



A N T R A G

der Primarschulpflege vom 10. Dezember 2019



GR Geschäfts-Nr. 153/2019

Beschluss des Gemeinderates

betreffend

Verabschiedung eines Investitionskredites von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf

Der Gemeinderat,

in Kenntnis eines Antrages der Primarschulpflege vom 10. Dezember 2019

b e s c h l i e s s t :

1. Bewilligung eines Investitionskredites von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf.
 2. Mitteilung an die Primarschulpflege zum Vollzug.
-



WEISUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	5
1.1	Problemstellung, Istzustand	5
1.2	Erwartung an die Schule	5
1.3	Lehrplan	6
1.3.1	Anwendungskompetenzen	7
1.3.2	Medien	7
1.3.3	Informatik	7
1.5	Situation Primarschule Dübendorf	9
1.5.1	ICT-Infrastruktur	9
1.5.2	Support und Beratung	9
1.5.3	Aus- Weiterbildung	9
2	Zielsetzung, Sollzustand, Nutzen	10
2.1	Zielsetzungen	10
2.2	Nutzungsmodell Primarschule Dübendorf	10
2.2.1	Einheitliche Nutzungsmodelle	10
2.2.2	Spezifische Nutzungsmodelle	11
2.3	ICT-Infrastruktur	11
2.3.1	Ausrüstung der 33 Kindergartenabteilungen	13
2.3.2	Ausrüstung der 48 Unterstufen-Klassenzimmer	13
2.3.3	Ausrüstung der 40 Mittelstufen-Klassenzimmer	14
2.3.4	Weitere Räume	14
2.3.5	Persönliche Arbeitsgeräte	15
2.3.6	Stückzahlen	15
2.4	Support- und Beratung	16
2.4.1	Leitung Medien und Informatik	17
2.4.2	Pädagogischer ICT-Support (PICTS)	17
2.4.3	Technischer ICT-Support (TICTS)	17
2.5	Aus- und Weiterbildung	18
2.5.1	Ausbildung	18
2.5.2	Weiterbildung	18
2.5.2	Überblick über Aus- und Weiterbildungsgefäße	18
3	Verweis auf Legislaturziele	19



3.1	Relevante Legislaturziele des Stadtrates	19
3.1.1	Leitsatz	19
3.1.2	Ziele	19
3.2.1	Erneuerung und Optimierung der Infrastruktur	19
3.2.2	Steigerung der Attraktivität der Schule Dübendorf	20
3.2.3	Umgang mit Heterogenität	20
4	Bezug zu Gesamtkonzept	20
4.1	Funktion des Konzeptes	20
4.2	Abgrenzungen	21
4.2.1	Inhalte	21
4.2.1	Beteiligte	21
5	Hinweise zu Finanzplan und Budget	21
5.1	Investitionsplanung	22
6	Dringlichkeit	22
6.1	Sachliche Dringlichkeit	22
6.2	Politische Dringlichkeit	22
7	Lösungsvarianten, Einsparmöglichkeiten	22
7.1	Die Mittelstufenklassen werden mit Tablets ausgerüstet	22
7.2	Mittelstufenklassen erhalten eine 1:2-Ausrüstung	23
7.3	Keine ICT-Infrastruktur in den Fachzimmern	23
7.4	Beibehaltung der aktuellen Supportorganisation	23
7.5	Finanzierung mittels Mieten statt Kaufen	23
8	Ablauforganisation und Kompetenzen bei Projekten	24
9	Konsequenzen einer Ablehnung	24
10	Begründung der beantragten Lösung	25
10.1	Aktualisierung der ICT-Infrastruktur	25
10.2	Anpassung des Mengengerüsts an Anforderungen von Lehrplan 21 und Lehrmitteln	25
10.3	Neuausrichtung von Support und Beratung	25
10.4	Adäquate Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen	25
11	Investitionskosten nach Werterhaltung oder Wertvermehrung	25
11.1	Investitionskosten Ersatzbeschaffung (Werterhaltung)	25
11.2	Investitionskosten Ergänzungsbeschaffung (Wertvermehrung)	26
11.3	Investitionskosten gesamte Beschaffung (Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung zusammen) 27	
11.4	Jährliche Infrastrukturkosten	28
12	Jährlich wiederkehrende Kosten	28



12.1	Folgekosten Ersatzbeschaffung (Werterhaltung)	28
12.1.1	Kapitalfolgekosten (Ersatzbeschaffung)	28
12.2	Folgekosten Ergänzungsbeschaffung (Wertvermehrung)	29
12.3	Folgekosten gesamte Beschaffung (Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung zusammen).....	30
12.3.1	Kapitalfolgekosten (gesamte Beschaffung)	30
12.3.2	Jährliche Betriebsfolgekosten (gesamte Beschaffung).....	31
13	Bezug auf frühere Weisungen	31
14	Kosten (Zusammenfassung).....	31
15.	Antrag Primarschulpflege.....	33
Aktenverzeichnis		36



1 Ausgangslage

1.1 Problemstellung, Istzustand

Seit dem letzten Informatikkonzept 2010 bzw. dem letzten Beschluss des Gemeinderats (Geschäft Nr. 52/2011 – «Bewilligung eines Bruttokredites von CHF 1'037'058.00 für die Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmitteln für die Primarschule») am 9. Mai 2011 für die auf dem damaligen Informatikkonzept begründete Ergänzungsbeschaffung im Jahr 2012, hat sich vieles in unserem Leben im Zusammenhang mit Informatik und Medien verändert. Die Digitalisierung unserer Lebens- und Arbeitswelt ist in vollem Gange. Immer mehr Abläufe werden in ihrer aktuellen analogen Form mit digitalen Prozessen ergänzt oder gar durch digitale Prozesse ersetzt. Darüber hinaus hat die Schule mit dem neuen Lehrplan 21 Vorgaben erhalten, welche für die Themenbereiche Medien und Informatik erstmals Lernziele vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe definieren und in denen die Schülerinnen und Schüler fachspezifische und fächerübergreifende Kompetenzen zu erreichen haben. Auf Kindergartenstufe verlangt der Lehrplan 21 beispielsweise: «Schülerinnen und Schüler können sich über Erfahrungen in ihrer unmittelbaren Umwelt, über Medienerfahrungen sowie Erfahrungen in virtuellen Lebensräumen austauschen und über ihre Mediennutzung sprechen [z. B. Naturerlebnis, Spielplatz, Film, Fernsehen, Bilderbuch, Hörspiel, Lernprogramm]» und auf Sekundarstufe z. B. «Schülerinnen und Schüler können Chancen und Risiken der zunehmenden Durchdringung des Alltags durch Medien und Informatik beschreiben [z. B. Globalisierung, Automatisierung, veränderte Berufswelt, ungleiche Möglichkeiten zum Zugang zu Information und Technologie]».

Die Schulpflege hat erkannt, dass ein einfaches Ersetzen der in die Jahre gekommenen ICT-Infrastruktur nicht zielführend ist. Sie hat eine Arbeitsgruppe beauftragt, mit einem überarbeiteten Medien- und Informatik-Konzept den notwendigen Rahmen für die ICT-Infrastruktur, den Bereich Support und Beratung und die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen so zu definieren, dass die Primarschule Dübendorf in den kommenden Jahren Medien und Informatik zielführend und gewinnbringend für das Lehren und Lernen einsetzen kann.

1.2 Erwartung an die Schule

Die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) werden im beruflichen und privaten Alltag der Menschen immer wichtiger. Auch in der Freizeit von Kindern und Jugendlichen spielen digitale Geräte und Medien zunehmend eine wichtige Rolle. Viele Jugendliche verbringen ausserhalb der Schule immer mehr Zeit mit ihren Smartphones, vor dem Bildschirm und im Internet. Fundierte Grundkenntnisse und Anwendungskompetenzen helfen, die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien sinnvoll und sicher zu nutzen und Missbrauch vorzubeugen. Heute wird von der Schule erwartet, dass sie den Kindern und Jugendlichen eine Basis an ICT-Kompetenzen vermittelt, die sie in der Freizeit, in der Familie und später im Beruf sinnvoll einsetzen können.

