den vertraglichen Vorgaben der Telekom nicht für Verwaltungszwecke zur Verfügung gestellt werden. Die Telekom hat dieses kostenlose Angebot immer wieder angepasst. Sie stellt bis heute den Schulen auf dieser Basis Geschwindigkeiten bis zu 16.000 kbit/s zur Verfügung. Die Stadtverwaltung hat diese Geschwindigkeitsanpassungen, wenn am Standort verfügbar, an den Schulen entsprechend umgesetzt.

Dieses Angebot wurde von der Telekom im Jahr 2014 um ein kostenpflichtiges, aber deutlich vergünstigtes, V-DSL Angebot für die Mehrzahl der Standorte ergänzt. Auch hier erfolgte von Seiten der Verwaltung, je nach Verfügbarkeit am Standort, eine entsprechende Anpassung der bestehenden Internetanbindungen. Damit wurden nun Geschwindigkeiten von bis zu 50 Mbit/s in den Schulen erreicht. Im Jahr 2017 wurden zwei Schulen mit einer Internetanbindung über Kabeltechnik angebunden. Durch diese Technik konnte nochmals ein deutlicher Geschwindigkeitssprung auf 400 Mbit/s im Download an diesen beiden Standorten realisiert werden. Zum damaligen Zeitpunkt bestanden auf Seiten des Trägers weder Erfahrungswerte mit dem Anbieter noch mit der Technik. Aus diesen Gründen wurden die Internetanschlüsse zunächst nur an zwei Standorten geschaltet. Die bisherigen Erfahrungen sind durchweg als gut zu bezeichnen.

Somit bestehen zum jetzigen Zeitpunkt folgende Internetanbindungen an den jeweiligen Schulstandorten:

Schule	Anschluss	Geschwindigkeit down	Geschwindigkeit Up
Leegmeerschule	VDSL	50 Mbit/s	10 Mbit/s
Liebfrauenschule	VDSL	50 Mbit/s	10 Mbit/s
Luitgardisschule	RAM	16 Mbit/s	768 kbit/s
Rheinschule	VDSL	50 Mbit/s	10 Mbit/s
Michaelschule	VDSL	50 Mbit/s	10 Mbit/s
St. Georg-Schule	VDSL	25 Mbit/s	5 Mbit/s
Europaschule	RAM	16 Mbit/s	10 Mbit/s
Städt. Hanse Realschule	Kabel	400 Mbit/s	10 Mbit/s
Städt. Willibrord Gymnasium	VDSL	50 Mbit/s	10 Mbit/s
Städt. Gesamtschule	Kabel	400 Mbit/s	10 Mbit/s

## 2.5 IT-Ausstattung

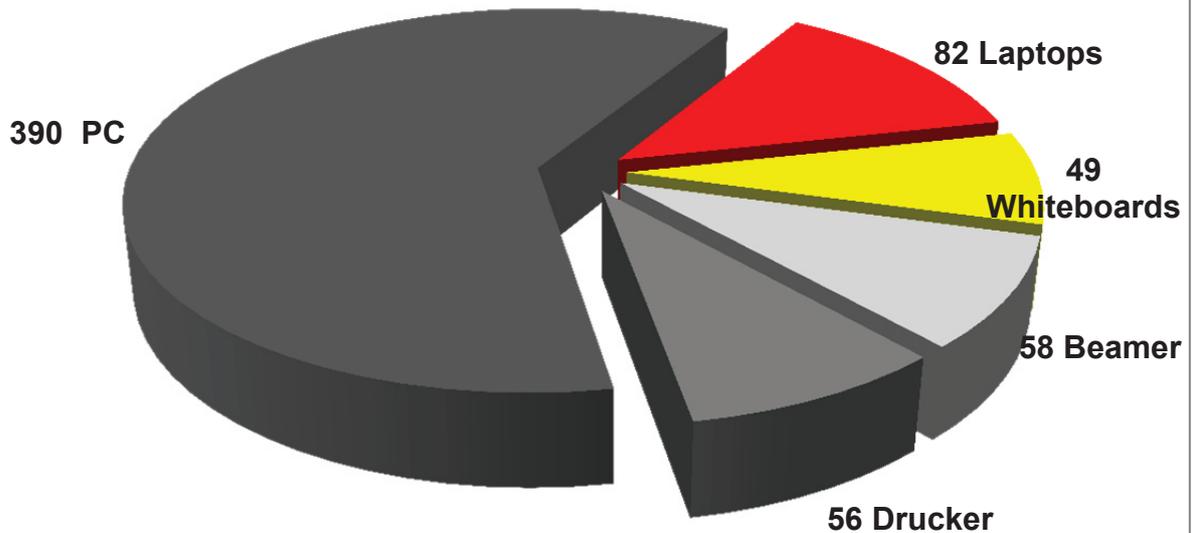
Die Stadt Emmerich am Rhein hat in den letzten Jahren durchgehend die IT-Ausstattung im Bereich der Endgeräte und der sonstigen Peripherie zyklisch erneuert. Gleichzeitig wurden zum Teil die vorhandenen Kapazitäten deutlich erhöht. Auch neue Techniken sind in Absprache mit den Schulen immer wieder implementiert worden. Beispielhaft werden in der folgenden Tabelle entsprechende Umsetzungen der letzten Jahre im Überblick dargestellt:

Ursprünglicher Ausstattung	Veränderte Ausstattung
Drucker mit Seriell - oder USB - Anbindung	Einführung von Netzwerkdruckern an allen Druckstandorten
ein Medienraum	Einrichtung eines zweiten Medienraums
Medienraum mit 16 PC ausgestattet	Vergrößerung der Kapazitäten in den Medienräumen von 16 auf 30 Endgeräte
ein bis zwei Beamer	Einführung von flexiblen Beamern in größeren Stückzahlen
keine oder nur vereinzelt Laptops	Einführung von Laptops mit Aufbewahrungs – und Ladesystemen
keine IT-Präsentationsmittel fest in Klasse	Einführung von festmontierten Beamern und Lautsprechern
Kreidetafel	flächendeckende Einführung von interaktiven Whiteboards an Grundschulen

## 2.6 Aufstellung Gerätetypen

Schon zum jetzigen Zeitpunkt verfügen die Schulen über eine breit aufgestellte IT-Ausstattung. Dem folgenden Diagramm sind die Massenzahlen einzelner Gerätegruppen zu entnehmen. Daraus wird ersichtlich, wo bisher entsprechende Schwerpunkte bei der Ausstattung der Schulen gelegen haben. Die Schulen verfügen über eine hohe Anzahl an Personal Computern. Im Besonderen wird dies deutlich, wenn man die Anzahl der im Einsatz befindlichen Laptops mit Anzahl der entsprechenden Personal Computer vergleicht.

## IST Stand: IT – Ausstattung Endgeräte & Peripherie



In Bezug auf die Verteilung der Gerätetypen wurde in der Vergangenheit generell zwischen weiterführenden Schulen und Grundschulen unterschieden. Dies ergab sich in der Vergangenheit aus den Anforderungen der Schulen an die IT-Ausstattung, den räumlichen Möglichkeiten der einzelnen Standorte sowie den technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Beispielhaft ist hier der Unterschied in Bezug auf die Verteilung von Personal Computer zu nennen. In den Grundschulen verfügt jeder Klassenraum über 2 Geräte. In den weiterführenden Schulen wurden Medienräume eingerichtet, in denen sich zunächst 16, später 30 IT-Arbeitsplätze befanden. Diese Verteilung der Ressourcen wird in der folgenden Tabelle noch einmal abgebildet:

	weiterführende Schulen	Grundschulen
Gerätetyp	Einsatz	Einsatz
PC	Medienräume, Lehrerzimmer, Mediatheken, vereinzelte Räume wie Bibliothek	Klassen und Lehrerzimmer
Laptops + Ladesystem	flexibel für alle Bereiche mit WLAN	nur ein Gerät, veraltet, kein WLAN
Beamer	flexibel für alle Bereiche	nur ein Gerät, veraltet
Drucker	Medienräume und Lehrerzimmer	Lehrerzimmer, Klassenräume vereinzelt
Beamer fest montiert	Klassenräume, vereinzelt	nur in Luitgardisschule Elten (durch Europaschule) und Liebfrauenschule Lehrerzimmer (Eigenmittel)
interaktive Whiteboards	nur 2 davon 1 veraltet	flächendeckend je nach Klassenanzahl

Da an den Grundschulen keine WLAN Struktur besteht, fehlte hier bislang auch die Grundlage zur Verwendung flexibler Geräte wie Laptops. Diese sind zu Unterrichtszwecken ausschließlich in den weiterführenden Schulen im Einsatz. Interaktive Whiteboards sind hingegen flächendeckend in den Grundschulen zu finden. Kreidetafeln sind in den Grundschulen nur noch dort im Einsatz, wo Klassenräume bestehen, die nicht als feste Klassenräume deklariert sind. Somit benötigen die Grundschulen auch keine Beamer mehr, da ihnen mit den interaktiven Whiteboards ein Präsentationsmedium zur Verfügung steht, das über alle Funktionen einer Kreidetafel verfügt und zusätzlich weitere Funktionalitäten zur Verfügung stellt, die über das Leistungsspektrum eines Beamer hinausgehen.

## **2.7 Serverstrukturen**

In den Schulen kommt ein Client-Server Modell zum Einsatz, um besondere Funktionen innerhalb eines Netzwerks zur Verfügung zu stellen. Diese Systeme werden auch in Unternehmen und Behörden eingesetzt. Da Schule weitere Anforderungen an solche Systeme stellt, kommt zusätzlich eine spezielle Client-Server Anwendung zum Einsatz.

## **2.8 Sicherheitstechnik**

In allen Schulen kommt eine entsprechende Antivirensoftware zum Einsatz. Diese ist auf allen Servern und allen Clients standardmäßig vorhanden. Ebenfalls bestehen entsprechende Firewalls, die ständig von Seiten des KRZN überwacht werden. Sicherheitsupdates werden nach entsprechender Freigabe durch das KRZN automatisiert installiert. Zusätzlich, kommt in allen Schulen eine Software zum Einsatz, die Internetinhalte nach Jahrgängen gestaffelt filtern kann. Entsprechende Einstellungen erfolgen hier in Absprache mit den Schulen. Alle Daten werden täglich über entsprechende Software gesichert.

## **2.9 Datenschutz**

Grundsätzlich sind bei den Anforderungen des Datenschutzes in Schulen, die beiden Bereiche Pädagogik und Verwaltung getrennt zu betrachten. Hier bestehen zwei physikalisch getrennte Netze. Dies verhindert einen Zugriff auf Daten des Verwaltungsnetzes aus dem pädagogischen Bereich. Zusätzlich sind die Zugriffspunkte auf das Verwaltungsnetz in jeder Schule begrenzt und organisatorisch so gewählt, dass Schülerzugriffe nicht ohne weiteres möglich sind. Generell sind Zugriffe auf Daten in beiden Netzen nur mit entsprechenden dedizierten Berechtigungen möglich.

Da die pädagogischen Schulsysteme vom Kommunalen Rechenzentrum zur Verfügung gestellt werden, ist hier das KRZN erster Ansprechpartner für die Stadtverwaltung Emmerich am Rhein. Das KRZN generiert dazu für das gesamte Verbandsgebiet entsprechende Lösungen und Richtlinien. Alle entsprechenden Beschaffungen werden von Seiten des KRZN durch den Datenschutzbeauftragten einer Prüfung unterzogen.

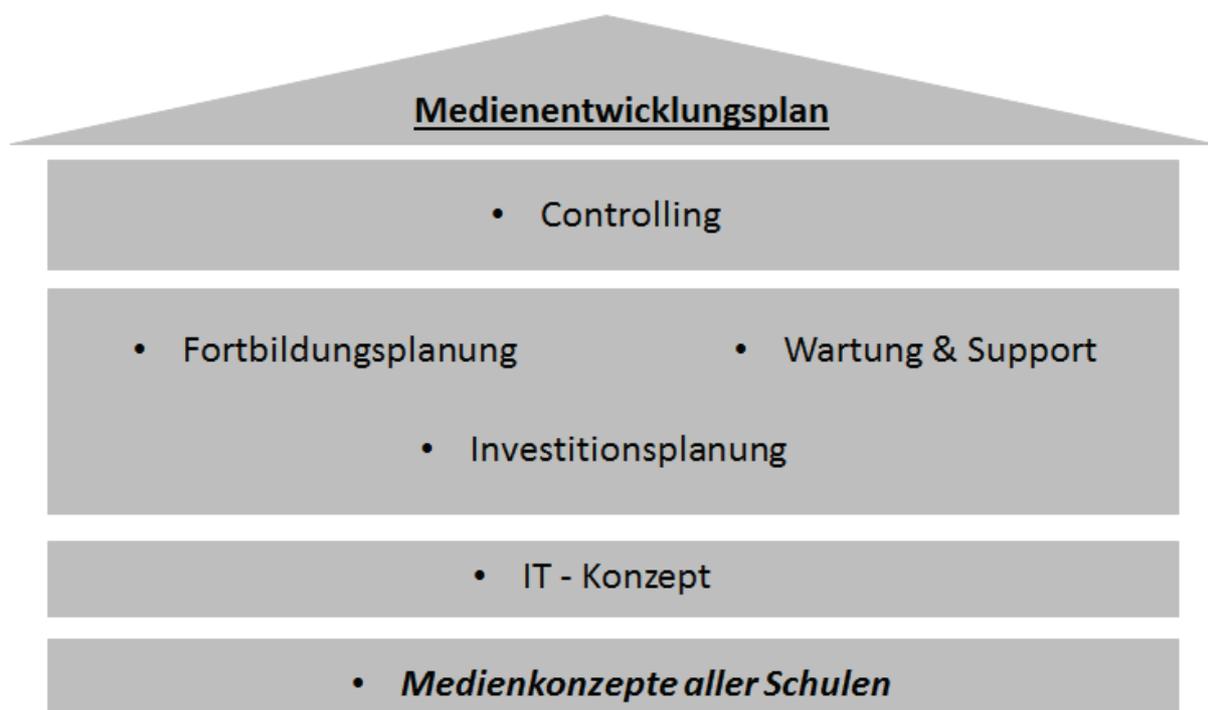
## **2.10 Cloud-Dienste**

Gerade unter dem Ansatz, Daten in einer sicheren Umgebung für Schule in einer Cloud zur Verfügung zu stellen, bietet das KRZN eine datenschutztechnisch geprüfte Lösung. Diese steht allen Schulen zur Verfügung. Damit ist es möglich entsprechende Daten zwischen Schule und Wohnort auszutauschen.