Aufgabe der Volksschule ist es, Anliegen zu erfüllen, die durch den gesellschaftlichen Wandel an sie herangetragen werden. Dazu gehört auch die Auseinandersetzung mit Medien und Informatik. Nachdem der Fokus in den Schulen bis vor einigen Jahren zunächst auf der Vermittlung von Anwenderkenntnissen für die Benutzung von Computern und Programmen lag, rückten in den vergangenen Jahren hauptsächlich die Nutzung von sozialen Medien, «Facebook» & Co., bzw. die damit verbundenen Gefahren in den Vordergrund. Die informatische Bildung (Informationen als Daten erfassen und verarbeiten, Abläufe strukturieren und durch ein Programm automatisieren etc.) wurde bis anhin praktisch vollständig ausgeklammert.

Der Einsatz und die Integration von Medien und Informatik im Unterricht dienen dem Lernen auf verschiedensten Ebenen. Die Nutzung von ICT und digitalen Medien soll den Schülerinnen und Schülern die Auseinandersetzung mit der Bedeutung, den Möglichkeiten, mit den Grenzen der Informationstechnologien ermöglichen. Der Unterricht soll ihnen Orientierungshilfen für ein Leben geben, das in vielen Bereichen durch den Einsatz von Informationstechnologien geprägt ist.



1.3 Lehrplan

Mit dem neuen Lehrplan 21 haben die Erziehungsdirektionen beschlossen, die Bereiche Anwendungskompetenzen, Medien und Informatik klar voneinander abzugrenzen. Deshalb wurden folgende Zielsetzungen definiert (vgl. Kanton Zürich, Bildungsdirektion, Lehrplan Volksschule: Medien und Informatik, S. 4; https://zh.lehrplan.ch/container/ZH_DE_Modul_MI.pdf).

Anwendungskompetenzen: «Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegendes Wissen zu Hard- und Software sowie zu digitalen Netzen, das nötig ist, um einen Computer kompetent zu nutzen. Sie erwerben Kompetenzen in der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien für effektives Lernen und Handeln in verschiedenen Fach- und Lebensbereichen, sowohl im Blick auf die Schule als auch auf den Alltag und die spätere Berufsarbeit».

Medien: «Schülerinnen und Schüler erwerben ein Verständnis für die Aufgabe und Bedeutung von Medien für Individuen sowie für die Gesellschaft, für Wirtschaft, Politik und Kultur. Sie können sich in einer rasch ändernden, durch Medien und Informatiktechnologien geprägten Welt orientieren, traditionelle und neue Medien und Werkzeuge eigenständig, kritisch und kompetent nutzen und die damit verbundenen Chancen und Risiken einschätzen. Sie kennen Verhaltensregeln und Rechtsgrundlagen für sicheres und sozial verantwortliches Verhalten in und mit Medien».

Informatik: «Schülerinnen und Schüler verstehen Grundkonzepte der automatisierten Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Information; darunter Methoden, Daten zu organisieren und zu strukturieren, auszuwerten und darzustellen. Sie erwerben ein Grundverständnis, wie Abläufe alltags-sprachlich, grafisch und darauf aufbauend auch in einer formalisierten Sprache beschrieben werden können, und sie lernen, einfache, auf Informatik bezogene Lösungsstrategien in verschiedenen Lebensbereichen zu nutzen. Dies trägt zum Verständnis der Informationsgesellschaft bei und befähigt, sich an ihr aktiv zu beteiligen».

Nebst der Strukturierung der drei Bereiche definiert der Lehrplan 21 die zu erreichenden Kompetenzen und legt damit auch Lerninhalte fest. Das Fach «Medien und Informatik» ist ab der 5. Klasse sogar in der Stundentafel verankert. Er gewichtet alle drei Bereiche deutlich stärker, als dies in den bisherigen Lehrplänen der Fall war.

Drei Kompetenzbereiche im Lehrplan 21:



Dazu sind im Folgenden beispielhaft Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht aufgeführt



1.3.1 Anwendungskompetenzen

Beispiele zu Informationsbeschaffung

- Online-Lexika für Vorträge nutzen (Wikipedia, Kindernetz, ...)
- Wörter in Online-Wörterbüchern nachschlagen (Duden, Fremdwörterbuch, ...)

Beispiele zu Gestaltung

- Bildgestaltung mit einer situationsgerechten Software, z. B. im Bildnerischen Gestalten
- Darstellen von Diagrammen im Mathematikunterricht

Beispiele zu Textverarbeitung

- Funktionen einer Textverarbeitung kennenlernen
- Bedeutung der Begriffe der Textformatierung kennen (Schriftarten und -größen, Blocksatz, ...)

Beispiele zu Lernen und Üben

- Lernprogramme der Lehrmittel (Mathematik, Trainingssoftware für Fremdsprachen, ...)
- Tutorials (Faltanleitungen für Origamis, Lösen von Geometrieaufgaben, ...)

Beispiele zu Organisation

- Hausaufgabenpläne und Online-Hausaufgaben
- Erstellen von Zeitplänen für Projekte

1.3.2 Medien

Beispiele zu Informationsvalidierung

- Informationen auf Korrektheit überprüfen
- Vertrauenswürdige Quellen finden

Beispiele zu Kommunikation

- Klassen-Chat nutzen
- Chancen und Gefahren thematisieren

Beispiele zu Meinungsbildung

- Pro- und Kontra-Debatten zu verschiedenen Themen führen
- Zu einem Thema eine Kolumne verfassen

Beispiele zu Werbung

- Werbung erkennen und ihre Wirkung analysieren
- Eine eigene Werbung gestalten

Beispiele zu Persönlichkeitsschutz

- Eigenes Profil zum Schutz der Privatsphäre optimieren
- Was ist ein gutes Passwort?

Beispiele zu Medienkenntnis

- Präsentationen zu verschiedenen Medien erstellen (z. B. «Geolino», «Bravo», ...)
- Medien nach Stärken und Schwächen kategorisieren

1.3.3 Informatik

Beispiele zu Computer-Knowhow

- Software und Hardware unterscheiden
- Das Innere eines Computers erkunden

Beispiele zu Programmierkenntnisse

- Einstieg ins Programmieren mit einfachen Programmiersprachen («Logo», «Scratch», «Kara», ...)
- Strukturierung und Modularisierung von komplexen Abläufen oder Aufgaben

Der Erwerb des Knowhows in den drei Bereichen Anwendungskompetenzen, Medien und Informatik soll während der gesamten Volksschulzeit in den Regelunterricht integriert stattfinden. Darüber hinaus wurde im Kanton Zürich (gleich wie in den meisten anderen Kantonen) in der 5., 6., 7. und 9. Klasse zusätzlich jeweils eine Wochenlektion für die Bereiche Medien und Informatik in die Stundentafel aufgenommen.



Neu gibt es also über die gesamte Volksschulzeit, d. h. vom Kindergarten bis zur Oberstufe, in allen drei Bereichen (Anwendungskompetenzen, Medien und Informatik) verbindliche Kompetenzvorgaben, welche von den Schülerinnen und Schülern zu erreichen sind. Dies ist eine grosse Veränderung gegenüber früher, die massive Auswirkungen auf die notwendige ICT-Infrastruktur hat, von den Lehrpersonen neue Kompetenzen verlangt und höhere Anforderungen an den Bereich Support und Unterstützung der ICT-Infrastruktur und der Unterrichtenden stellt, sowohl quantitativ als auch qualitativ.

1.4 Lernen mit ICT-Mitteln und dem Internet in der Schule

Was in der Privatwirtschaft seit rund 20 Jahren die Regel ist, der selbstverständliche Einsatz von ICT-Mitteln, hält auch in der Schule Einzug. Moderne ICT-Umgebungen sind in den Familien und bald auch in der Schule eine Selbstverständlichkeit.

Digitale Technologien unterstützen das Lernen in mehreren Bereichen:

- Sie ermöglichen neue Sichtweisen. So können z. B. komplexe Abläufe simuliert und visualisiert werden.
- Sie ermöglichen neue Zugänge zu Wissen und Expertise dank weltweiter Vernetzung.
- Sie vereinfachen und unterstützen personalisiertes Lernen, z. B. durch adaptive Lernsysteme, die sich an den Lernstand und das Lerntempo des Lernenden anpassen.
- Sie unterstützen kritisches Denken, Synthese von vorhandenem Wissen mit neuem Wissen und tiefes Verstehen durch den einfachen Zugang zu zahlreichen, vielfältigen und teils widersprüchlichen Informationen.

Ein zukünftiges Lernsetting wird wohl in eine persönliche Lernumgebung münden. Jeder Schüler und jede Schülerin besitzt dann eine eigene, teilweise selbst angelegte Sammlung an Lerntools, Lernressourcen etc., die ihm/ihr nützlich sind. Die Digitalisierung von Lernressourcen ist eine äusserst wichtige Unterstützung im bedürfnisgerechten, individualisierten Unterricht.

Im Informatikbereich erleben die Schweizer Schulen derzeit eine Innovationswelle. Der Lehrplan 21 definiert neue Lernziele und die Lehrmittelverlage erstellen für verschiedene Fächer neue Lehrmittel. Die neuen Lehrmittel des Zürcher Lehrmittelverlages sind bis dato alle hybrid gestaltet, d. h. sie bestehen aus gedrucktem Material und digitalen Angeboten. Die Tendenz bei neuen Lehrmitteln ist jedoch klar informatikorientiert, was für die Schule neue Chancen eröffnet.

Die Gestaltung des Schulunterrichts wird zunehmend individueller, da die Schülerinnen und Schüler mit den geeigneten Lernportalen in ihrem eigenen Tempo und ihrem Niveau angepasst arbeiten können. Mittels intelligenter Korrektur durch ein Informatiksystem kann den Lernenden die passende Rückmeldung gegeben werden. Das beginnt z. B. beim Schreiben durch die Schreibkorrektur und führt hin bis zu sogenannten adaptiven Systemen, welche beispielsweise den Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe an die Fähigkeiten des Lernenden anpassen. Ein Beispiel für ein solches adaptives System ist die auch in der Primarschule Dübendorf verwendete «Lernlupe».

Der Wechsel vom gedruckten zum informatikbasierten Lehrmittel ist in vollem Gange und bildet den grundsätzlichen Wandel der Medien in unserem Land ab. Besonders zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang das Französisch-Lehrmittel «DisDonc»: Sein Setting ist so angelegt, dass die Lehrperson mit der Halbklassse arbeiten kann, während die andere Klassenhälfte mit dem integrierten Onlineangebot lernt.

Die Veränderungen auf dem Gebiet sind beachtlich und erfolgen rasch. Es ist anzunehmen, dass sie zumindest in gleichem Tempo weitergehen werden. Für die Schule bedeutet dies Anpassung an den Wandel der Gesellschaft.



1.5 Situation Primarschule Dübendorf

1.5.1 ICT-Infrastruktur

Alle acht Schulanlagen der Primarschule Dübendorf sind mit einem internen Netzwerk (UKV = Universelle Kommunikationsverkabelung) ausgerüstet, ein Funknetzwerk (WLAN) befindet sich in Planung. Die Schulhäuser und Kindergärten sind untereinander vernetzt und können so auf die zentrale Dateiablage zugreifen und den Zugang zum Internet nutzen. Diese Netzwerkinfrastruktur wurde in den vergangenen Jahren gepflegt und ist auf aktuellem Stand.

In den Schulhäusern, Kindergärten, Horten und der Schulverwaltung der Primarschule Dübendorf sind derzeit 687 Computer und 179 Drucker im Einsatz. 13 dieser Computer stehen im Schulungsraum des Schulhauses Högler zur Verfügung, der auch für die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen genutzt wird.

Die installierten Geräte – die meisten noch aus der Beschaffung 2012 – sind heute am Ende ihrer Lebensdauer und ihr Ersatz eilt. Beschafft wurden damals Stückzahlen, die dem früheren Lehrplan und den damals vorwiegend analogen Lehrmitteln entsprachen – für heute und die Zukunft viel zu wenig. Die Geräte sind zum grössten Teil nicht mobil und auch nicht für den raschen, unkomplizierten Einsatz geeignet.

1.5.2 Support und Beratung

Der technische 1st-Level-Support wird in jedem Schulhaus vom Hauswart als Nebenaufgabe wahrgenommen. Für den technischen 2nd-Level-Support ist der Leiter Haustechnik für alle Schulhäuser zuständig. Die weiterführende technische Unterstützung wird durch die externe Firma «Letec IT Solutions» vorgenommen.

Der pädagogische ICT-Support (PICTS) für die Lehrpersonen wird von speziell dafür ausgebildeten Lehrpersonen erbracht. Derzeit beträgt das Pensum 24 Wochenlektionen. Die Ausbildung «CAS PICTS» gehört zum Anforderungsprofil für diese Arbeit.

1.5.3 Aus- Weiterbildung

Die Aus- und Weiterbildung ist zurzeit nicht fix geregelt. Bei Bedarf stehen der PICTS sowie situativ auch Lehrpersonen mit Spezialkenntnissen als Ausbilder zur Verfügung. Der Weiterbildungsbedarf konzentriert sich vor allem auf die Klassenadministrationslösung «LehrerOffice», die Anwendung spezifischer Schulsoftware sowie die Ausführung von Musterlektionen im Zusammenhang mit der Nutzung von Medien und Informatik im Unterricht. Im Zuge der Ausbildung von Lehrpersonen zur Erlangung der Lehrberechtigung im Fach «Medien und Informatik», hat die Primarschule Dübendorf den PICTS den Auftrag erteilt, diese Personen zu begleiten und zu beraten.

1.5.4 Zusammenfassung Die aktuell vorhandene ICT-Infrastruktur:

- ist überaltert und muss ersetzt werden,
- genügt mengenmässig nicht, um die Lernziele des Lehrplans 21 zu erreichen und die Lehrmittel vollumfänglich nutzen zu können und
- ist nicht für flexibles, mobiles Lernen geeignet.

Die Organisation und die Ressourcen für Support und Beratung genügen nicht für ein grösseres Mengengerüst der ICT-Infrastruktur und die lehrplaninduziert notwendigen, erweiterten Beratungsaufgaben.

Die notwendigen Kompetenzen der Lehrpersonen im Bereich Medien und Informatik müssen überprüft und, wo nötig, erweitert bzw. aufgebaut werden. Alle Lehrpersonen sollen über solide Anwendungskompetenzen verfügen. Dies ist Voraussetzung für die effiziente Zusammenarbeit innerhalb der Organisation Schule, für die Nutzung des Potenzials von Medien und Informatik im Unterricht und die Vermittlung der Lernziele des Lehrplans 21.



2 Zielsetzung, Sollzustand, Nutzen

2.1 Zielsetzungen

Die Primarschule Dübendorf strebt, aufbauend auf den gesetzlichen Vorgaben und Empfehlungen, eine flexible, zukunftsorientierte und effizient zu betreibende ICT-Infrastruktur an, die von einer professionellen ICT-Organisation gewartet und von kompetenten Lehrpersonen eingesetzt wird. Die Schülerinnen und Schüler sollen gemäss Lehrplan 21 befähigt werden, Medien und Informatik als Arbeitsmittel sinnvoll und gewinnbringend einzusetzen, Medien kompetent und zielführend zu nutzen und informatische Prozesse zu verstehen bzw. zu modellieren.