### 3 Projektplanung

#### 3.1 **Aufbau Medienentwicklungsplan**

Der Aufbau eines Medienentwicklungsplans erfordert unterschiedliches Know-how. Sowohl pädagogische Fachkenntnisse als auch Fachwissen im Bereich der Informationstechnik. Entsprechend wurden fachlich versierte Partner neben den Schulen in die Planung eingebunden. Zum einen das Kommunale Rechenzentrum Niederrhein; zum anderen das Kompetenzteam des Kreises Kleve. Eine gesamtstädtische Medienentwicklungsplanung muss, um die unter dem Punkt 1.5 genannten Ziele zu erreichen, die in der folgenden Grafik dargestellten Bestandteile beinhalten, die unter dem Dach des Medienentwicklungsplans aufeinander abgestimmt sind:



Im Einzelnen decken die aufgeführten Bestandteile des Medienentwicklungsplans die Ziele aus Punkt 1.5 wie folgt ab:

Bestandteil:

Medienkonzepte aller Schulen und IT-Konzept

Ziel:

Die Sachausstattung der Schulen im Bereich der Informationstechnologie ist so aufzustellen, dass Medienkompetenz laut Lehrplan vermittelt werden kann.

Bestandteil:

Investitionsplanung und Controlling

Ziel:

Die notwendige Handlungssicherheit für Politik, Schulen und Verwaltung schaffen, um dieser Aufgabe dauerhaft gerecht zu werden.

Bestandteil:

Fortbildungsplanung

Ziel:

Die Lehrkräfte an den Schulen in die Lage versetzen, die zur Verfügung gestellte Informationstechnik auf Grundlage der Inhalte der festgelegten Kompetenzrahmen einsetzen zu können.

Bestandteil:

Wartung & Support

Ziel:

Die Verfügbarkeit der zur Verfügung gestellten technischen Ausstattung über entsprechende Maßnahmen sicherzustellen.

### 3.2 Projektablauf

Die Stadtverwaltung Emmerich am Rhein hat im Jahr 2016 eine erste Grobplanung zur Aufstellung eines Medienentwicklungsplans entworfen. Schnell hat sich dabei herausgestellt das, bedingt durch das breite inhaltliche Spektrum, neben den Schulen weitere externe Partner in das Projekt einzubinden sind. Die Stadt Emmerich am Rhein konnte hier sowohl das Kommunale Rechenzentrum Niederrhein (KRZN) als auch Medienberater des Kompetenzteams des Kreises Kleve für das Projekt gewinnen. Es wurde Wert darauf gelegt, die Schulen schon frühzeitig in die Planung einzubinden. Somit erfolgte am 28. November 2016 eine Auftaktveranstaltung in der ein Fahrplan für die Aufstellung des Medienentwicklungsplans mit den Schulen und weiteren Beteiligten definiert wurde. Der weitere Projektverlauf stellt sich wie folgt dar:

#### 28. November 2016

Auftaktveranstaltung „Konzeption Medienentwicklungsplan“ auf Einladung des Bürgermeisters im Ratssaal der Stadt Emmerich am Rhein.

Teilnehmer u.a. die Leiterinnen und Leiter sowie KeyUser aller Schulen in städt. Trägerschaft, Vertreter des KRZN, Vertreter der Stadtverwaltung.

#### Bis Ende 2. Quartal 2017

Erarbeitung / Überarbeitung der Medienentwicklungskonzepte seitens der Schulen; begleitet durch Stadtverwaltung und die Medienberater des Kreises Kleve.

#### Bis Ende 3. Quartal 2017

Prüfung der Medienentwicklungskonzepte durch die Medienberater des Kreises Kleve (Inhalt / Struktur)

#### Bis Ende 4. Quartal 2017

Aufstellung eines Medienentwicklungsplans für die Stadt Emmerich durch den FB1 / EDV in Zusammenarbeit mit dem FB4 / Schulverwaltung und den Schulen.

#### 1. Quartal 2018

Abstimmung innerhalb der Verwaltung und Vorstellung des städt. Medienentwicklungsplanes in den Gremien.

Weitere Vorgehensweise 2018:

Die grobe Schwerpunktsetzung für das Jahr 2018 sieht im Bereich der Medienentwicklungsplanung vor, folgende Punkte umzusetzen:

- Umsetzung der Medienentwicklungsplanungen 2018
- Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes über 2021 hinaus

## **4 Medienkonzepte**

### **4.1 Pädagogik vor Technik**

Die schuleigenen Medienkonzepte legen ihren Schwerpunkt auf die pädagogische Vermittlung der Medienkompetenz. Somit ist der inhaltliche Anspruch eines solchen Konzeptes nicht, detailliert aufzuführen, welche Ausstattung an welchen Stellen benötigt wird. Genau dies ist auch von den Schulen kaum zu leisten.

Da diese Konzeption aber allen weiteren Planungen als Grundlage dient, soll nach Möglichkeit im Medienkonzept grob dargelegt werden, welche Ausstattung benötigt wird, z.B. „WLAN in allen Räumen“ oder ein „Präsentationsmedium wie einen Beamer für jede Klasse“. Auch ohne Aufführung IT-technischer Ausstattungsdetails kann ein solches Konzept den allgemeinen Ansprüchen genügen. Voraussetzung ist, dass für pädagogische Laien erkennbar ist, welche IT-Ausstattung für die Vermittlung der einzelnen Kompetenzen benötigt wird. Die Inhalte des Medienkonzeptes bilden somit die Schnittstelle zwischen Pädagogik und Technik, auf die alle anschließenden Planungsprozesse aufsetzen.

Diese Schnittstelleninformationen werden von der Stadt Emmerich am Rhein als Schulträger benötigt, um nicht eine Planung aufzubauen und umzusetzen, die an den Erfordernissen von Schule vorbeigeht. Es muss gewährleistet sein, dass die Investitionen zur Zielerreichung führen. Dies setzt einen intensiven Austausch pädagogischen und technischen Sachverständigen voraus. Gerade hier ist ein hoher Aufwand in der Kommunikation der Erfordernisse von allen Seiten unabdingbar. Es gibt im Bereich der Pädagogik eine Vielzahl von Möglichkeiten, Wissen zu vermitteln. Diese Flexibilität darf nicht durch eine verbesserte Technik erstickt werden, sondern soll durch die zur Verfügung gestellte IT-Technik erweitert werden. Der Einsatz von IT-Technik kann auf Dauer Lehrkräfte dabei unterstützen, den gestiegenen Anforderungen in ihrem Berufsumfeld gerecht zu werden. Jede einzelne Schule entscheidet im Rahmen ihrer Konzeption, wie weit sie die neuen Werkzeuge im Unterricht nutzt. Grundsätzlich ist klar zu formulieren, dass sich die Pädagogik der Technik zur Zielerreichung bedient. Somit steht die Pädagogik grundsätzlich vor der Technik.

### **4.2 Medienkonzept - Rahmen**

Der Begriff „Vermittlung von Medienkompetenz“ bedarf der Interpretation! Auf Initiative der Landesregierung wurde 2010 der Medienpass NRW ins Leben gerufen. Dieser beinhaltet einen „Kompetenzrahmen“ und einen sogenannten „Lehrplankompass“. Der Kompetenzrahmen beschreibt, über welche Fähigkeiten Kinder und Jugendliche im Umgang mit Medien verfügen sollen. Der Lehrplankompass stellt die Verbindung zu den bestehenden Lehrplänen der Fächer her und zeigt auf, wo und wie der Kompetenzerwerb in den Fachunterricht integriert werden kann. Somit beinhaltet dieses Instrument in seinen Kompetenzbereichen und Teilkompetenzen alle angestrebten Zielsetzungen aus den Kernlehrplänen.

Wesentliche zu vermittelnde Fähigkeiten, um den Schülerinnen und Schülern eine gesellschaftliche Teilhabe und ein selbstbestimmtes Leben in einer digitalen Welt zu ermöglichen, sind:

- digitale Anwendungskompetenzen
- informatische Grundbildung
- kritische Medienkompetenz

Zusammengefasst werden diese wiederum unter dem Dach der **Medienkompetenz**.

Im Kompetenzrahmen NRW (Stand II /2017) wurden folgende sechs Kompetenzbereiche unterschieden, die den Schülerinnen und Schülern künftig während ihrer Schullaufbahn vermittelt werden sollen:

1. **Bedienen und Anwenden** – beschreibt die technische Fähigkeit, Medien sinnvoll einzusetzen und ist die Voraussetzung jeder aktiven und passiven Mediennutzung
2. **Informieren und Recherchieren** – umfasst die sinnvolle und zielgerichtete Auswahl von Quellen sowie die kritische Bewertung und Nutzung von Informationen
3. **Kommunizieren und Kooperieren** – heißt, Regeln für eine sichere und zielgerichtete Kommunikation zu beherrschen und Medien zur Zusammenarbeit zu nutzen
4. **Produzieren und Präsentieren** – bedeutet, mediale Gestaltungsmöglichkeiten zu kennen und diese kreativ bei der Planung und Realisierung eines Medienproduktes einzusetzen
5. **Analysieren und Reflektieren** – ist doppelt zu verstehen: Einerseits umfasst diese Kompetenz das Wissen um die Vielfalt der Medien, andererseits die kritische Auseinandersetzung mit Medienangeboten und ihrem Einfluss auf Meinungs- und Identitätsbildung. Ziel der Reflexion ist es, zu einem selbstbestimmten und selbstregulierten Umgang mit der eigenen Mediennutzung zu gelangen.

Der skizzierte Rahmen bietet eine Möglichkeit, ein Medienkonzept aufzubauen. Da es sich hierbei um Leitlinien handelt, kann der Aufbau eines solchen Konzeptes auch anders gestaltet werden. Jede Schule entscheidet völlig frei, wie sie die Vorgabe erfüllt, ein Medienkonzept aufzubauen. Entscheidend ist, dass aus diesem Konzept ersichtlich wird, wie Medienkompetenz den Schülern der Einrichtung zu vermitteln ist.

### 4.3 Umsetzung

Die Stadt Emmerich am Rhein hat im Rahmen der Informationsveranstaltung Ende 2016 die Schulen aufgefordert, erste Medienkonzepte zu erstellen. Den Schulen wurde vermittelt, dass Medienkonzepte den wesentlichen Grundbaustein einer Medienentwicklungsplanung darstellen. In diesem Zusammenhang wurde den Schulen Unterstützung bei der Erstellung der Konzepte verwaltungsseitig zugesagt.

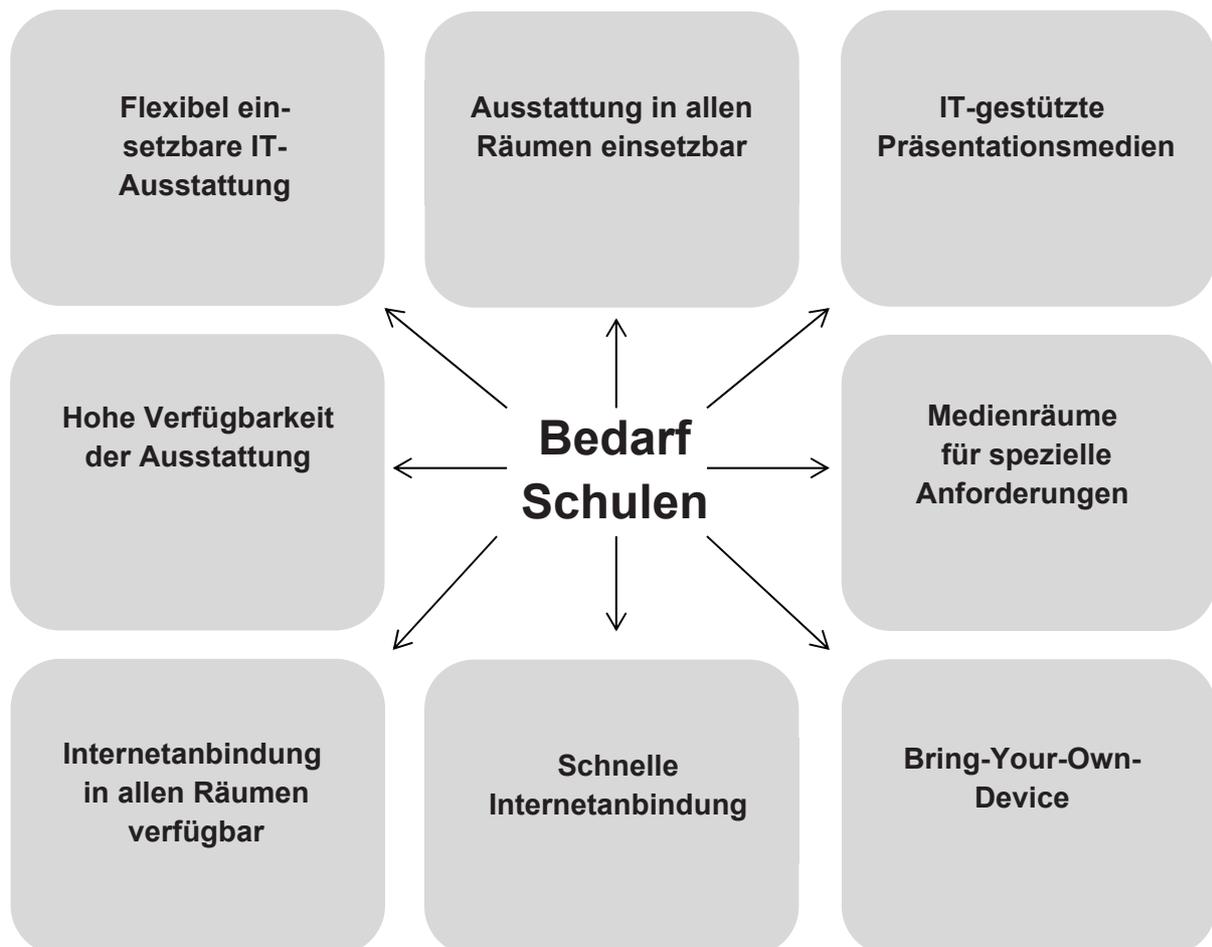
Entsprechend wurden Informationen zu den Rahmenbedingungen eines Konzeptes an die Schulen weitergegeben. Zudem wurde den Schulen angeboten, sie soweit wie möglich durch die Mitarbeiter der Verwaltung, wie auch durch das KRZN beratend bei der Erstellung zu unterstützen. Zusätzlich hat die Verwaltung in Abstimmung mit dem Kompetenzteam des Kreises den Schulen unter Bezugnahme auf die Erlasse des Schulministeriums vom 08.03.2001 (BASS 16-13 Nr.4) und vom 19.03.2015 (BASS 20-22 Nr.8) angeboten, zur Beratung auf die Mitarbeiter des Kompetenzteam des Kreises zurückzugreifen. Die Schulen

konnten den Umfang der angebotenen Unterstützung hier selbstständig festlegen. Insgesamt wurden die Angebote von den Schulen genutzt und positiv aufgenommen.