Die Primarschule setzt sich zu Einsatz und Stellenwert von Medien und Informatik in der Schule die nachfolgenden Ziele.

Lernen und Lehren

Ziel:

- Das Potenzial von Medien und Informatik wird auf allen Stufen und in allen Fächern für das Lernen und Lehren genutzt.

Prozesse und Synergien

Ziele:

- Die Daten werden digital abgelegt und übermittelt.
- Die Prozesse stützen sich auf digitale Arbeitsmittel.

Funktion und Sicherheit

Ziel:

- Die ICT-Infrastruktur ist darauf ausgelegt, die Benutzerinnen und Benutzer optimal bei einer einfachen, effizienten und sicheren Handhabung zu unterstützen.

Ökonomie und Ökologie

Ziele:

- Die Prozesse sind auf Stabilität und Langlebigkeit angelegt.
- Die Beschaffung und der Betrieb der Infrastruktur berücksichtigt ökonomische und ökologische Aspekte.

Information und Instruktion

Ziel:

- Die Einführung neuer Prozesse oder neuer Infrastruktur beinhaltet jeweils die Schulung der Benutzerinnen und Benutzer.

Controlling

Ziel:

- Die Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler verfügen über die im Lehrplan geforderten Kompetenzen im Bereich Medien und Informatik.

2.2 Nutzungsmodell Primarschule Dübendorf

2.2.1 Einheitliche Nutzungsmodelle

Für die Primarschule Dübendorf gilt:

- Die in jedem Unterrichts- und Sitzungszimmer fix installierte Infrastruktur erlaubt es, multimediale Inhalte (Ton, Bild, Film) zu präsentieren.
- Das flächendeckende WLAN ermöglicht das ortsunabhängige, mobile Arbeiten.
- Die Schule stellt den Lehrpersonen und Mitarbeitenden für ihre Arbeit die notwendige ICT-Infrastruktur zur Verfügung und ist für deren technischen Support zuständig.
- Lehrpersonen und Mitarbeitende können in der Schule auch mit ihren privaten Geräten (Smartphone, Tablet, Notebook ...) das WLAN nutzen, um so auf das Internet zuzugreifen.



2.2.2 Spezifische Nutzungsmodelle

Die Primarschule Dübendorf hat für die verschiedenen Schulstufen je ein eigenes Nutzungsmodell. Die spezifischen Nutzungsmodelle orientieren sich am pädagogischen Bedarf, am Lehrplan und an den obligatorischen Lehrmitteln.

Kindergarten

- In ausgewählten Sequenzen arbeiten die Kindergartenkinder mit Tablets.

Auf den Geräten werden Lern-Apps eingesetzt. Die Geräte dienen als Informationsquelle und werden für Präsentationen multimedialer Inhalte genutzt.

1. - 3. Klasse

- In den Klassenzimmern der Primarstufe stehen digitale Geräte für das Lernen und Arbeiten unmittelbar zur Verfügung.

Die Geräte werden zur Nutzung von Lern-Apps und für das multimediale Arbeiten mit Foto, Audio und Video genutzt.

4. - 6. Klasse

- Für das mobile Lernen und Arbeiten steht jeder Schülerin und jedem Schüler ein digitales Gerät zur Verfügung.

Jede Schülerin und jeder Schüler hat ein eigenes Arbeitsgerät; somit ist individuelles Arbeiten möglich. Die Geräte werden insbesondere auch als Arbeitswerkzeug zur Informationsbeschaffung, zur Kommunikation und für multimediale Arbeiten mit Foto, Audio und Video genutzt.

- Für die Schülerinnen und Schüler besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Unterrichts auch mit ihren privaten Geräten das WLAN zu nutzen, um so auf das Internet zuzugreifen.

2.3 ICT-Infrastruktur

Im Beschluss des Bildungsrats zum Grundlagenbericht «ICT an Zürcher Volksschulen 2022» aus dem Jahr 2016 (https://ict-guide.edu-ict.zh.ch/sites/ict-guide.edu-ict.zh.ch/files/brb_24_2016.pdf) wurden Empfehlungen für die schulische ICT-Infrastruktur für die Zeiträume bis 2018/19 bzw. 2022/23 abgegeben. Die Empfehlungen zu den Stückzahlen im Grundlagenbericht stammen aus der kantonalen Vorlage für das lokale Medien- und ICT-Konzept aus dem Jahr 2012 und sind somit etwas in die Jahre gekommen. Anpassungen an die aktuelle und zukünftige Situation im Bereich Digitalisierung von Gesellschaft und Schule sowie an die gestiegenen Anforderungen durch den Lehrplan 21 werden folgen müssen.

Folgende Empfehlung wurde damals publiziert und seitdem nicht mehr angepasst:

		Die aufgeführten Werte sind Orientierungsgrößen. Lokale Gegebenheiten können zu Abweichungen führen.			
	Zeitraum	KG	US	MS	Sek
Basis	Bis 18/19	1 : 10	1 : 5	1 : 3	1 : 2
Power	Bis 22/23	1 : 4	1 : 2	1 : 2	1 : 1 (inkl. BYOD)

Die zukünftige Dübendorfer Lösung weicht in drei Punkten von dieser Empfehlung aus dem Jahr 2016 bzw. 2012 ab:

- Im Kindergarten werden nur vier Geräte pro Klasse beschafft (Empfehlung: 1:4-Ausrüstung = 6 Geräte).

- In der Mittelstufe wird eine 1:1-Ausrüstung bereitgestellt (Empfehlung: 1:2-Ausrüstung).

- In diversen Zimmern für Fach- oder Förderunterricht steht zusätzlich eine kleine Anzahl Geräte für die Schülerinnen und Schüler zur Verfügung.

Begründung



- Die Kindergarten-Lehrpersonen erachten vier Geräte als ausreichend für das definierte Nutzungsmodell. Für die Nutzung in ausgewählten Sequenzen, meist gruppenweise im Halbklassenunterricht oder durch einzelne Kinder, genügen vier Geräte.

Der Minderbedarf beträgt 60 Geräte (30 Kindergartenabteilungen à 2 Geräte).

- In der Mittelstufe ist mit dem neuen Lehrplan 21 das Fach «Medien und Informatik» ab der 5. Klasse in der Stundentafel verankert. Dort benötigen die Schülerinnen und Schüler ein Arbeitsgerät. Weiter verlangen ein Teil der aktuellen und die meisten neuen Lehrmittel den individuellen Zugriff auf ein Gerät, um online zur Verfügung gestellte mediale Inhalte oder Lernressourcen bzw. Unterrichtsmaterial nutzen zu können. Der binnendifferenzierte, auf den Lernbedarf der einzelnen Schülerinnen und Schüler zugeschnittene Unterricht verlangt ebenfalls nach einem persönlichen Arbeitsgerät. Darüber hinaus ergänzt das digitale Arbeitsgerät (Notebook/Tablet) zunehmend die analogen Werkzeuge (Stift und Papier). Aus all diesen Gründen benötigen die Schülerinnen und Schüler ab der Mittelstufe je ein eigenes Gerät.

Hier hinken die Empfehlungen aus dem Jahr 2012 bzw. 2016 dem Lehrplan 21, den neuen Lehrmitteln und den modernen Arbeitsmitteln hinterher. Auch andere Schulen, die kürzlich ICT-Infrastruktur beschafft haben, sind bei den Geräten für die Schülerinnen und Schüler mengenmässig über die Empfehlungen hinausgegangen. So rüsten z. B. die Stadt Zürich oder die Gemeinde Zollikon schon seit dem Schuljahr 2018/19 alle Schülerinnen und Schüler ab der 5. Klasse mit einem persönlichen Notebook aus. In Schulen, die eine Anschaffung von Arbeitsgeräten für die Schülerinnen und Schüler für die nähere Zukunft planen, ist eine 1:1-Ausrüstung ab der Mittelstufe gang und gäbe. Der Mehrbedarf beträgt 400 Geräte (40 Mittelstufenklassen à 10 Geräte).