Die Ergebnisse sind auch aus Sicht der beteiligten externen Partner beachtlich. Dies wurde z.B. durch eine Qualitätsanalyse an einer der Schulen bescheinigt. Da Lernprozesse in Schulen sich verändern können, gilt dies auch für entsprechende Konzepte, die daher der kontinuierlichen Anpassung und Fortschreibung bedürfen.

Da die Medienkonzepte der Schulen die Grundlage des Medienentwicklungsplanes darstellen, wurden diese zur weiteren Verarbeitung dem Schulträger zur Verfügung gestellt. Die Medienkonzepte der einzelnen Schulen sind als Anlage dem Medienentwicklungsplan angefügt.

Aus den erarbeiteten Medienkonzepten wurden die Bedarfe der Schulen abgeleitet. Die Auswertung ergab hinsichtlich der Anforderungen über Schulformen hinweg ein recht homogenes Bild. Aus den vorliegenden Medienkonzepten der beteiligten Schulen wurde folgender Bedarf abgeleitet:



Die Ergebnisse decken sich mit den Anforderungen, die Schulen in anderen Kommunen, im Hinblick auf eine moderne IT-Ausstattung an den Schulträger stellen.

#### **4.4 Kooperation und Kommunikation**

Die Entwicklung eines Medienkonzeptes stellt für jede Schule eine Aufgabe dar, die mit erheblichen Aufwendungen verbunden ist. Trotz der Belastung, die durch den Aufbau eines Medienkonzeptes in nicht unerheblichem Umfang zusätzlich entsteht, haben sich alle Schulleiter und deren Kollegien innerhalb der Stadt Emmerich am Rhein dieser Aufgabe gestellt. Dies ist sicherlich nicht als selbstverständlich anzusehen. Als Fazit bleibt festzuhalten, dass der Medienentwicklungsplan ein gelungenes Beispiel dafür ist, wie Kooperation zwischen Schule, Verwaltung und externer Beratung verlaufen sollte. Nur die sehr gute Kooperation und eine durchgehend gute Kommunikation aller Beteiligten haben dazu geführt, der Aufgabenstellung gerecht zu werden. Alle Beteiligten haben aus dieser Zusammenarbeit ein positives Feedback gezogen.

## 5 Grundlagen IT-Konzeption

### 5.1 Veränderungen bei Medienkonzepten

Eine entsprechende Konzeption zur Ausstattung der Schulen mit IT-Technik sollte zielorientiert ausgerichtet sein und muss die entsprechenden pädagogischen Anforderungen der jeweiligen Schule berücksichtigen. Die Ausstattung sollte so gewählt sein, dass Änderungen im Bereich der pädagogischen Konzeption breit abgedeckt werden. Die Schulen erhalten damit einen relativ großen Spielraum, auf Anforderungen und Veränderungen im pädagogischen Bereich mit der gegebenen Ausstattung reagieren zu können.

Ebenfalls ist es erforderlich, Schulen schon jetzt an Techniken im Probelauf heranzuführen, auch wenn diese erst über den Planungszeitraum hinaus in breite Nutzung kommen könnten und heute in der pädagogischen Konzeption auch noch nicht vorgesehen sind. Ein solches Vorgehen wirkt sich auf eine flächendeckende Umsetzung positiv aus. Entsprechende Erfahrungswerte führen zu verbesserten Beratungsmöglichkeiten und zu verkürzten Prozessen.

### 5.2 Quantität

Die Quantität einer IT-Ausstattung steht in Abhängigkeit zu den Konzepten der einzelnen Schulen. Hier ist innerhalb der Planung im Sinne der Wirtschaftlichkeit darauf zu achten, dass eine hohe Quantität nicht zwingend zielführend ist. Dabei ist die Anforderung im Einzelnen zu bewerten.

Fragestellungen wie:

- Richtet sich die Anzahl der benötigten Gerätetypen nach Klassenräumen oder
- geht es darum, für Spezialanforderungen technische Ausstattung vorzuhalten, unterstützen die Entscheidungsfindung.

Ergibt sich aus dem Medienkonzept der Schule, dass in der Informatik-AG Roboter programmiert werden sollen, um die Erstellung von Prozessen zu erarbeiten, ist es nicht zielführend, 250 Sätze mit entsprechenden Robotern anzuschaffen. Hier reicht eine kleine Anzahl der Geräte aus.

### 5.3 Qualität

Einen mindestens gleich großen Einfluss auf die Zielerreichung hat die Qualität der Ausstattung. Es gilt sicherzustellen, dass diese IT-Ausstattung den Anforderungen eines Unterrichtsalltags gewachsen ist, um Ausfallzeiten zu verhindern. Hinsichtlich des Qualitätsstandards ist eine Bildungseinrichtung grundsätzlich mit einem Wirtschaftsunternehmen oder einer Behörde zu vergleichen.

Da Hersteller meist Geräte für unterschiedliche Zielgruppen anbieten, bieten diese auch unterschiedliche Produktlinien an: Zum Beispiel bieten sie eine Geräteserie für Privatkunden und eine für Business-Kunden an. Die Anforderungen von Schulen können nur durch Business-Qualität abgebildet werden. Dies gilt sowohl für die Infrastruktur als auch für die IT-Ausstattung selbst.

## **5.4 Verfügbarkeit**

Die gesamte IT-Ausstattung muss so ausgerichtet sein, dass eine hohe Verfügbarkeit selbstverständlich ist. Dies ist zum einen durch eine entsprechend wertige Ausstattung und Infrastruktur zu erreichen, zum anderen müssen die Zeitfenster zur Behebung eines eventuellen Ausfalls möglichst klein gehalten werden. Neben den Punkten Wartung und Support spielen entsprechende Garantievereinbarungen eine entscheidende Rolle. Lange Garantiezeiten und schnelle Vor-Ort-Reaktionszeiten beim Austausch durch den externen Partner werden meist nur im Business-Bereich angeboten. Dies hat natürlich damit zu tun, dass die Qualität der Geräte im Consumer-Bereich deutlich niedriger ist als im Business-Bereich. Somit sind die notwendigen Merkmale Qualität und Verfügbarkeit unmittelbar miteinander verknüpft.

## **6 Anforderungen IT – Konzept**

### **6.1 Auswahlkriterien**

Es gilt der Grundsatz Pädagogik vor Technik (vgl. Ausführungen zu 4.1). Dies bedeutet aber nicht, dass technische Anforderungen völlig außer Acht gelassen werden können. Erfüllt ein spezifisches Gerät aus pädagogischer Sicht die Anforderungen, ist das erste Kriterium erfüllt. Die nun an das Gerät anzulegenden technischen Kriterien müssen aber ebenso erfüllt sein. Ansonsten kann dieses Gerät für eine Auswahl nicht in Betracht kommen. Erste Auswahlkriterien sind aber grundsätzlich die pädagogischen Anforderungen.

### **6.2 Jede Schule – Jeder Schüler**

Grundsätzliches Ziel des Medienentwicklungsplans ist es, jedem Schüler an jeder Schule innerhalb der Stadt Emmerich am Rhein jahrgangsspezifisch Medienkompetenz vermitteln zu können. Somit muss die Planung so ausgerichtet sein, dass die Anzahl der zur Verfügung gestellten Ressourcen diesem Anspruch gerecht wird. Grundsätzlich muss dies langfristig betrachtet werden. Mit den bestehenden Ressourcen ist es nicht möglich, innerhalb eines Jahres für 9 Standorte und mehrere tausend Schüler und die entsprechende Anzahl an Lehrkräften IT-Ausstattungen zur Verfügung zu stellen.

Allerdings ist schon bei der Planung darauf zu achten, dass alle Schulen möglichst gleichmäßig mit entsprechender Ausstattung zu versehen sind. Durch den hohen Aufwand auf Seiten der Stadt Emmerich am Rhein bei Ausstattung der Schulen mit IT wird dies nicht ganz ohne Zeitversatz möglich sein. Hier spielen auch technische Abhängigkeiten eine nicht zu unterschätzende Rolle.

### **6.3 Planungssicherheit**

Die von der Stadt Emmerich am Rhein aufgebaute Planung betrachtet einen Planungszeitraum von vier Jahren. Dies schafft grundsätzlich eine entsprechend hohe Planungssicherheit für alle Beteiligten.

Die Schulen sollten möglichst frühzeitig Kenntnis darüber haben, welche Ausstattung sie wann zur Verfügung gestellt bekommen. Somit erhalten sie entsprechende Planungssicherheit in Bezug auf ihre Unterrichtsgestaltung. Grundsätzlich bilden sich diese Informationen im Haushaltsplan entsprechend für vier Jahre ab. Darüber hinaus müssen nähere Informationen zu den im laufenden Jahr geplanten Anschaffungen den Schulen vermittelt werden.

Alle Beteiligten einer Umsetzung müssen in dem Planungsprozess grundsätzlich eng miteinander kommunizieren. Der Stadt Emmerich am Rhein kommt hier die Aufgabe einer Projektleitung zu. Sie koordiniert die einzelnen Projektabschnitte und ist dafür verantwortlich den Informationsfluss sicherzustellen.

### **6.4 Flexibilität**

Eine Planung von IT-Projekten über vier Jahre ist als langfristiger Planungszeitraum zu bezeichnen. Aus diesem Grund ist der Medienentwicklungsplan als Grundgerüst konzipiert. Details, wie etwa welcher Druckertyp im Jahr 2021 angeschafft wird, finden hier keine Be-

rücksichtigung. Nur so kann die notwendige Flexibilität gewährleistet werden. Starre Vorgaben können sich aus Gründen der sehr schnellen Veränderungen in der Informationstechnik, nicht wiederfinden. Die Planung muss so aufgestellt sein, dass Veränderungen immer wieder in die Planungen einfließen können, ohne dass der gesamte Medienentwicklungsplan neu aufgestellt werden muss. Die Gesamtplanung berücksichtigt dies; der MEP ist kontinuierlich fortzuschreiben. Innerhalb dieser Fortschreibung können aktuelle Entwicklungen dargestellt und die Gründe dieser Veränderungen erläutert werden.

## **6.5 Standardisierungen**

Standardisierung ist das Zauberwort in der Informationstechnik, um Ressourcen wirtschaftlich einzusetzen. Dies ist aus Sicht des Schulträgers notwendig, lässt sich in der Praxis aber nicht immer umsetzen. Auch hier spielen die kurzen Entwicklungszyklen in den IT-Bereichen eine entscheidende Rolle. Ein PC, dessen Nachfolgemodell mit völlig anderen internen technischen Komponenten schon nach 3 Monaten auf den Markt kommt, führt bei der Einführung von Ausstattung dazu, dass eine Standardisierung über einen Beschaffungszeitraum von mehreren Jahren nicht erfolgen kann. Das bedeutet ganz praktisch, dass Anschaffungen, die über mehrere Jahre verteilt sind, es nicht zulassen, konkret baugleiche oder oft sogar bauähnliche Anschaffungen zu tätigen. Aus diesem Grund sind im Planungsprozess die Standardisierung und die damit verbundenen Auswirkungen von Beginn an zu berücksichtigen.

## **6.6 Einsatz der Ausstattung**

Bei der Auswahl der Ausstattung für eine Schule müssen die speziellen Anforderungen, die der Schulbetrieb an die IT-Ausstattung stellt, Berücksichtigung finden. Dabei sind folgende Punkte mit einer hohen Priorität zu berücksichtigen:

- Wie komplex ist der Umgang mit der IT-Ausstattung für eine nicht IT-affine Lehrkraft oder für Schüler?

Es macht wenig Sinn, wenn zur Verwendung der Ausstattung erst ein 400 Seiten starkes Handbuch vollständig gelesen werden muss oder das Produkt nur mit jahrelanger Erfahrung verwendet werden kann.

- Wieviel Zeit nimmt die Inbetriebnahme der Ausstattung im konkreten Unterrichtsfall in Anspruch?

Gerade flexibel einsetzbare Geräte müssen über kurze Inbetriebnahmezeiten verfügen. Zumindest, soweit der Markt entsprechende technische Lösungen anbietet.

## 7 Die IT-Ausstattung

### 7.1 **Schwerpunkte des IT-Konzeptes**

Um die Anforderungen aus den Bedarfen darzustellen, wurden für die Planung der nächsten vier Jahre Schwerpunkte gebildet. Diese Schwerpunkte wurden in zwei Gruppen priorisiert. Das Augenmerk der Planung liegt darauf, allen Schulen eine adäquate IT-Ausstattung zur Verfügung zu stellen. Bei der Anschaffung sollen alle Punkte aus den Anforderungen an das IT-Konzept Berücksichtigung finden.