- Auch im Förder- und Fachunterricht werden ICT-Mittel genutzt. Da in den Unterstufenklassen nicht jedem Kind ein eigenes Gerät zur Verfügung steht, wird in den entsprechenden Zimmern eine kleine Anzahl Geräte benötigt. Auch in der Mittelstufe wäre der organisatorische Aufwand sehr hoch, jeweils den betroffenen Kindern mitzuteilen, dass ein Gerät aus dem Klassenzimmer mitzubringen ist. Der Mehrbedarf beträgt 130 Geräte.

Der Vergleich mit umliegenden Gemeinden des Bezirks zeigt auf, dass v. a. auf der Mittelstufe meist mit mehr Geräten geplant wird, als es die oben aufgeführten Empfehlungen des Bildungsrats vorsehen.



Geräte pro Schüler	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Zusätzliche Geräte-Sets pro Schulhaus
Dübendorf (geplant/beantragt ab 2023)	1:6 Tablet	1:2 Tablet	1:1 Notebook	
Egg (geplant/beantragt ab 2022)	1:4 mobiles Device	1:2 mobiles Device	1:1 mobiles Device	
Fällanden (geplant/beantragt ab 2022)	1:20 1 iMac + 29 iPad verteilt auf alle Anlagen	1:10 35 iMac verteilt auf alle Anlagen	1:1 Notebook (Convertible)	keine zusätzlichen Devices mehr
Maur (geplant/beantragt ab 2022)	2/Kiga iPad	1:2 iPad	1:1 für 5./6. Kl. iPad	
Schwerzenbach		1:3 iPad mit Tastatur-Pool (3./4. Kl.)	1:3 Notebook anstelle von iPads (ab 5. Kl.)	Tastatur-Pool für iPads (externe Kabeltastaturen)
Uster	1:20 Notebook ab 2022 zusätzliche Ausrüstung in Diskussion	1:2 Notebook	1:2 Notebook	ab 2021 keine Pool- Notebooks mehr im Einsatz
Volkerswil (bereits umgesetzt)		1:4	1:1 iPad (ab 5. Kl.)	14 Notebooks pro Schulhaus (480 SuS)
Wangen-Brüttisellen (geplant/beantragt ab 2022)	1:8	1:4	1:1 für 5./6. Kl. 1:2 für 3./4. Kl.	

2.3.1 Ausrüstung der 33 Kindergartenabteilungen

Jeder Kindergartenklasse stehen 4 Tablets zur Verfügung.

Die fixe ICT-Infrastruktur eines Unterrichtszimmers im Kindergarten umfasst ein farbfähiges Multifunktionscenter und eine Arbeitsplatz-Peripherie für das mobile Arbeitsgerät der Lehrpersonen (Anschlussbox mit Monitor, Tastatur, Maus und externes CD/DVD-Laufwerk).

ICT-Infrastruktur pro Kindergarten-Zimmer	Anzahl	Tablet SuS	Notebook SuS	Notebook LP	Multifunktionscenter	Visualisierungslösung	Ladestation Tablets	Ladestation Notebook	AP-Peripherie
Kiga-Zimmer	33	4			1				1

2.3.2 Ausrüstung der 48 Unterstufen-Klassenzimmer

In der Unterstufe wird mit Tablets gearbeitet. Jeder Unterstufenklasse steht ein Halbklassensatz à 13 Tablets (ohne Tastatur) zur Verfügung. Dazu gehört pro Zimmer eine abschliessbare Ladestation. Die fixe ICT-Infrastruktur eines Klassenzimmers umfasst ein farbfähiges Multifunktionscenter, eine Visualisierungslösung mit interaktivem Präsentationsdisplay, Visualizer und ein Soundsystem. Dazu kommt eine Arbeitsplatz-Peripherie.



ICT-Infrastruktur pro 1. - 3. Klassenzimmer								
	4. - 6. Klassenzimmer	Tablet SuS	Notebook SuS	Notebook LP	Multifunktionscenter	Visualisierungslösung	Ladestation Tablets	Ladestation Notebooks
1. - 3. Klassenzimmer	48	13			1	1	1	1

2.3.3 Ausrüstung der 40 Mittelstufen-Klassenzimmer

Ab der vierten Klasse wird mit Notebooks gearbeitet. Jeder Mittelstufenklasse steht ein Klassensatz à 23 Notebooks zur Verfügung. Dazu gehört pro Zimmer eine abschliessbare Ladestation.

Die fixe ICT-Infrastruktur eines Klassenzimmers umfasst ein farbfähiges Multifunktionscenter, eine Visualisierungslösung und eine Arbeitsplatz-Peripherie.

ICT-Infrastruktur pro 4. - 6. Klassenzimmer								
	4. - 6. Klassenzimmer	Tablet SuS	Notebook SuS	Notebook LP	Multifunktionscenter	Visualisierungslösung	Ladestation Tablets	Ladestation Notebooks
4. - 6. Klassenzimmer	40		23		1	1		1

2.3.4 Weitere Räume

Analog steht in anderen Unterrichts- und Arbeitsräumen spezifisch die situationsgerechte ICT-Infrastruktur zur Verfügung.



weitere Räume	Anzahl							
		Tablet SuS	Notebook SuS	Notebook LP	Multifunktionscenter	Visualisierungslösung	Ladestation Tablets	Ladestation Notebooks
Gruppenraum AdL	4				1			1
IF-/ DaZ	32		2		1			1
DaZ-Zentrum UST	1	8			1			1
DaZ-Zentrum MST	2		8		1			1
Logopädie	10		1		1			1
Psychomotorik	2				1			1
Begabtenförderung	2		2		1			1
Werken Textil	14		2		1	1		1
SSA	5				1			1
Vorbereitung LPs	10			1				1

2.3.5 Persönliche Arbeitsgeräte

Sämtlichen 282 pädagogischen Mitarbeitenden (Klassenlehrpersonen, Fachlehrpersonen, Therapeuten, SSA) steht ein persönliches Gerät für ihre Arbeit zur Verfügung. Teilweise wird dieses ergänzt durch weitere, zur Aufgabenerfüllung benötigte ICT-Infrastruktur. Ebenso wird bei weiteren 49 Personen aus dem Bereich Schulleitung, Betreuung und Verwaltung die ICT-Infrastruktur aktualisiert

2.3.6 Stückzahlen

Die Stückzahlen für die Beschaffung 2023 basieren auf der «Schulraumplanung 2018» von «Eckhaus AG Städtebau Raumplanung» und sind unten detailliert aufgeführt. Es wird ausgegangen von 33 Kindergartenabteilungen, 48 Unterstufenklassen, 40 Mittelstufenklassen, 82 Fachzimmern, 9 Einzelunterrichtszimmer der Musikschule, 282 Lehrpersonen und weiteren 49 auszurüstenden Personen aus dem Bereich Schulleitung, Betreuung und Verwaltung und dient so als Berechnungsgrundlage zur Definition des Investitionsvolumens.

Die Visualisierungslösungen werden nicht erneuert und sind deshalb im Folgenden bei der Kostenberechnung nicht aufgeführt.