#### Schwerpunkte Priorität 1/ 2018 - 2021:

- Aufbau flächendeckendes WLAN in allen Schulen (Ausbau weiterführende Schulen)
- Beschaffung & Einrichtung von geeigneten Laptops / Tablets (Pilotphasen)
- Beschaffung & Einrichtung von Touch Panels
- Einrichtung & Aktualisierung Medienräume
- Aufbau von schnelleren Internetverbindungen

#### Schwerpunkt Priorität 2 / 2018 bis 2021:

- Umsetzung Fortbildungsbildungsmaßnahmen
- Ausbau / Erneuerung Netzwerkverkabelung
- Standard-Software aktualisieren und flächendeckende Lizenzmodelle aufbauen
- Entwicklung Konzeption „Bring-Your-Own-Device“

### 7.2 **Schwerpunkte Priorität 1**

In den folgenden Tabellen werden die Anschaffungen der nächsten vier Jahre, die dem Schwerpunkt 1 zugeordnet sind, nach Schulen sortiert aufgeführt.

#### 7.2.1 **Im Jahr 2018**

<b>Schule</b>	<b>Ausstattung</b>
Leegmeerschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Leegmeerschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude inkl. Nebengebäuden: Switchen, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, WLAN Access Points
Leegmeerschule	Aufbau eines Mobile-Device-Management Systems (MDM): Softwareanwendung, Lizenzen und notwendige Hardware - Server
Leegmeerschule	Ausstattung der neuen Räume mit Präsentationstechnik: 3 interaktive Touch Panels
Liebfrauenschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Liebfrauenschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude inkl. der Nebengebäude: Switche, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, WLAN Access Points
Liebfrauenschule	Aufbau eines Mobile-Device-Management Systems (MDM): Softwareanwendung, Lizenzen und notwendige Hardware - Server

Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung von 14 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 32 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 2 Aufbewahrungs- und Ladesysteme verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Willibrord-Gymnasium	Aufbau eines Mobile-Device-Management-Systems (MDM): Softwareanwendung, Lizenzen und notwendige Hardware - Server
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung mit einem Drucker für spezielle Unterrichtsanwendungen: 1 Drucker aus dem Bereich 3D-Druck
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung mit Dokumentenkameras: 5 Dokumentenkameras um analoge Unterrichtsinhalte digital darstellen zu können
Städt. Gesamtschule	Ausstattung von 14 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Gesamtschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 32 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 2 Aufbewahrungs- und Ladesysteme verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Gesamtschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude Paaltjesstege: Switche, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, Verteilerschränke, WLAN Access Points
Städt. Gesamtschule	Aufbau eines Mobile-Device-Management-Systems (MDM): Softwareanwendung, Lizenzen und notwendige Hardware - Server
Städt. Gesamtschule	Ausstattung mit einem Drucker für spezielle Unterrichtsanwendungen: 1 Drucker aus dem Bereich 3D-Druck
Städt. Gesamtschule	Ausstattung mit digitalen Mikroskopen: 5 digitale Mikroskope, um Versuchsreihen im Unterricht digital darzustellen
Städt. Gesamtschule	Ausstattung eines Medienraums: Aufbau eines neuen Medienraums im Gebäude Paaltjesstege mit 30 Personal Computern

### 7.2.2 Im Jahr 2019

Schule	Ausstattung
Michaelschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem, verschließbar mit Rollfunktion
Michaelschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude inkl. Nebengebäuden: Switche, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, WLAN Access Points
Michaelschule	Aufbau eines Mobile-Device-Management Systems (MDM): Softwareanwendung Lizenzen und notwendige Hardware - Server
Luitgardisschule Elten	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Luitgardisschule Elten	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude inkl. Nebengebäude: Switche, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, WLAN Access Points
Luitgardisschule Elten	Aufbau eines Mobile-Device-Management Systems (MDM): Softwareanwendung Lizenzen und notwendige Hardware - Server

Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung von 10 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem, verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Willibrord-Gymnasium	Einbindung neuer Hardware in das Mobile-Device-Management-System (MDM): Lizenzen
Städt. Gesamtschule	Ausstattung von 10 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Gesamtschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Gesamtschule	Einbindung neuer Hardware in das Mobile-Device-Management-System (MDM): Lizenzen

### 7.2.3 Im Jahr 2020

Schule	Ausstattung
Rheinschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem, verschließbar mit Rollfunktion
Rheinschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude inkl. Nebengebäuden: Switchen, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, WLAN Access Points
Rheinschule	Aufbau eines Mobile-Device-Management Systems (MDM): Softwareanwendung, Lizenzen und notwendiger Hardware - Server
St.Georg-Schule Hüthum	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
St.Georg-Schule Hüthum	Aufbau einer WLAN Struktur für das gesamte Gebäude inkl. Nebengebäuden: Switchen, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, WLAN Access Points
St.Georg-Schule Hüthum	Aufbau eines Mobile-Device-Management Systems (MDM): Softwareanwendung, Lizenzen und notwendiger Hardware - Server
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung von 10 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Willibrord-Gymnasium	Einbindung neuer Hardware in das Mobile-Device-Management System (MDM): Lizenzen
Städt. Gesamtschule	Ausstattung von 10 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Gesamtschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion

Städt. Gesamtschule	Einbindung neuer Hardware in das Mobile-Device-Management System (MDM): Lizenzen
Städt. Gesamtschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das Hauptgebäude Grollscher Weg: Switche, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, Verteilerschränke, WLAN Access Points

### 7.2.4 Im Jahr 2021

Schule	Ausstattung
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung von 10 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Willibrord-Gymnasium	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Willibrord-Gymnasium	Einbindung neuer Hardware in das Mobile-Device-Management System (MDM): Lizenzen
Städt. Gesamtschule	Ausstattung von 10 Räumen mit Präsentationstechnik: Demontage der vorhandenen Kreidetafeln, Ausstattung mit interaktiven Touch Panels
Städt. Gesamtschule	Ausstattung mit flexiblen Endgeräten: 16 Laptops oder Tablets (Abhängigkeit Systemstruktur), 1 Aufbewahrungs- und Ladesystem verschließbar mit Rollfunktion
Städt. Gesamtschule	Einbindung neuer Hardware in das Mobile-Device-Management System (MDM): Lizenzen
Städt. Gesamtschule	Aufbau einer WLAN Struktur für das Hauptgebäude Grollscher Weg: Switche, Ausleuchtung, Verkabelungsanpassungen, Verteilerschränke, WLAN Access Points

## 7.3 Erläuterungen zu den Anschaffungen

### 7.3.1 Präsentationstechnik

Alle Grundschulen innerhalb der Trägerschaft wurden mit sogenannten interaktiven Whiteboards ausgestattet. Diese Technik ist in der Lage, eine Kreidetafel vollkommen zu ersetzen und gleichzeitig eine Vielzahl weiterer digitaler Funktionen zur Unterrichtsgestaltung zur Verfügung zu stellen. Es handelt sich um große Whiteboards, auf die mit Hilfe eines Beamer Inhalte in Kombination mit einem PC dargestellt werden können. Das eingesetzte Whiteboard verfügt an den Rändern über eingelassene Kameras. Diese nehmen alle Bewegungen, die zum Beispiel mit Fingern dort erfolgen, auf und geben sie an den Computer weiter. Die Software des PC stellt dann genau diese Bewegung über den Beamer auf dem Whiteboard dar.

Die Rückmeldungen der Schulen zur eingesetzten Technik sind nach anfänglichen technischen Problemen durchgehend positiv. Allerdings birgt diese Technik einen hohen Wartungsaufwand in sich, da im Besonderen die dort zum Einsatz kommenden Beamer schnell verschleißen.

In den weiterführenden Schulen kommt diese Art von „elektronischer Tafel“ bisher nur in ganz kleiner Stückzahl zum Einsatz (Gymnasium). Dort werden überwiegend einfache Beamer eingesetzt, um Inhalte von Laptops oder PC darzustellen. Die Wartungs- bzw. Verschleißproblematik besteht somit dort ebenfalls. Beamer verfügen bei Weitem nicht über den Leistungsumfang einer elektronischen Tafel. Somit kommen zum jetzigen Zeitpunkt Schüler aus den Grundschulen in die weiterführenden Schulen, die es eigentlich gewohnt sind, ein digitales Präsentationsmedium als Tafel nutzen zu können. Da in den weiterführenden Schulen solche Gerätetypen nur in ganz kleiner Stückzahl vorhanden sind, erfolgt aus Sicht der Schüler und Eltern „der Schritt zurück in die Kreidezeit“.

Da auch die weiterführenden Schulen ein digitales Präsentationsmedium als Bedarf in ihren Medienkonzepten aufführen, wurde in der Planung vorgesehen, ein solches den Schulen zur Verfügung zu stellen. Die neue Generation interaktiver Tafeln benötigt keine Beamer mehr. Der technische Aufbau besteht aus einem Bildschirm, der wie ein Tablet, in Größe einer Tafel, touch-fähig ist. Dieser Monitor verfügt über einen eingebauten PC und zusätzlich für Notfälle über ein eigenes System, das auch ohne PC eine rudimentäre Schreiboberfläche zur Verfügung stellen könnte (Thema Ausfallsicherheit). Diese neuen interaktiven Tafeln, die unter der Bezeichnung „Touch Panel“ gehandelt werden, erfordern laut Hersteller keine permanente Wartung. Die Geräte werden, wie eine Tafel, fest montiert und sind höhenverstellbar. Der dazugehörige PC ist im Monitor integriert und kann bei Bedarf ausgetauscht werden.

Somit bestehen mit diesem Präsentationsmittel weit mehr Möglichkeiten als mit Beamer oder einer Kreidetafel. Internetinhalte können direkt angezeigt werden. Programme können aufgerufen werden, um bestimmte Unterrichtsinhalte dort darzustellen. Selbst erarbeitete Leistungen aus dem Unterricht können abgespeichert werden und jederzeit wieder aufgerufen werden. Dies sind nur einige exemplarisch genannte Vorteile dieser Technik.

Die Geräte wurden von den weiterführenden Schulen bei einem Vor-Ort-Termin eines Herstellers begutachtet und getestet. Die Schulleitungen haben die Systeme innerhalb ihres Kollegiums vorgestellt. An beiden Schulen hat das Kollegium sich positiv zu einer eventuellen Ausstattung mit solchen Geräten im Austausch zu den vorhandenen Kreidetafeln geäußert. Die Schulleitungen haben ihre volle Unterstützung bei der Einführung der Touch Panels zugesagt.

Die weiterführenden Schulen der Stadt Emmerich am Rhein sollen in den nächsten vier Jahren mit insgesamt 88 Touch Panels ausgestattet werden.

Der Neubau der Leegmeerschule soll nach Absprache mit der Schulleitung ebenfalls entsprechende Geräte erhalten.

### **7.3.2 Flexible Endgeräte**

Alle Schulen haben in ihren Medienkonzepten aus unterschiedlichen pädagogischen Ansätzen dargelegt, wie flexible Endgeräte genutzt werden sollten. Bisher wurden in vielen Bereichen Personal Computer eingesetzt. In den weiterführenden Schulen sind entsprechende Laptops schon vorhanden. In den Grundschulen fehlt dazu jedoch auch die entsprechende Infrastruktur. Im Besonderen haben die Grundschulen den Bedarf an Tablets aufgeführt. Bei den weiterführenden Schulen können je nach Anforderung Tablets oder Laptops im Unterricht zum Einsatz kommen.

Tablets unterliegen aus technischer Sicht einem völlig anderen Grundprinzip. Zur Nutzung in einer schulischen Netzwerkkumgebung müssen jedoch zunächst entsprechende Strukturen zur Netzwerkeinbindung geschaffen werden. Die Verwaltung ist mit diesem Bedarf an ihren Partner, das KRZN, herantreten. Dieser hat entsprechende Ressourcen für die Umsetzung dieser Anbindung innerhalb seines Produktentwicklungsplans 2018 vorgesehen. Somit ist davon auszugehen, dass innerhalb des Jahres 2018 erste Testumgebungen aufgebaut werden und vier Schulen Erfahrungen mit diesen Gerätetypen sammeln können. Alle weiteren Schulen werden dann Zug um Zug ebenfalls eine entsprechende Ausstattung erhalten.

Die Anzahl der Tablets ergibt sich aus dem sogenannten „Pool-System“. Die Tablets oder Laptops werden in einem bestimmten Fach zu einem bestimmten Thema in der jeweiligen Klasse verwendet. Somit ist im ersten Schritt eine kleine Anzahl an Geräten ausreichend. Die weitere Entwicklung ist hier abzuwarten.

Alle flexiblen Endgeräte sind nur funktionsfähig, wenn die entsprechenden Akkus voll aufgeladen sind. Auch macht es Sinn, die Geräte an bestimmten festgelegten Punkten aufzubewahren, die nur einem befugten Nutzerkreis zugänglich sind. Hierzu sollen entsprechende Aufbewahrungssysteme angeschafft werden. Diese verfügen über Laderegler, die für eine gleichmäßige Aufladung der Geräte sorgen. Die Aufbewahrungssysteme sind verschließbar und können durch Rollsysteme auch vollständig in die Klassen gebracht werden. Diese Systeme verfügen gleichsam über Netzwerkanschlüsse, um die Fernwartung zu ermöglichen.

### **7.3.3 Aufbau WLAN**

In keiner der Grundschulen ist eine WLAN Infrastruktur vorhanden; alle Gebäude müssen entsprechend mit WLAN versorgt werden. Da jedes Gebäude eine andere Baustruktur aufweist, ist im Zuge eines sinnvollen Einsatzes der Ressourcen eine entsprechende Ausleuchtung erforderlich. Über diese wird bestimmt, wie viele Access Points an welchen Stellen des Gebäudes erforderlich sind, um eine nahezu vollständige Funkabdeckung zu gewährleisten. Da die Access Points über den Standard Power-Over-Ethernet (POE) mit Spannung versorgt werden, sind Netzwerkschalter erforderlich, die über entsprechende Funktionen verfügen. Je nach Gebäude kann eine Veränderung der Kabelführung notwendig werden. Hier sei noch einmal darauf hinzuweisen, dass die Grundlage eines WLAN eine Netzwerkverkabelung ist, über die entsprechend hohe Geschwindigkeiten gefahren werden können.

### **7.3.4 Mobile-Device-Management**

Ein Mobile-Device-Management (MDM) ermöglicht flexible Geräte in einem Netzwerk zu verwalten. Über solch ein Werkzeug ist es den Servicebetreuern möglich, Geräte im Netzwerk automatisch mit Software zu versorgen oder Sicherheitsupdates auf die Geräte zu spielen. Viele weitere Funktionalitäten zur Wartung und Betreuung der Geräte werden durch eine solche Software ermöglicht. Ohne dieses Werkzeug ist die Betreuung der angedachten Massen mit den gegebenen Ressourcen nicht umzusetzen bzw. nicht wirtschaftlich. Somit ist der Schritt zu flexiblen Geräten wie Tablets nur in Verbindung mit einer entsprechenden Software leistbar.

Auch hier ist das KRZN dabei, unterschiedliche Softwarelösungen zu testen. Dies erfolgt ebenfalls im Rahmen des Produktentwicklungsplans 2018.

### **7.3.5 Ausstattung neuer Medienraum**

Die weiterführenden Schulen haben deutlich gemacht, dass gerade für spezielle Anforderungen, wie Fotobearbeitung oder im Bereich des Programmierens, nach wie vor auch Personal Computer in gewissen Stückzahlen erforderlich sind. Somit kann mittelfristig nicht auf Medienräume verzichtet werden. Aus diesem Grund wird das Gebäude Paaltjessteege wieder einen Medienraum mit entsprechender Ausstattung erhalten (Anm.: bisher waren dort zwei Medienräume vorhanden).

### **7.3.6 Weitere Ausstattung**

Die weiterführenden Schulen haben für spezielle Bereiche, insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fächern, Bedarf an weiterer Ausstattung dargelegt. Da gerade dort der Einsatz von digitaler Technik eine Vielzahl von Vorteilen mit sich bringt, sind auch diese Anschaffungen entsprechend eingeplant worden. Im Einzelnen handelt es sich um digitale Mikroskope, 3 D Drucker und Dokumentenkameras.

## **7.4 Schwerpunkte Priorität 2**

### **7.4.1 Auflistung weiterer Schwerpunkte**

Folgende weitere Schwerpunkte haben sich aus den Medienentwicklungsplänen der Schulen ergeben:

- Ausbau Netzwerkverkabelung
- Standard-Software aktualisieren und flächendeckende Lizenzmodelle aufbauen
- Entwicklung Konzeption „Bring-Your-Own-Device“
- Umsetzung Fortbildungsbildungsmaßnahmen

### **7.4.2 Ausbau Netzwerkverkabelung**

Um ein flächendeckendes WLAN in allen Klassen generieren zu können, ist eine entsprechende Grundlage im Bereich der Netzwerkverkabelung notwendig.

Diese muss, um adäquate Geschwindigkeiten zu erreichen, den aktuellen Standards entsprechen. Die Planung sollte gerade in Bezug auf Netzwerkverkabelung langfristig und vorausschauend aufgebaut sein. Hier ist es unbedingt erforderlich, ausreichende Reserven einzuplanen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass für Netzwerkverkabelung Nutzungszeiten von 10-20 Jahren zu veranschlagen sind. Solche Nutzungszeiten sind im Bereich der Informationstechnik eher als ungewöhnlich lang zu qualifizieren. Grund sind die hohen Kosten und die relativ langen Entwicklungszyklen im Bereich der Kabel und Schnittstellentechniken im Vergleich zu anderen IT-Komponenten wie Prozessoren, Festplatten, Displays oder Speichern.

Auch zum jetzigen Zeitpunkt ist immer noch zu empfehlen, entsprechende Geräte kabelgebunden anzuschließen (z.B. PCs, interaktive Whiteboards, Touch Panels, Drucker, Telefone usw.). Dies bringt den Vorteil, dass die Bandbreite eines WLAN vollständig flexiblen Geräten wie Laptops / Tablets zur Verfügung steht.

Im Jahr 2018 werden Verkabelungsmaßnahmen im Zuge der Sanierung des Gebäudes Paaltjessteege und im Zusammenhang mit den Neubaumaßnahmen an der Leegmeerschule umgesetzt. Weitere Verkabelungsmaßnahmen sind auf Grundlage der Planungen 2018 nur in sehr geringem Umfang erforderlich. Die Planung der Folgejahre ist ebenfalls der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Schule	Maßnahme	Jahr
Gesamtschule (Gebäude Paaltjessteege)	vollständige Ausstattung des Gebäudes inkl. 220 V für EDV	2018
Leegmeerschule (Neubaubereiche)	vollständige Ausstattung der Bereiche inkl. 220 V für EDV	2018
Leegmeerschule	Umlegung einzelner bestehender Netzwerkanschlüsse	2018
Städt. Willibrord - Gymnasium	Umlegung einzelner bestehender Netzwerkanschlüsse	2018
Städt. Willibrord - Gymnasium	Teilausbau der bestehenden Netzwerkverkabelung inkl. 220 V für EDV	2019
Städt. Gesamtschule (Gebäude Groll-scher Weg)	Teilausstattung der Bereiche inkl. 220 V für EDV	2020
Städt. Willibrord - Gymnasium	Teilausbau der bestehenden Netzwerkverkabelung inkl. 220 V für EDV	2020
Städt. Gesamtschule (Gebäude Groll-scher Weg)	Teilausstattung der Bereiche inkl. 220 V für EDV	2020
Städt. Willibrord - Gymnasium	Teilausbau der bestehenden Netzwerkverkabelung inkl. 220 V für EDV	2021
Städt. Gesamtschule (Gebäude Groll-scher Weg)	Teilausstattung der Bereiche inkl. 220 V für EDV	2021

### 7.4.3 Software und Lizenzen

Standard-Software aktualisieren und für alle Schulen aktuelle Lizenzmodelle aufbauen.

Entsprechende Lizenzverträge für die Nutzung der aktuellen Softwarepakete für Betriebssysteme bzw. für Standard-Software für Schulen müssen neu abgeschlossen werden. Hier gibt es von Seiten des KRZN eine Initiative, entsprechende Verträge für interessierte Kommunen über das KRZN abschließen zu können. Ziel muss es sein sicherzustellen, dass alle Geräte lizenziert sind, um Lizenz-Prüfungen der Hersteller bestehen zu können.

Auch um den Aufwand im Bereich der Software-Aktualisierungen und für das Lizenzmanagement überschaubar zu halten, sind entsprechende Lizenzverträge erforderlich.

Für die aus pädagogischer Sicht zusätzlich zur Grundausstattung erforderliche Software ist eine Absprache mit und zwischen den Schulen erforderlich. Aufgrund der nicht unbegrenzt zur Verfügung stehenden Supportkapazitäten sollten sich die Schulen, soweit möglich, auf ein gemeinsames Produkt einigen. Die zusätzlichen pädagogisch erforderlichen Zusatzprogramme müssen aus den einzelnen Schulbudgets finanziert werden. Die Stadt hat auch schon in der Vergangenheit Vorschläge der Schulen aufgenommen und koordinierte Abfragen durchgeführt, um nach Möglichkeit entsprechende kommunale Lizenzen anzuschaffen. Dieses Vorgehen wird die Stadt Emmerich am Rhein weiterhin so praktizieren.

Die Stadt Emmerich am Rhein hat für das Jahr 2018 vorgesehen, allen Schulen eine Standard-Anwendung zur Verfügung zu stellen. Zunächst erfolgt das Rollout im Gymnasium, da

diese Schule bisher ein entsprechendes Produkt noch nicht zur Verfügung gestellt bekommen hat. Im Anschluss werden die Grundschulen Zug um Zug die entsprechende Anwendung erhalten. Bei der Gesamtschule ist ein entsprechendes Produkt schon im Einsatz.

#### **7.4.4 Konzeption BYOD entwickeln**

Aus den Medienkonzepten der weiterführenden Schulen geht hervor, dass diese einem Konzept zur Nutzung schülereigener Geräte im Unterricht offen gegenüberstehen, bzw. einen entsprechenden Einsatz begrüßen würden. Dies hätte den Vorteil, dass jedem Schüler jederzeit ein Endgerät im Unterricht zur Verfügung stehen würde. Somit wäre in Bezug auf die Entwicklungsmöglichkeiten der Medienkompetenz eine andere Einbindung der Technik im Unterricht möglich.

Die Stadt Emmerich am Rhein würde sich bei einem solchen Konzept nach derzeitigem Stand auf Punkte wie die Zurverfügungstellung der Netzwerkinfrastruktur und der Schulserverssysteme sowie der Software und den Support konzentrieren. Ebenfalls kommen hier Punkte wie Abwicklung der Beschaffung und von Garantiefällen in Betracht.

Die Dimension einer solchen Entwicklung wäre enorm. Die dann zu betreuende Anzahl von über 2.000 Geräten entspricht einer Konzerngröße. Zum einen müsste für alle diese Geräte der technische Support sichergestellt werden. Zum anderen wären diese Endgeräte im Schnitt alle 4 bis 5 Jahre zu erneuern.

Beispielhaft werden im Folgenden Aspekte genannt, die vor Einführung solcher Systeme zu klären wären:

- Es gilt auszuloten, welche konzeptionellen Möglichkeiten bestehen, Geräte z.B. auf Leasing-Basis elternfinanziert zu beschaffen.
- Es soll auch Kindern aus finanziell schwächeren Familien der Zugang ermöglicht werden.
- Ebenso gilt es zu klären, inwieweit Versicherungen für den Schadensfall möglich sind, die auch ein Eigenverschulden abdecken würden (z.B. Sturz- oder Stoßschaden).
- etc.....

Dies sind nur einige von vielen Aspekten, die in einem Gesamtkonzept BYOD (Bring-Your-Own-Device) abzubilden wären.

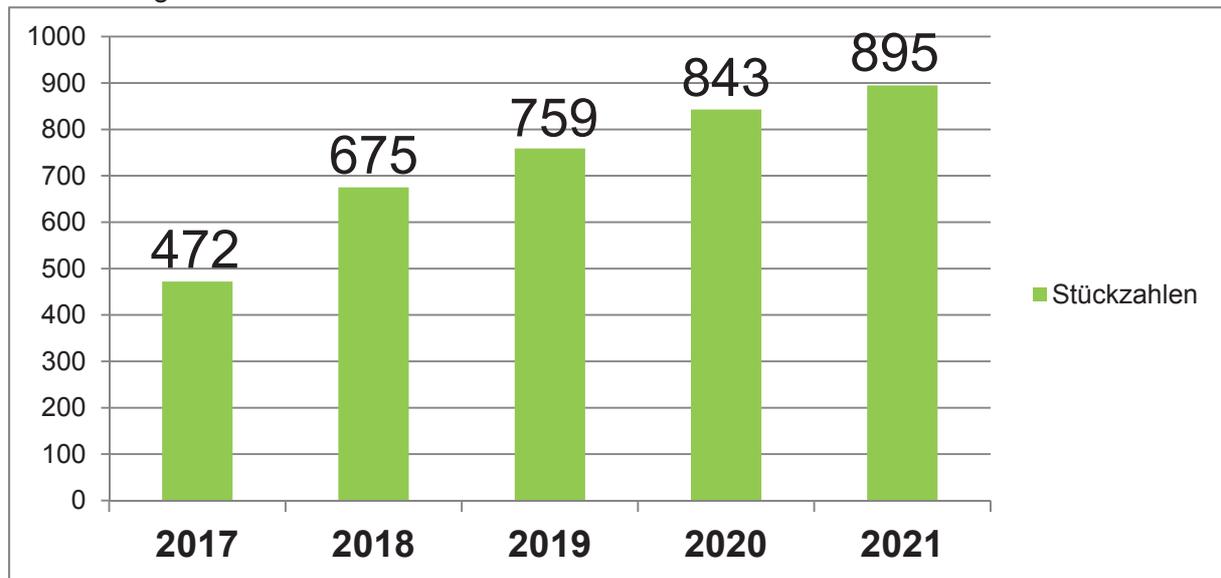
## 8 Auswirkung

### 8.1 Veränderungen Massen

Welche Auswirkungen die Planung auf die Massenzahlen (Anzahl der Geräte) der eingesetzten IT-Ausstattung hat, wird in den folgenden Grafiken ersichtlich. Hier wird deutlich, dass sich durch die Umsetzung der Planungen erhebliche Steigerungen bei der Anzahl der Geräte ergeben werden. Im Detail werden diese Veränderungen in den folgenden Punkten dargestellt.