Primarschule Dübendorf	Tablet SuS	Notebook SuS	Notebook LP	Multifunktionscenter	Visualisierungslösung	Ladestation Tablets	Ladestation Notebooks	AP-Peripherie
Primarschule	773	1051	311	212	102	48	40	222
Musikschule	0	0	0	9	0	0	0	0
Betreuung + Verwaltung	0	0	22	17	0	0	0	17
Total	773	1051	333	238	102	48	40	239
schon vorhandene Geräte	0	483	204	179	29	0	0	0
weiter zu verwendende Geräte	0	0	0	0	29	0	0	0
später zu beschaffende Geräte	0	0	0	0	73	0	0	0
Beschaffung 2022	773	1051	333	238	0	48	40	239
Ersatzbeschaffung 2022	0	483	204	179	0	0	0	0
Ergänzungsbeschaffung 2022	773	568	129	59	0	48	40	239

2.4 Support- und Beratung

Die Unterstützung der Lehrpersonen und Mitarbeitenden in Medien und Informatik erfolgt in zwei Bereichen:

- Pädagogischer ICT-Support (Pädagogik, Didaktik, Aus- und Weiterbildung, Softwareauswahl, ...)
- Technischer ICT-Support (Unterhalt der ICT-Infrastruktur, Updates, Benutzerverwaltung, Reparaturen, technische Unterstützung, Datensicherung, ...)

Support und Beratung sind in der Primarschule Dübendorf wie folgt organisiert.

Schulpflege

Geschäftsleitung (GL)

Leitung Medien und Informatik

Pädagogischer ICT-Support
(PICTS)
(operativ – im Schulhaus)

Technischer ICT-Support
(TICTS)
(operativ – im Schulhaus)

Technischer ICT-Support
2^{te} Level
(IT-Dienstleister)

Technischer ICT-Support
3^{te} Level
(Hersteller)



2.4.1 Leitung Medien und Informatik

Die Leitung Medien und Informatik koordiniert in der Schulinformatik den Pädagogischen ICT-Support und die Aus- und Weiterbildung im Bereich Medien und Informatik. Sie trägt zusammen mit dem PICTS-Team die Gesamtverantwortung für Aus- und Weiterbildung und den pädagogischen Support im Bereich Medien und Informatik in der Primarschule Dübendorf.

Beim Technischen ICT-Support trägt die Leitung Medien und Informatik die Gesamtverantwortung für den Betrieb der ICT-Infrastruktur in der Primarschule. Sie koordiniert Planung, Umsetzung und Betrieb der gesamten Schulinformatik und ist Ansprechperson für die verschiedenen Anbieter von Hardware, Software und Dienstleistungen. Sie koordiniert die Arbeiten des TICTS und der IT-Dienstleister.

Der Aufwand wurde bemessen anhand von Anforderungsprofil und Pflichtenheft. Er beträgt 80 Stellenprozente.

2.4.2 Pädagogischer ICT-Support (PICTS)

Der pädagogische Support ist wichtig, damit die Lehrpersonen und Mitarbeitenden gezielt und individuell in methodisch-didaktischen Belangen unterstützt werden. Der Pädagogische ICT-Support (PICTS) wird von mehreren Lehrpersonen ausgeübt, sodass der Bedarf aller Zyklen und Fachbereiche abgedeckt ist und Stellvertretungen sichergestellt werden können.

Der Pädagogische ICT-Support ist für die Lehrpersonen ein Expertenteam in Bezug auf Informatik- und Medienbildung und besteht aus pädagogisch-didaktisch qualifizierten Fachpersonen (PICTS), welche sowohl fachlich wie auch physisch nahe bei den Lehrerinnen und Lehrern sind und diese niederschwellig im täglichen Unterricht unterstützen können.

Dies erfolgt auf verschiedene Arten:

- Anlaufstelle bei pädagogischen und didaktischen Fragen zur Nutzung von Medien und Informatik beim Unterrichten
- Begleitung der Lehrpersonen bei Unterrichtsplanung und -durchführung
- Teamweiterbildungen zu Medien und Informatik
- Aufbereitung von Tipps und unterstützenden Materialien

Der Aufwand wurde bemessen anhand der Anzahl der zu unterstützenden Lehrpersonen (0.17 % pro LP), des Aufwands für Planung und Durchführung von Weiterbildungen (8.3 %) und beinhaltet einen Sockelbetrag für interne Koordination (0.83 %). Der Gesamtaufwand innerhalb der Primarschule Dübendorf beträgt rund 120 Stellenprozente.

2.4.3 Technischer ICT-Support (TICTS)

Informatikmittel benötigen Wartung. Langjährige Erfahrungen von Schulen zeigen, dass die Infrastruktur ohne Wartungskonzept nach kurzer Zeit nicht mehr funktioniert und dementsprechend nicht mehr genutzt werden kann. Sowohl Komplexität als auch Aufwand haben in diesem Bereich in den vergangenen Jahren massiv zugenommen.

In jedem Schulhaus ist eine Person (TICTS) vorhanden, die niederschwellig den 1st-Level-Support übernimmt. Sie ist Ansprechperson bei technischen Problemen der ICT-Infrastruktur und löst gegebenenfalls kleine technische Probleme selbstständig. TICTS sind Dreh- und Angelpunkt für die Koordination der Problemlösung durch die externen IT-Dienstleister (2nd-Level-Support).

Der Aufwand wurde bemessen anhand der Anzahl der zu wartenden Geräte (0.03 % pro Gerät), des Aufwands für die Überwachung des Betriebs der ICT-Infrastruktur (2 % des Gesamtpensums) und enthält einen Sockelbetrag für interne Koordination (1 % des Gesamtpensums). Der Gesamtaufwand innerhalb der Primarschule Dübendorf beträgt rund 90 Stellenprozente.



2.5 Aus- und Weiterbildung

Um die Lehrpersonen zu befähigen, den Schülerinnen und Schülern die neuen Lerninhalte des Lehrplans 21 im Bereich Medien und Informatik vermitteln zu können und die methodisch/didaktischen Möglichkeiten der neuen ICT-Infrastruktur optimal für das Lehren und Lernen einzusetzen, baut die Primarschule Dübendorf die Aus- und Weiterbildung im Bereich Medien und Informatik stark aus.

2.5.1 Ausbildung

Bezüglich Anwendungskompetenzen wird bei allen festangestellten Mitarbeitenden das Wissen und die Fähigkeiten, die dem «ECDL Base»-Zertifikat entsprechen, vorausgesetzt. Weiter müssen sich Lehrpersonen für die Vermittlung der Anforderungen des Modullehrplans Medien und Informatik über das erforderliche Fachwissen ausweisen können.

Die Umsetzung zur Erreichung der Ausbildungsziele startet ab Schuljahr 2020/21.

2.5.2 Weiterbildung

Ein grosser Teil der Weiterbildung erfolgt innerhalb der Schulhausteams durch den eigenen pädagogischen ICT-Support (PICTS). So führt beispielsweise jede Schule jährlich 1½ Weiterbildungstage zu «Medien und Informatik» durch. Hier werden den Lehrpersonen neue Möglichkeiten des Einsatzes von Medien und Informatik im Unterricht aufgezeigt, es werden neue oder geänderte Rahmenbedingungen zur Nutzung von Medien und Informatik vermittelt oder es kann die team- oder schulweite Haltung zur Nutzung von Medien konsolidiert werden.

Die Umsetzung der Weiterbildung ist ab Schuljahr 2022/23 geplant.

2.5.2 Überblick über Aus- und Weiterbildungsgefässe

Ausbildungen	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26
bei Bedarf: Einführung neuer Systeme						
Persönliche Anwendungskompetenzen in Medien und Informatik						
Einführung von neuen Lehrpersonen in die spezifische ICT-Infrastruktur der Primarschule Dübendorf						
Ausbildung von Lehrpersonen						
Ausbildung der PICTS						
Ausbildung der TICTS						



Weiterbildungen	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26
Weiterbildungstage zu «Medien und Informatik»			9 h	9 h	9 h	9 h
Inputs zu «Medien und Informatik»			3 h	3 h	3 h	3 h
Jährliche Weiterbildungen der PICTS			1-2 d	1-2 d	1-2 d	1-2 d
Jährliche Weiterbildungen der TICTS			½ -1 d	½ -1 d	½ -1 d	½ -1 d

Nach der vierjährigen Startphase sind per Schuljahr 25/26 Inhalte und Umfang der Weiterbildungen zu Medien und Informatik neu zu definieren.