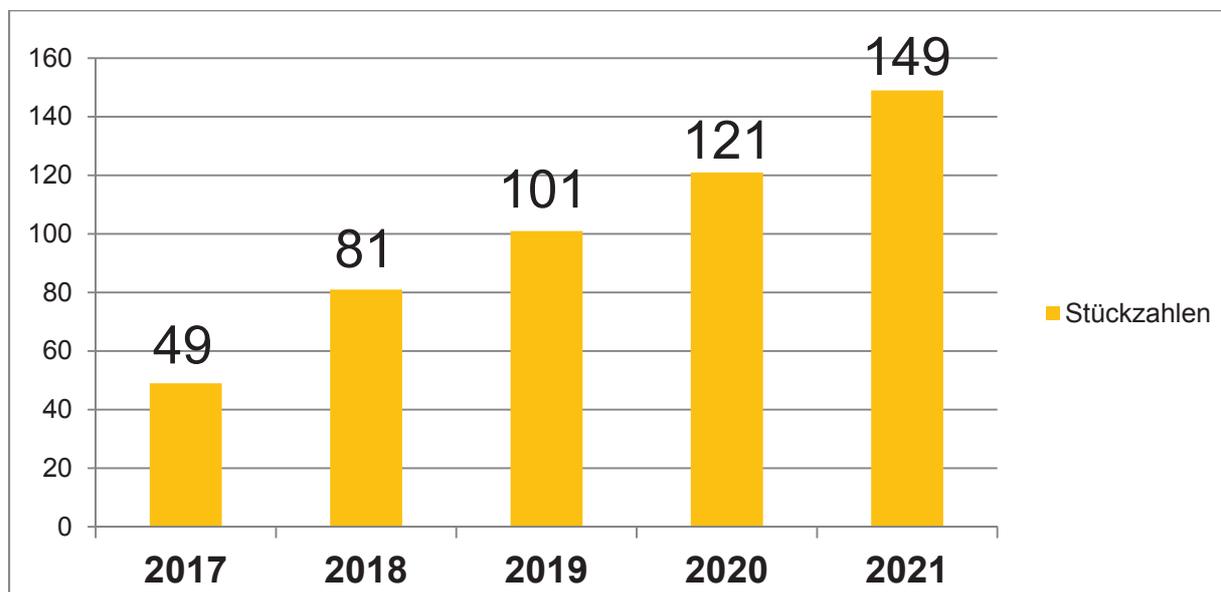
### 8.2 IT-Endgeräte

Die geplante Entwicklung im Bereich der bisher eingesetzten Endgeräte (PC + Laptop) wirkt sich wie folgt in Massenzahlen aus:



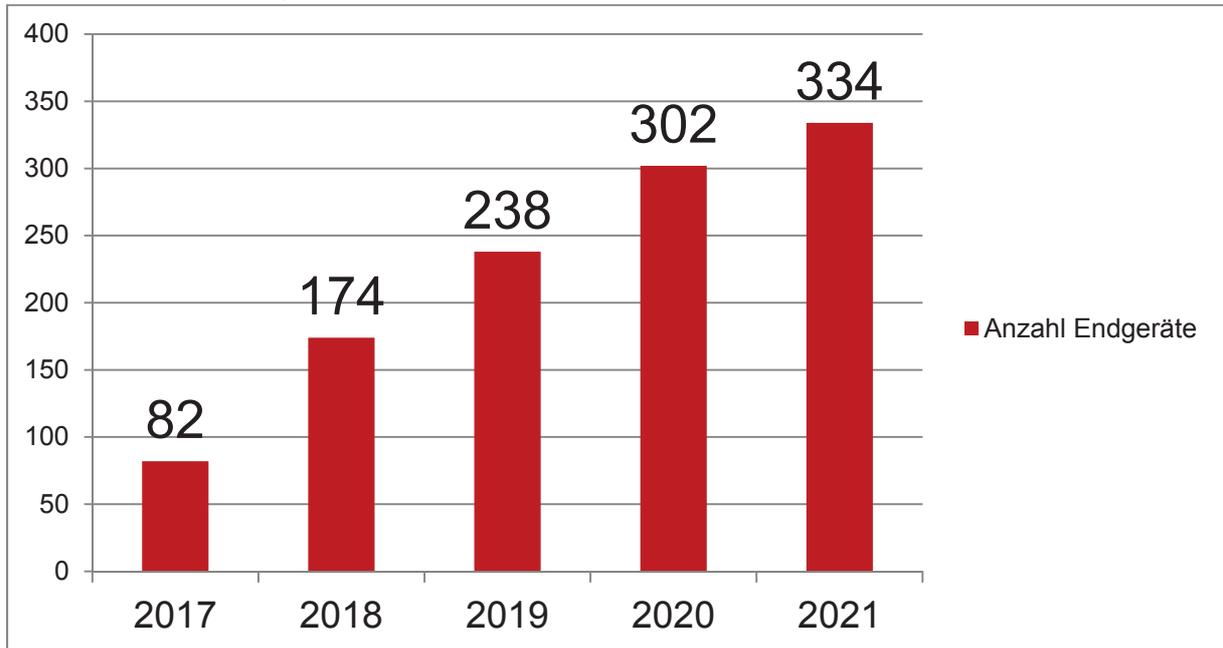
### 8.3 Präsentationsmedien

Die Darstellung zeigt die geplante Entwicklung im Bereich der Präsentationsmittel, ohne Berücksichtigung von Beamern:



## 8.4 Laptops / Tablets

Geplante Entwicklung im Bereich der Laptops / Tablets:



## 9 Zeitplan

### 9.1 Umsetzung 2018

In der dargestellten Zeitplanung wird die voraussichtliche Umsetzung in Quartalen dargestellt. Es handelt sich dabei um eine Planung. Die Umsetzung von IT-Projekten ist vergleichbar mit der Sanierung eines Altbaus. Gerade weil verschiedenste Komponenten miteinander zur Umsetzung verknüpft werden müssen, ist eine genauere Zeitplanung kaum seriös möglich. Kleinste Veränderungen auf Seiten der Hersteller, auf die kein Einfluss von Seiten der Stadt Emmerich am Rhein besteht, können dazu führen, dass die Umsetzung nicht wie geplant erfolgen kann. Häufig müssen bei Softwareproblemen auch weitere Tests erfolgen. Zudem kommt es vor, dass Hardware kurz vor Umsetzung vom Hersteller abgekündigt wird. Dies erfordert ebenfalls eine neue Testphase bzw. unter Umständen eine neues Auswahlverfahren. Auch die Masse an Technik, die angeschafft und konfiguriert werden muss, bedeutet eine enorme Herausforderung für die Stadt Emmerich am Rhein und ihre Partner. Der aufgestellte Zeitplan kann realistisch das Jahr 2018 abbilden. Alle weiteren Zeitplanungen ergeben sich dann aus den Erfahrungen und Umsetzungen des Jahres 2018. Es ist hier auch darauf zu verweisen, dass die Betreuung der vorhandenen Ausstattung nicht im Zuge solcher Projekte eingestellt werden kann. Diese muss auf gleichem Niveau sichergestellt werden.

### 9.2 Weiterführende Schulen

<u>Gesamtschule</u>	1 Quartal	2 Quartal	3 Quartal	4 Quartal
TouchPanels				
Laptops / Tablets				
Ausbau WLAN				
Aufbau MDM				
3 D Drucker (Pilot)				
Digitale Mikroskope				
<u>Gymnasium</u>	1 Quartal	2 Quartal	3 Quartal	4 Quartal
Ausbau WLAN				
Laptops / Tablets				
TouchPanels				
Aufbau MDM				
3 D Drucker (Pilot)				
Dokumentenkameras				

### 9.3 Grundschulen

<b>GSLeegmeer</b>	1 Quartal	2 Quartal	3 Quartal	4 Quartal
Aufbau WLAN				
Laptops /Tablets				
Aufbau MDM				
TouchPanels				

<b>GSLiebfrauen</b>	1 Quartal	2 Quartal	3 Quartal	4 Quartal
Aufbau WLAN				
Laptops /Tablets				
Aufbau MDM				

## **10 Ausbau der Internetanbindung**

### **10.1 Auswirkung Gesamtplanung**

Ein Ansatz der Medienkonzepte der Schulen ist es, Unterricht durch Verwendung von Inhalten aus dem Internet zu gestalten. Alle Schulen verfügen über einen entsprechenden Zugang. Allerdings steht dieser noch nicht flächendeckend in den Unterrichtsräumen zur Verfügung. Mit dem Aufbau bzw. der Erweiterung der Netzwerk- und insbesondere WLAN Strukturen besteht die Möglichkeit, über die entsprechenden Endgeräte jederzeit und in allen Unterrichtsräumen auf Internetinhalte zuzugreifen. Diesem Bedarf der Schulen wird somit mit dem Ausbau der Netzwerk- und WLAN Strukturen sowie der Anschaffung von flexiblen Endgeräten wie Tablets / Laptops Rechnung getragen.

### **10.2 Einordnung Bedarf**

Die Verbesserung der Internetanbindung der Schulen ist ein permanenter Prozess, der von der Stadt Emmerich am Rhein in der Vergangenheit begleitet wurde und auch in der Zukunft fortgesetzt wird.

Festgehalten werden muss, dass die Nachfrage nach schnelleren Datenanbindungen von Seiten der Schulen schon immer bestand. Auch die jüngsten Verbesserungen (400 Mbit/s) konnten den Bedarf nicht decken. Dies wird sich auch durch die weiteren angedachten Verbesserungen nicht ändern. Selbst eine zukunftsichere Anbindung mit Glasfaser und Geschwindigkeiten von 1 Gbit/s werden dies nicht umfänglich lösen können. Dies liegt zum einen an der Masse der Nutzer, zum anderen an der Größe der Daten, die von den einzelnen Nutzern innerhalb der Schule angefragt werden.

Das Nutzerverhalten wie auch das Angebot haben sich grundsätzlich verändert. Heute ist es völlig normal, zu Hause ganze Filme innerhalb von Minuten per Internet abzurufen. Dies ist in den Schulen jedoch problematisch, wenn die gleiche Anforderung von 100 Usern gleichzeitig über einen Anschluss erfolgen soll. Dies führt unweigerlich dazu, dass die Geschwindigkeit der Anbindung als „zu langsam“ empfunden wird.

Hier wird der Ansatz verfolgt, den Datenfluss mit entsprechenden technischen Maßnahmen zu steuern. Zum Beispiel kann man den Download von Filmen für Schüler vollständig sperren oder deren Bandbreite deutlich verkleinern. Ob dies zu den gewünschten Effekten führt, bleibt abzuwarten. Auch geht dies nur in enger Abstimmung mit den Schulen, die die entsprechenden Vorgaben auch pädagogisch mittragen müssen. Auch sind es nicht nur Schüler, die entsprechende Inhalte downloaden. Pädagogische Fachkräfte in diesem Punkt zu beschränken, macht nur sehr begrenzt wirklich Sinn.

Somit wird der Anspruch immer darin bestehen, die maximalen Möglichkeiten unter Beachtung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen umzusetzen. Lange Zeit hat die Stadt Emmerich am Rhein hier auf den Anbieter zurückgegriffen, der als Einziger ein spezielles Angebot für Schulen anbieten konnte.

### **10.3 Internetanbindung über Kabeltechnik**

Dies hat sich in der jüngsten Vergangenheit geändert. Der Stadt Emmerich am Rhein hat nach entsprechenden Gesprächen mit einem Anbieter zu Beginn des Jahres 2017 innerhalb eines Pilotprojektes an zwei Standorten den Anbieter und die Technologie gewechselt. Die eingesetzte Technologie setzt auf ein TV-Kabelanschlussnetz und ist von Seiten des Betrei-

bers im Laufe der Jahre um weitere Optionen wie Telefonie und Internetanbindung erweitert worden. Die Bindung an den Anbieter beträgt hier zwei Jahre, was im üblichen Rahmen liegt.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Verfügbarkeit dieses Anschlusses sich auf einem sehr hohen Niveau bewegt. Auf einen Ausfall wurde sehr schnell reagiert; die Leitung stand innerhalb kürzester Zeit wieder zur Verfügung. Die Erfahrungen sind durchweg als positiv zu bezeichnen. Die Verwaltung bewertet diese Technologie, wie auch die noch sehr weit verbreitete Anbindung über Kupfer, allerdings als Brückentechnologie.

Die Planung sieht vor, nach einer entsprechend erfolgreich abgeschlossenen Testphase, diese Anbindung auch an weiteren Schulen umzusetzen. Entsprechende Vorgespräche wurden bereits geführt.

#### **10.4 Zukünftige Ausrichtung**

Grundsätzlich ist nach jetzigem Stand der Technik, die Anbindung aller Schulstandorte mit Glasfaser allen anderen Technologien vorzuziehen. Nur diese Technologie ist aus heutiger Sicht zukunftssicher. Ein eventueller Aufwand, um entsprechende Anschlüsse bis in die Gebäude verlegen zu lassen, kann als langfristige Investition angesehen werden, auch wenn hier jeder Einzelfall im Detail zu prüfen ist. Alle anderen Techniken sind als Brückentechnologien, um im Kurz- und Mittelfristbereich Geschwindigkeiten von bis zu 400 Mbit/s den Schulen zur Verfügung stellen zu können, anzusehen.

#### **10.5 Förderung Breitband**

Dauerhaft können die an Schulen benötigten Geschwindigkeiten nur über Glasfaseranschlüsse abgebildet werden, da nur diese Technologie Geschwindigkeiten von 1 Gbit/s abbilden kann. Somit gilt sie nach heutigen Maßstäben als zukunftssicher, um auch weiter Geschwindigkeitssteigerungen möglich zu machen.

Die Stadt Emmerich am Rhein hat sich an der vom Kreis Kleve koordinierten Maßnahme zum Breitbandausbau beteiligt. Diese Maßnahme sieht vor, den Breitbandausbau schwerpunktmäßig mit Glasfaser im Kreis Kleve zu forcieren. Der Förderanteil der Maßnahmen, die von Bund und Land getragen werden, liegt bei neunzig Prozent.

Zunächst konnten die Schulen in diese Maßnahme aufgrund der Förderrichtlinien nicht eingebunden werden. Der Kreis Kleve ist nach Änderungen der Förderrichtlinien an die Kommunen des Kreises herantreten, um den Förderantrag entsprechend anzupassen. Für alle Schulen in der Stadt Emmerich am Rhein wurde nun ein entsprechender Förderantrag von Seiten der Stadt Emmerich am Rhein gestellt. Nach Aussage des Kreises liegt derzeit noch kein Bewilligungsbescheid vor. Sollte der Antrag positiv beschieden werden, plant der Kreis Kleve die Maßnahmen zum Breitbandausbau bis Ende 2020 umzusetzen. Es ist davon auszugehen, dass die entsprechenden umfangreichen Maßnahmen zur Umsetzung des geförderten Breitbandausbaus jeweils in einer Stadt vollständig umgesetzt werden und erst dann der Ausbau in einer weiteren Stadt angegangen wird. Zu welchem Zeitpunkt die Umsetzung in welchen Kommunen erfolgt, wird vom Kreis Kleve festgelegt. Eine entsprechende Information liegt der Stadt Emmerich am Rhein derzeit nicht vor. Laut Kreis haben die Planungen das Stadium noch nicht erreicht, um Aussagen dazu treffen zu können.

Aufgrund des Antrages wurde der Ausbau der Internetanschlüsse an den Standorten zurückgestellt, um nicht gegen Förderbedingungen zu verstoßen.

## **10.6 Alternative Umsetzung von Glasfaseranschlüssen**

Einige Anbieter haben erkannt, dass es in ländlichen Gebieten im Bundesgebiet hohen Nachholbedarf an schnellen Internetanschlüssen gibt. Diese Unternehmen werben damit, dem Kunden einen Glasfaseranschluss zu erstellen, wenn sich dieser entsprechend lange an den Anbieter bindet und einen Anschluss für ein monatliches Entgelt abnimmt. Die erforderlichen Tiefbauarbeiten, um die Anschlüsse bis in das Gebäude zu verlegen, werden in der Regel subventioniert.