3 Verweis auf Legislaturziele

3.1 Relevante Legislaturziele des Stadtrates

3.1.1 Leitsatz

Dübendorf pflegt ein breites und qualitativ hochwertiges Bildungsangebot. Dübendorf entwickelt sich mit all seinen Bildungsangeboten zu einem Bildungsstandort mit regionaler Ausstrahlung.

3.1.2 Ziele

- Die Bildungsangebote ermöglichen allen Kindern, unabhängig von deren sozialer und kultureller Herkunft, optimale Chancen und die Förderung ihrer Stärken.
- Die Vernetzung von Bildung, Forschung und Innovation wird gefördert.

3.2 Relevante Legislaturziele der Schulpflege

3.2.1 Erneuerung und Optimierung der Infrastruktur

Die Primarschule Dübendorf schafft neuen, zeitgemäss eingerichteten Schulraum und optimiert gleichzeitig den vorhandenen. Dadurch wird sichergestellt, dass sowohl den steigenden Schülerzahlen als auch den veränderten infrastrukturellen Anforderungen Rechnung getragen wird.

Neue und komplexer werdende Aufgaben kommen in den nächsten Jahren auf unsere Schule zu. Lehrplan 21, Digitalisierung oder der Integrationsauftrag bei gleichzeitigem Individualisierungsanspruch fordern unsere Lehrpersonen fachlich und pädagogisch. Damit sie ihren Auftrag weiterhin erfolgreich bewältigen können, benötigen sie eine moderne und gut ausgerüstete Infrastruktur mit genügend Raumangeboten.

Folgende Teilziele werden dabei angestrebt:

- Alle Infrastrukturangebote berücksichtigen die Anforderungen eines modernen Unterrichtes, insbesondere indem sie ausreichend und genügend grosse Räume zur Verfügung stellen.
- Die Schulen verfügen über ein anpassungsfähiges IT-System.
- Die Schule Dübendorf verfügt über Räumlichkeiten für bedarfsgerechte Tagesstrukturen.



3.2.2 Steigerung der Attraktivität der Schule Dübendorf

Die Primarschule Dübendorf ist geprägt von einer hohen Bildungs- und Lebensqualität. Sie bietet moderne, zeitgemässe Unterrichtsangebote, verfügt über eine adäquate Infrastruktur und sorgt für aufgabengerechte und unterstützende Arbeitsbedingungen.

Eine gute Schule lebt von der Qualität des Unterrichtes und den guten Beziehungen zwischen Lehrpersonen und Kindern. Der Personalerhaltung und Personalgewinnung wird daher grosses Gewicht beigemessen. Dies ist gerade in Zeiten des Lehrkräftemangels – aktuell primär auf Kindergartenstufe und im IF-Bereich – besonders bedeutsam.

Folgende Teilziele werden dabei angestrebt:

- Die Schule verfügt über gezielte Massnahmen zur Personalgewinnung, -förderung und -erhaltung.
- Die Arbeitsbereiche und Einrichtungen sind zeitgemäss und auf vergleichbarem Standard in der ganzen Gemeinde ausgestattet.
- Durch zielgerichtete, bedarfsgerechte Unterstützungs- und Weiterbildungsangebote wird die betriebliche Gesundheitsförderung gewährleistet.

3.2.3 Umgang mit Heterogenität

Die Primarschule Dübendorf begegnet der grösser werdenden Vielfalt durch gezielte und koordinierte pädagogische Entwicklungsmassnahmen. Besondere Berücksichtigung wird dabei der Kindergartenstufe beigemessen.

Gesellschaftliche Veränderungen, unterschiedliche Erziehungshaltungen in den Familien, verschiedenen genutzte Förderangebote im ausserschulischen Bereich sowie der Auftrag zur verstärkten Integration von Sonderschulkindern führt zu einer überaus starken Leistungs- und Verhaltensdurchmischung innerhalb einzelner Klassen. Bei dieser anspruchsvollen Aufgabe werden die Lehrpersonen durch gezielte Entwicklungsmassnahmen unterstützt.

Folgende Teilziele werden dabei angestrebt:

- Im Kindergarten wird der veränderten Ausgangssituation mit jüngeren Kindern durch zusätzliche personelle Unterstützung Rechnung getragen.
- In den Schulen werden die gemeinsame Verantwortung und die gegenseitige Unterstützung für alle anvertrauten Schülerinnen und Schüler gestärkt.
- Schule und Betreuung arbeiten vermehrt zusammen und unterstützen sich gegenseitig.
- Eine gezielte und bedarfsgerechte Förderung kommt allen Kindern zu Gute, auch den Leistungsstarken und Unauffälligen.

4 Bezug zu Gesamtkonzept

Die Schulpflege hat 2018 eine Arbeitsgruppe beauftragt, mit einem überarbeiteten Medien- und Informatik-Konzept den notwendigen Rahmen für die ICT-Infrastruktur, den Bereich Support und Beratung und die Aus- und Weiterbildung so zu definieren, dass die Primarschule Dübendorf in den kommenden Jahren Medien und Informatik zielführend und gewinnbringend für das Lehren und Lernen einsetzen kann. Das Medien- und Informatik-Konzept (siehe Anhang 1) leitet Schulleitungen und Schulteams bei ihren künftigen Entscheidungen. Die Einhaltung der im Konzept vereinbarten Ziele und Inhalte ist für alle Mitarbeitenden der Schule verbindlich.

4.1 Funktion des Konzeptes

Die vorliegende Überarbeitung des Medien- und Informatik-Konzeptes ist eine Weiterführung des bisherigen Konzeptes und garantiert, dass die im Lehrplan 21 definierten Lernziele und Kompetenzen erreicht werden können.

Es:

- beschreibt die Ziele der Primarschule Dübendorf im Bereich Medien und Informatik,



- definiert im Nutzungskonzept, wie Medien und Informatikmittel in der Schule eingesetzt werden,
- zeigt im Support- und Beratungskonzept auf, wie der pädagogische Support für die Lehrpersonen und der technische Support für die Infrastruktur organisiert ist,
- hält im Aus- und Weiterbildungskonzept fest, welche Weiterbildungen angeboten werden und in welchen Formen diese erfolgen und
- definiert die notwendige ICT-Infrastruktur (SOLL-Zustand) und die dazu notwendigen Ersatz- und Ergänzungsbeschaffungen.

4.2 Abgrenzungen

Das Medien- und Informatik-Konzept nimmt die folgenden Abgrenzungen vor.

4.2.1 Inhalte

Das Konzept umfasst folgende inhaltlichen Bereiche:

- Support- und Beratungskonzept
- Weiterbildungskonzept
- Technisches Konzept
- Finanzen

Nicht enthalten, aber möglicherweise Gegenstand einer späteren Phase, sind:

- Kommunikationskonzept
- Wissensmanagement
- Sicherheitskonzept
- Entwicklungskonzept

4.2.1 Beteiligte

Das Konzept berücksichtigt in erster Linie und vollumfänglich den Bedarf der folgenden Beteiligten:

- Schülerinnen und Schüler
- Lehrpersonen
- Schulleitungen

Nicht vollumfänglich berücksichtigt wird der Bedarf von:

- Schulverwaltung
- Musikschule
- Hauswarte
- Mitarbeitende «Schulergänzende Angebote»

Die Rahmenbedingungen werden aber durch das Medien- und Informatik-Konzept so definiert, dass der Bedarf der oben aufgeführten Beteiligten gewährleistet werden kann, z. B. der Zugang zu ICT-Infrastruktur und -Services.