Einer dieser Anbieter stellt seit kurzer Zeit im Stadtgebiet Emmerich am Rhein Breitbandanschlüsse auf Glasfaserbasis zur Verfügung. Die Umsetzung erfolgt nur, wenn eine entsprechende Anzahl an Kunden im Ausbaubereich sich für das Angebot des Unternehmens entscheiden.

Von Seiten der Verwaltung wird nun geprüft, ob und zu welchen Konditionen die Schulen hier angebunden werden können. Erste Gespräche mit dem Anbieter sind erfolgt. Der Anbieter erstellt derzeit ein konkretes Angebot für alle Standorte. Sobald der Verwaltung die notwendigen Informationen vorliegen, werden diese in die weitere Planung einbezogen. Auch muss in diesem Zusammenhang geprüft werden, inwieweit sich eine solche Maßnahme mit den bestehenden Förderrichtlinien der Initiative „Breitbandausbau“ des Kreises trägt.

## **10.7 Anpassung der Anschlusskapazitäten**

Die zum jetzigen Zeitpunkt aufgestellte Planung sieht vor, Brückentechnologien zu nutzen, bis an den Standorten Glasfaser zur Verfügung steht. Da nicht bekannt ist, welche Geschwindigkeiten der vom Kreis Kleve ausgewählte Anbieter auf den Anschlüssen zur Verfügung stellt, beruhen die Angaben auf Schätzungen. Ebenfalls ist zu prüfen, inwieweit die drei schon 2018 aufgeführten Schulen mit Glasfaser versorgt werden können, ohne die beantragten Fördermittel für alle Standorte zu verlieren. Gleiches gilt für die Anbindung mit Kabelanschlüssen als Brückentechnologie. Die Stadt Emmerich am Rhein wird den Kontakt zum Kreis Kleve weiter aufrechterhalten, um eventuelle Planungen mit den eigenen Planungen frühzeitig abzugleichen. In der folgenden Tabelle sind geplante Anschlussverbesserungen innerhalb der nächsten 4 Jahre dargestellt. Die Planung beruht darauf, dass Anbieter entsprechende Anschlüsse an den Standorten zur Verfügung stellen (z.B. deutsche Glasfaser). Auch beruht die Zeitplanung auf der Aussage des Kreises Kleve, dass die Umsetzung der geförderten Maßnahme bis Ende 2020 abgeschlossen sein soll. Es ist also durchaus möglich, dass es hier von Seiten des Kreises noch zu Verschiebungen bei der Umsetzung der Maßnahme kommt. Die Stadtverwaltung Emmerich am Rhein prüft innerhalb der Planung fortlaufend, ob von ihrer Seite die Planungen angepasst werden können. Zum Beispiel die Möglichkeiten Schulen schon früher schnellere Anschlüsse bereitzustellen zu können.

Schule	Geschwindigkeit	Typ	Jahr
Städt. Willibrord - Gymnasium	400 Mbit/s	Kabel	2018
Leegmeerschule	400 Mbit/s	Kabel	2018
Luitgardisschule Elten	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2018
Michaelschule	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2018
St.Georg-Schule Hüthum	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2018
Rheinschule	100 Mbit/s	Kupfer	2018
Liebfrauenschule	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2020
Städt. Gesamtschule - Brink	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2020
Städt. Gesamtschule - Grollscher Weg	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2020
Städt. Willibrord-Gymnasium	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2020
Rheinschule	400 Mbit/s Sync	Glasfaser	2020
Leegmeerschule	400 Mbit/S Sync	Glasfaser	2020

## 11 Investitionsplanung

### 11.1 Investitionen 2018

Aus den Ergebnissen der IT-Konzeption ergibt sich aus Marktbeobachtungen und Erfahrungswerten, die im Folgenden abgebildete Investitionsplanung. Diese Investitionsplanung spiegelt sich im Haushalt 2018 entsprechend wider.

Schule	Investitionen
<b>Leegmeerschule</b>	Aufbau einer WLAN Struktur mit 4 Switchen 4.000 €, Ausleuchtung 2.000 €, Verkabelungsanpassungen 1.000 €, WLAN 13 Access Points 9.100 €. Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 15.700 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €. Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €. Ausstattung Neubau mit Touch Panels: 3 Räume mit interaktiven Touch Panels 23.250 €
<b>Liebfrauenschule</b>	Aufbau einer WLAN Struktur mit 3 Switchen 3.000 €, Ausleuchtung 2.000 €, WLAN 12 Access Points 8.400 €. Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 15.700 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €. Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €
<b>Willibrord-Gymnasium</b>	Ausstattung von 14 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung und Verkabelungsanpassungen 109.250 €, Anschaffung von 32 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 41.900 €, Aufbewahrungssystem für bis zu 32 Geräte 8.000 €, Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 32 Geräte 3.200€ und Server 5.500 €, Anschaffung eines 3D-Druckers 900 €, Anschaffung von 5 Dokumentenkameras 2.500 €
<b>Gesamtschule</b>	Ausstattung von 14 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 105.750 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €, Anschaffung eines 3D-Druckers 900 €, 5 digitale Mikroskope 2.000 €. Aufbau Netzwerk- und WLAN Struktur Paaltjesstege 35.300 €, Aufbau eines Medienraums 35.500 € Ausstattung Grollischer Weg: Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €.

### 11.2 Investitionen 2019

Schule	Investitionen
<b>Michaelschule</b>	Aufbau einer WLAN Struktur mit 2 Switchen 2.000 €, Ausleuchtung 2.000 €, WLAN 7 Access Points 4.900 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 15.700 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 € Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €

<b>Luitgardisschule Elten</b>	Aufbau einer WLAN Struktur mit 2 Switchen 2.000 €, Ausleuchtung 2.000 €, WLAN 6 Access Points 4.200 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 15.700 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €
<b>Willibrord-Gymnasium</b>	Ausstattung von 10 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 78.250 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Mobile-Device-Management-Lizenzen für 16 Geräte 1.600 €
<b>Gesamtschule</b>	Ausstattung von 10 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 78.250 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €

### 11.3 Investitionen 2020

<b>Schule</b>	<b>Investitionen</b>
<b>Rheinschule</b>	Aufbau einer WLAN Struktur mit 2 Switchen 2.000 €, Ausleuchtung 2.000 €, WLAN 7 Access Points 4.900 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 15.700 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €
<b>St.Georg-Schule Hüthum</b>	Aufbau einer WLAN Struktur mit 2 Switchen 2.000 €, Ausleuchtung 2.000 €, WLAN 6 Access Points 4.200 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 15.700 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Anschaffung eines Mobile-Device-Management-Systems inkl. Lizenzen für 16 Geräte 1.600 € und Server 5.500 €
<b>Willibrord-Gymnasium</b>	Ausstattung von 10 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 78.250 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Mobile-Device-Management-Lizenzen für 16 Geräte 1.600 €
<b>Gesamtschule</b>	Ausstattung von 10 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 78.250 €, Aufbau einer WLAN Struktur mit einem Switch 1.000 € , Ausleuchtung 2.000 €, WLAN 6 Access Points 4.200 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Mobile-Device-Management-Lizenzen für 16 Geräte 1.600 €

## 11.4 Investitionen 2021

Schule	Investitionen
<b>Willibrord-Gymnasium</b>	Ausstattung von 10 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 78.250 €, Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Mobile-Device-Management-Lizenzen für 16 Geräte 1.600 €
<b>Gesamtschule</b>	Ausstattung von 10 Räumen mit interaktiven Touch Panels inkl. Demontage der vorhandenen Kreidetafeln und Schulung 78.250 €, Aufbau einer WLAN Struktur mit einem Switch 1.000 €, Ausleuchtung 2.000 € , WLAN 6 Access Points 4.200 € Anschaffung von 16 Laptops / Tablets inkl. Konfiguration 21.300 €, Aufbewahrungs- und Ladesystem für 16 Laptops / Tablets 4.000 €, Mobile-Device-Management-Lizenzen für 16 Geräte 1.600 €

## 11.5 Fördermittel

Zum jetzigen Zeitpunkt wird die Stadt Emmerich am Rhein auf zwei Förderungen zugreifen können, deren Förderzweck die Ausstattung und Infrastruktur von Schulen in Bezug auf Informationstechnik beinhaltet.

Es handelt sich um folgende Förderprogramme:

- **Gute Schule 2020**  
Die Mittel dazu sind im Haushalt für bauliche Zwecke verschiedenster Art an Schulen eingeplant und stehen nicht für Investitionen in IT-Ausstattungen zur Verfügung
- **Förderung des Breitbandausbaus**  
Ansatz der Förderung ist es, entsprechende Standorte, die bisher unterversorgt im Sinne der Förderrichtlinien waren, mit Breitband zu versorgen. Die Anträge dazu sind durch den Kreis Kleve auf Grundlage der Informationen des Schulträgers gestellt worden. Laut Förderbedingungen sind alle Schulen des Schulträgers durch die Veränderungen der entsprechenden Richtlinien förderfähig. Ein positiver Förderbescheid liegt bis zum jetzigen Zeitpunkt dem Kreis Kleve noch nicht vor. Die Koordinierung und die weitere Planung der Maßnahme liegen in den Händen des Kreises Kleve. Laut Kreis sieht die Planung vor, die Maßnahme 2020 abzuschließen.

## 11.6 Aktuelle Entwicklungen

Grundsätzlich ist in das Thema der Fördermittel deutlich Bewegung gekommen. Die neusten politischen Entwicklungen auf Bundesebene weisen darauf hin, dass hierzu sehr wahrscheinlich weitere Förderprogramme aufgelegt werden (Inhalte des Koalitionsvertrages zwischen CDU, CSU und SPD vom 07.02.2018). Die Stadt Emmerich am Rhein wird bei Kenntnis über entsprechende Programme prüfen, inwieweit diese Fördertöpfe genutzt werden können, um Maßnahmen aus dem Medienentwicklungsplan umzusetzen.

## **12 Fortbildung**

### **12.1 Einfluss der IT auf Unterrichtsmethoden**

Die sinnvolle Einbindung digitaler Medien in die Lernumgebungen erfordert eine neue Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse. Dadurch verändert sich das Lehren und Lernen, aber auch die Spannweite der Gestaltungsmöglichkeiten im Unterricht. Obwohl die Digitalisierung seit Jahren in Schule Einzug hält, wurde dies bisher in den Lehrerausbildungen nicht breit thematisiert. Somit wurden auch junge Kollegen nicht darin geschult, Methoden anzuwenden, um Unterricht mit Hilfe von IT zu gestalten. Ihnen wurde nicht vermittelt, wie die Informationstechnik im Unterricht so einzusetzen ist, dass die Vorteile der Technik voll zum Tragen kommen. Da solche Kenntnisse auch jungen Menschen nicht intuitiv gegeben sind, besteht hier erheblicher Schulungsbedarf. Im Besonderen im Hinblick auf das Erlernen entsprechender Methoden und Herangehensweisen.

### **12.2 Eigeninitiative der Schulen**

Im Bereich der Grundschulen hatte kurz nach der Einrichtung der ersten interaktiven Whiteboards eine Kultur des Aufbruchs und des Austauschs innerhalb der Lehrerkollegien Einzug gehalten, die nur begrüßt werden kann. Die Kollegien haben bestehende Funktionen genutzt, um den Austausch von Lehrmaterial zu bewerkstelligen (interne Serverstruktur, Lernplattform). Somit musste das Rad nicht von jedem Kollegen für jedes Fach und in jeder Jahrgangsstufe, neu erfunden werden. Auch haben sich die Kollegen gegenseitig beim Umgang mit der neuen Technik unterstützt, was somit auch zu mehr Sicherheit im Umgang und zu einer höheren Akzeptanz geführt hat. Insgesamt ist die Vorgehensweise solcher Schulen als vorbildlich zu bezeichnen.

### **12.3 Erfordernis Fortbildung**

Die Fortbildung von Lehrpersonal an Schulen gehört grundsätzlich nicht zu den Aufgaben eines Schulträgers. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre lässt sich aber ableiten, dass im Sinne einer sinnvollen Nutzung und somit im Sinne der Investitionssicherung, der Schulträger die Schulen in Breite unterstützen sollte.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass ohne entsprechende Schulungsangebote, Technik schon bei den ersten Schwierigkeiten des Benutzers, nicht mehr zum Einsatz kommt. Ein Pädagoge bestimmt grundsätzlich selbst, wie er seinen Unterricht gestaltet. Somit kann er im Rahmen seiner Tätigkeiten entscheiden, mit welchen Hilfsmitteln die gesteckten Lernziele der Schüler erreicht werden. Steht er dem Einsatz der Technik hilflos gegenüber, wird er sich kaum der Gefahr aussetzen, dass sein Unterrichtsablauf durch entsprechende Probleme mit der Technik gestört wird.

Dies ist für jeden, der schon einmal einen Vortrag gehalten hat und auf Technik getroffen ist, die ihm unbekannt erscheint bzw. deren Umgang er nicht beherrscht, nachvollziehbar. Diese Skepsis kann durch entsprechende Schulungsmaßnahmen abgebaut werden.

Erst wenn eine gewisse Neugier und auch eine gewisse Sicherheit im Umgang mit der Technik vorhanden sind, wird der Einsatz dieses Hilfsmittels zur Normalität im Unterricht. Somit ist für die erfolgreiche Einführung von IT-Technik in den Schulen ganz entscheidend, dass entsprechende Schulungen den Einstieg zur Nutzung deutlich erleichtern.

Da sich die IT-Technik im Bereich der Hard- und Software permanent verändert, sind einmalige Schulungsveranstaltungen nicht ausreichend. Schulungen stellen hier eine dauerhafte Aufgabe dar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die betroffene Lehrkraft entsprechend Zeit neben dem Unterricht aufbringen muss, um an den Schulungsmaßnahmen teilzunehmen.

## 12.4 Mögliche Schulungsansätze

Grundsätzlich sollten die Schulungsthemen in Absprache mit den Schulen aufgestellt werden. Schulungen können hier generell in zwei Themenbereiche aufgeteilt werden:

- Grundlegende Schulungen im Bereich Hard und Software
- Spezifische Schulungsangebote zu Fachanwendungen und Unterrichtsgestaltung

Im Einzelnen sind Schulungen zu folgenden Themen im ersten Ansatz zur Diskussion zu stellen:

- Grundlagen zur Nutzung von Hard- und Software im Schulnetzwerk, Inhalte:
  - Umgang mit unterschiedlicher Hardware
  - Anmeldung an Geräte
  - Aufbau der Datenstrukturen
- Einsatz von flexiblen Geräten Laptops / Tablets, Inhalte:
  - Unterschiede Laptops / Tablets
  - Funktionen der Geräte
  - Vor- und Nachteile der Gerätetypen
- Nutzung von Touch Panels, Inhalte:
  - Geräteaufbau
  - Umgang mit dem Touch Panel
  - Zugriff auf Funktionen wie Dateien, Internet usw.
  - Optimaler Einsatz der Technik
- Hilfestellungen / Vorgehensweise im Problemfall
  - Fehlersuche bei einem PC
  - Fehlersuche bei der Nutzung eines Beamer
  - Fehlersuche bei fehlerhafter Anmeldung
- Spezifische Schulungsangebote zu Fachanwendungen oder zur Unterrichtsgestaltung
  - Sinnvoller Einsatz eines Tablets im Unterricht
  - Aufbereitung von Internetinhalten für den Unterricht
  - Unterrichten mit dem Touch Panel, Funktionen sinnvoll nutzen
  - Optimale Einbindung von IT im Unterricht, Anwendungsbeispiele
  - Einsatz von IT in Physik und Chemie
  - Programmieren: Basisschulung
  - Office-Schulungen
  - Kunst-Unterricht mit IT-Unterstützung neu gestalten

## **12.5 Schulungspartner**

Da es für die aufgeführten Themen in den seltensten Fällen ein fertiges Schulungsangebot geben wird, müssen hier zu einem großen Teil entsprechende Schulungen entwickelt werden. Auch hier hat das KRZN seine Unterstützung angeboten. Ein weiterer Partner, gerade in Bezug auf Unterrichtsinhalte, ist das Kompetenzteam des Kreises Kleve. Diese Kollegen verfügen über entsprechende Erfahrungen in diesem Bereich. Alternativ kommen hier auch weitere externe Dienstleister in Betracht, die sich auf einzelne Themen spezialisiert haben. Auch gibt es Medienberater oder Lehrkräfte aus anderen Städten und Gemeinden, die entsprechende Schulungen anbieten. Es gilt zu prüfen, welche Partner für welche Themen in Frage kommen könnten.

## **13 Wartung & Support**

### **13.1 Grundlage**

Aus den dargestellten vorhandenen Strukturen und aus den Planungen der nächsten vier Jahre wird ersichtlich, über welche Dimensionen man mittlerweile bei dem Einsatz von Informationstechnik in Schule spricht. Allein die Massenzahlen übertreffen im Vergleich die der Verwaltung um ein Vielfaches. Diese Entwicklung hat entsprechende Auswirkungen auf die Wartung und den Support. Hier hat die Verwaltung auch schon in der Vergangenheit entsprechende Anpassungen vorgenommen, um Wartungsintervalle zu standardisieren und den Support sicherzustellen.

### **13.2 Supportaufbau**

Aufgrund der Vereinbarung der Kultusministerkonferenz (KMK) besteht zwischen den Schulträgern und den Schulen in der Stadt Emmerich am Rhein Konsens, den Supportaufwand gemeinschaftlich zu tragen.

Einfache Support-Tätigkeiten (First-Level-Support) werden hierbei von den Schulen übernommen. Dazu gibt es an jeder Schule einen Ansprechpartner (KeyUser) aus dem Kollegium, der dem Kollegium, der Schulleitung, dem Schulträger und dem KRZN als erster Ansprechpartner zur Verfügung steht. Er hat die Aufgabe, IT-Probleme zu lösen oder, -wenn ihm dies nicht möglich ist-, diese an den Second-Level-Support weiterzuleiten. Die Schulen haben die Möglichkeit, Probleme über eine Hotline, per Mail und bevorzugt per IT-Meldesystem an den Second-Level-Support zu übermitteln (Incident System).

Der Second-Level-Support wird durch das KRZN abgebildet. Wenn erforderlich, wird der zuständige Mitarbeiter des KRZN die Probleme vor Ort lösen. Dazu ist er befugt, mit Vertragspartnern der Stadt Emmerich am Rhein in Kontakt zu treten. Zum Beispiel, um einen Ausfall der Internetleitung an den Dienstleister weiterzugeben oder eine Reparatur von Hardware in der Garantiezeit abzustimmen.

Sollten im Zuge des Supports Fragen auftreten, die nur mit Unterstützung des Schulträgers gelöst werden können, wird dieser von Seiten des KRZN eingebunden. Die Schule erhält eine Rückmeldung über die weitere Vorgehensweise.

Eine der Aufgaben des Schulträgers ist es, auf Veränderungen im Kollegium, die sich auf den Support auswirken können, entsprechend zu reagieren. Dies gilt in negativer als auch in positiver Richtung. Zum einen muss eine Anpassung erfolgen, wenn Lehrkräfte die Supportaufgabe nicht mehr wahrnehmen können, z.B. weil sie die Schule verlassen. Zum anderen sollte bei IT-affinen Lehrkräften aktiv von Seiten der Schulleitung in Kooperation mit der Stadt Emmerich am Rhein für diese Tätigkeit geworben werden. Dies könnte der Fall sein, wenn entsprechend ausgebildete Informatiklehrkräfte an die Schule wechseln.

### **13.3 Erfahrungswerte Support**

Seitens der Schulen wird der Support und die damit verbundenen Reaktionszeiten auf Rückfrage der Stadt Emmerich am Rhein immer wieder als gut bewertet. Dies bestätigt den Eindruck des Schulträgers. Ausfälle oder Urlaubszeiten einzelner Personen im Support können durch die breite Aufstellung des KRZN in diesem Bereich aufgefangen werden. Es gibt eine

Reihe von Kommunen, die ebenfalls dieses Support-Modell bei der Betreuung der Schulen einsetzen. Das KRZN kann also hier, gerade bei der Breite der Themen, auf das Spezialwissen zahlreicher Mitarbeiter zurückgreifen. Auch verfügt das KRZN durch die langjährige Tätigkeit im Bereich der Schul-IT über weitreichende Erfahrungswerte.

### **13.4 Wartung**

Bei der Auswahl der Ausstattung ist generell auf lange Wartungszyklen Wert zu legen. Nach Möglichkeit sollten Gerätetypen beschafft werden, bei denen auf Wartung dauerhaft verzichtet werden kann. Gerade in Bezug auf Geräte mit Akkubetrieb ist dies kaum möglich. Der Austausch eines fest installierten Akkus ist heute je nach Hersteller so aufwandsintensiv, dass hier schon die Frage gestellt werden muss, ob eine Neubeschaffung nicht deutlich mehr Sinn macht. Bei Anschaffung sind diese Fragen in der Auswahl eines Gerätetyps auf jeden Fall zu betrachten. Sollte Wartung generell erforderlich sein, ist zu klären, ob nicht entsprechende Wartungsverträge bei der Anschaffung abzuschließen sind.

## **14 Controlling**

### **14.1 Controlling innerhalb der Umsetzung**

Die Stadt Emmerich am Rhein tritt bei allen im Medienentwicklungsplan vorgenommenen Investitionen als Projektleitung auf. Somit laufen alle Handlungsschritte hier zusammen bzw. werden von Seiten des Schulträgers koordiniert. Da es sich schwerpunktmäßig um IT-Projekte handelt, liegt die Projektleitung hier beim Fachbereich 1 / EDV. Der Fachbereich 1 / EDV ist somit Ansprechpartner für die am Projekt direkt beteiligten Schulen, Fachbereiche der Verwaltung und externe Dienstleister.

### **14.2 Feedbackgespräche Schulen**

Auch nach Umsetzung von Projekten sind Gespräche erforderlich, die zwei Ziele verfolgen. Zum einen benötigt die Projektleitung nach Umsetzung eines Projektes die Rückmeldung, ob auch aus Sicht der Schule einzelne Punkte bei der Umsetzung verbessert werden können und die Schule erhält gleichzeitig Feedback von Seiten des Schulträgers. Zum zweiten muss von Seiten der Schule nach entsprechender Nutzungszeit erläutert werden, ob die zur Verfügung gestellte Ausstattung bei der Vermittlung von Medienkompetenz wirklich zielführend ist. Gerade diese immer wieder aufgeworfene Fragestellung ist als Daueraufgabe zu betrachten.

### **14.3 Sachstandsberichte**

Die Verwaltungsführung und die politischen Gremien werden über den Projektverlauf durch regelmäßige Sachstandsberichte in Kenntnis gesetzt. Innerhalb dieser Sachstandsberichte wird der Fokus auf Zeitabläufe und eingesetzte Ressourcen liegen. Die Sachstandsberichte könnten unterjährig innerhalb der Schulausschusssitzungen erfolgen.

### **14.4 Jahresabschlussbericht**

Zu Beginn des neuen Jahres wird ein Fazit gezogen, inwieweit die Planungen im letzten Jahr umgesetzt werden konnten. Auf Hindernisse bei der Umsetzung wird eingegangen. Lösungsvorschläge bzw. Planänderungen werden entsprechend skizziert.

## **15 Positive Nebeneffekte**

### **15.1 Positive Effekte**

Neben der Zielsetzung „Zurverfügungstellung der Sachausstattung, um den Schulen zu ermöglichen, Medienkompetenz zu vermitteln“, ist die Umsetzung des Medienentwicklungsplans mit weiteren positiven Effekten für die Stadt Emmerich am Rhein verbunden:

Punkt 15.2.1 - höhere Attraktivität der Schulen für Eltern und

Punkt 15.2.2 - die Attraktivität der Schulen für Lehrkräfte steigt

Punkt 15.2.3 - Attraktivität der Schulen für Arbeitgeber und Arbeitnehmer steigt

#### **15.1.1 Positiver Einfluss bei der Wahl des Schulortes**

Das Werben um Schüler macht an den Stadtgrenzen nicht mehr halt. Somit steht jede Schule nicht nur in Konkurrenz zur Schule in der Kommune. Sie steht ebenso in Konkurrenz zu Schulen in den Nachbarkommunen. Somit steigern Schulen, die über eine klare Ausrichtung in Bezug auf die Vermittlung von Medienkompetenz verfügen und diese auch mit einer entsprechend modernen effektiven Ausstattung umsetzen können, ihre Attraktivität für Eltern und Schüler. Dies gilt auch für Familien, die zum Beispiel aus Arbeitsgründen einen neuen Wohnort suchen. Vielleicht wird die Wahl ihres Wohnortes zum Teil vom Bildungsangebot in der Kommune beeinflusst. Eine Schule, die in Verbindung mit einer entsprechenden Konzeption über eine sehr gute Ausstattung verfügt, vermittelt in der Außendarstellung ein positives Bild. Sicherlich bewegt dies alleine niemanden, seinen Wohnort zu verlegen. Steht eine entsprechende Entscheidung aber aus unterschiedlichen Lebensgründen im Raum, kann dies durchaus eine Rolle spielen.

#### **15.1.2 Einfluss auf Lehrkräfte**

Gerade unter Betrachtung des bestehenden Fachkräftemangels und der eingangs beschriebenen Auswirkungen wird es immer schwerer, kompetente Lehrerinnen und Lehrer zu gewinnen. Möglichkeiten, den Unterricht digital zu gestalten, welche sicherlich nur an wenigen Schulen in diesem Rahmen umsetzbar sind, können hier ein Kriterium sein, das einen Bewerber überzeugen kann, sich für diese Schule zu entscheiden. Auch wird eine Lehrkraft, die sich an die Vorteile einer gut ausgestatteten Schule gewöhnt hat, einem möglichen Wechsel an eine Schule, die nicht über die entsprechende IT-Ausstattung verfügt, anders gegenüberstehen. Ebenfalls ist es wahrscheinlich, dass bei Lehrkräften, denen die Möglichkeit geboten wird, mit modernen Methoden unterrichten zu können, eine höhere Motivation erzeugt werden kann.

#### **15.1.3 Einfluss auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer**

Nicht zuletzt profitieren am Ende der Schullaufbahn die Unternehmen von Schülern, die über eine Medienkompetenz auf breiter Basis verfügen. Somit sind Auszubildende aus Schulen, die Schüler mit solchen Kenntnissen ins Berufsleben entlassen, bei den Arbeitgebern in Zukunft mehr denn je gefragt.

## **16 Danksagung**

Der Medienentwicklungsplan der Stadt Emmerich am Rhein ist das Ergebnis einer kooperativen Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachleute aus den Bereichen der Pädagogik und der Informationstechnik.

Die Stadt Emmerich am Rhein möchte sich an dieser Stelle für die Zusammenarbeit bei der Erstellung des Medienentwicklungsplans bei allen Beteiligten herzlich bedanken.

Bei den beteiligten Schulen, insbesondere bei den Schulleitungen und den KeyUsern, sowie bei allen Kollegen, die an der Erstellung der Medienkonzepte beteiligt waren.

Ebenfalls gilt der Dank den Medienberatern vom Kompetenzteam des Kreises Kleve für die Unterstützung bei der Erstellung der Medienkonzepte.

Auch gilt der Dank den Beteiligten Mitarbeitern des KRZN, die der Stadt Emmerich am Rhein jederzeit mit entsprechendem Fachwissen zur Seite standen.

## **17 Anhänge**

### **17.1 Medienkonzepte der Schulen**

Die Medienkonzepte der Schulen sind dem Medienentwicklungsplan in Form von Anhängen beigefügt. Die Konzepte finden Sie in folgender Reihenfolge:

Rheinschule  
Leegmeerschule  
Liebfrauenschule  
St. Georg-Schule  
Michaelschule  
Luitgardisschule  
Städt. Willibrord-Gymnasium  
Städt. Gesamtschule