5 Hinweise zu Finanzplan und Budget

Der aktuelle Projektstand erlaubt es, die nächste Investitionsplanung zu präzisieren. Der Investitionszeitraum erstreckt sich über die Jahre 2020 bis 2023 und die Investitionssumme beträgt CHF 2'450'000.00.

Mit dem früheren Wissensstand wurden in der Investitionsplanung 2019 bis 2023 CHF 2'142'000.00 eingeplant.

Vorgesehen ist, vorbehaltlich der Zustimmung an einer Urnenabstimmung, die betrieblichen Folgekosten im Umfang von CHF 701'700.00 ab dem Budget 2022 entsprechend dem Projektstand jährlich zu budgetieren.



5.1 Investitionsplanung

Im Investitionsprogramm Konto 7200.506000 / IR01069, ist die Verteilung des beantragten Kredites wie folgt vorgesehen:

2020	CHF	0.00
2021	CHF	300'000.00
2022	CHF	2'000'000.00
2023		150'000.00
Total beantragter Investitionskredit	CHF	2'450'000.00

6 Dringlichkeit

6.1 Sachliche Dringlichkeit

Der Ersatz und die Erweiterung der ICT-Infrastruktur ist dringlich. Die aktuellen Geräte sind alt, zu einem grossen Teil aus dem Jahr 2012 und werden beim Ersatz bis zu 10 Jahre alt sein. Die Instandhaltung verursacht jährlich zunehmende Kosten und ist teilweise kaum mehr zu erbringen (Ersatzteile sind nicht mehr verfügbar).

Die Support- und Beratungsorganisation muss neu aufgestellt werden. In der aktuellen Form genügt sie dem notwendigen Ausbau des Mengengerüsts und den Anforderungen an die Kompetenzen der Lehrpersonen nicht.

Die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen muss ausgebaut werden, um den gesteigerten Anforderungen (Lehrziele des Lehrplans 21 und Veränderung durch die Digitalisierung) genügen zu können.

6.2 Politische Dringlichkeit

Der Lehrplan 21 ist verbindlich. Die Schule kommt nicht darum herum, die notwendigen Rahmenbedingungen bei der zur Verfügung gestellten ICT-Infrastruktur, bei Support und Beratung und bei der Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen zu schaffen.

Hinsichtlich der Förderung von Kompetenzen im Bereich Medien und Informatik gilt es jedoch nicht nur eine gesetzliche Verpflichtung zu beachten. Gerne wird Bildung als einziger Rohstoff der Schweiz benannt, und in diesem Sinne muss es das Ziel der Gesellschaft sein, gute Gelingensbedingungen für Lehren und Lernen zu schaffen und die nächste Generation adäquat auf die zunehmende Digitalisierung vorzubereiten. Dazu kommt, dass das Hinführen der Kinder und Jugendlichen zu einem ziel-führenden Umgang mit Medien eine wichtige Aufgabe ist. Die Erziehungsberechtigten können die notwendige Begleitung nicht immer wahrnehmen.

7 Lösungsvarianten, Einsparmöglichkeiten

Die folgenden Varianten wurden geprüft und verworfen.

7.1 Die Mittelstufenklassen werden mit Tablets ausgerüstet

Würde man die Mittelstufenklassen mit Tablets anstelle von Notebooks ausrüsten, dann würde dies das Investitionsvolumen um knapp CHF 198'000.00 reduzieren bzw. es ergäbe sich bei der geplanten 6-jährigen Nutzungsdauer jährlich eine Einsparung von ca. CHF 33.00 pro Mittelstufenkind.



Aus folgenden Gründen wurde diese Variante während der Konzepterarbeitung verworfen:

- In der Mittelstufe werden vermehrt auch längere Texte verfasst. Tablets sind dabei als Arbeitsmittel ungenügend.
- Im Lehrplan 21 sind in der 5. und 6. Klasse Lernziele zu Datenstrukturen, Algorithmen und Informationssystemen definiert, die auf Tablets schwieriger erreicht werden können.
- Erfahrungen sowohl mit Tablets als auch mit klassischen Computern helfen den Schülerinnen und Schülern, die Vor- und Nachteile beider Systeme zu erkennen und bei Bedarf situativ das geeignetere Arbeitsgerät zu wählen.

7.2 Mittelstufenklassen erhalten eine 1:2-Ausrüstung

Würde man gemäss der etwas in die Jahre gekommenen Empfehlungen des Bildungsrats anstatt der geplanten 1:1-Ausrüstung der Mittelstufenklassen nur eine 1:2-Ausrüstung realisieren, könnten etwa 480 Geräte eingespart werden. Dies würde das Investitionsvolumen um ca. CHF 320'000.00 reduzieren bzw. ergäbe bei der geplanten 6-jährigen Nutzungsdauer jährlich eine Einsparung von ca. CHF 53.00 pro Mittelstufenkind.

Aus den folgenden Gründen wurde diese Variante während der Konzepterarbeitung verworfen:

- Die Weisung und das darunterliegende Konzept planen für die Zeit ab 2022 bis ca. 2028. Der Trend geht eindeutig hin zu persönlichen, digitalen Arbeitsgeräten – im Leben und auch in der Schule.
- Die Digitalisierung schreitet voran und die Lernressourcen stehen zunehmend digital oder gar ausschliesslich digital zur Verfügung. Ohne persönliches Arbeitsgerät können die Lernressourcen nicht uneingeschränkt und vollumfänglich genutzt werden.

7.3 Keine ICT-Infrastruktur in den Fachzimmern

Würde man in den 92 Fachzimmern keine ICT-Infrastruktur zur Verfügung stellen, könnten etwa 130 Geräte eingespart werden. Dies würde das Investitionsvolumen um ca. CHF 156'000.00 reduzieren bzw. ergäbe bei der geplanten 6-jährigen Nutzungsdauer jährlich eine Einsparung von ca. CHF 388.00 pro Fachzimmer.

Aus den folgenden Gründen wurde diese Variante während der Konzepterarbeitung verworfen:

- Auf den Geräten in den Fachzimmern wird teilweise fachspezifische Software genutzt. Deren Lizenzkosten sind, da Nischenprodukte, oftmals relativ teuer und es zahlt sich nicht aus, diese Softwaretitel auch auf jedem Klassenzimmergerät zu installieren.

7.4 Beibehaltung der aktuellen Supportorganisation

Würde man Support und Beratung auf dem heutigen Stand belassen, würde dies die jährlichen Ausgaben für Support und Beratung um ca. CHF 239'000.00 reduzieren oder knapp CHF 210.00 pro Lehrperson und etwas mehr als CHF 68.00 pro Gerät.

Aus den folgenden Gründen wurde diese Variante während der Konzepterarbeitung verworfen:

- Der Support muss personell breiter abgestützt werden als bis anhin. Faktisch liegt das Ausführen des technischen und pädagogischen Supports aktuell bei je einer Person, was als grosses Klumpenrisiko gewertet werden muss.
- Die aktuelle Organisation des Technischen Supports ist mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht in der Lage, den Arbeitsaufwand für ein sehr stark wachsendes Mengengerüst zu leisten. Dazu kommt, dass die Anforderungen an das technische Knowhow, aufgrund der steigenden Komplexität von IT-Systemen und Sicherheitsfragen, zunimmt.
- Der Pädagogische Support für die Lehrpersonen muss neu organisiert werden. Alle Lehrpersonen müssen fach- und stufengerecht unterstützt werden können und der Zugang zu Support muss niedrigschwellig sein, möglichst im Schulhaus.

7.5 Finanzierung mittels Mieten statt Kaufen



Würde man die ICT-Infrastruktur über ein Mietmodell finanzieren, liesse sich der punktuell notwendige Finanzbedarf deutlich reduzieren.

Aus folgenden Gründen wurde diese Variante verworfen:

- Die Gesamtkosten würden insgesamt steigen, da der zwischengeschaltete Finanzdienstleister seinen Aufwand und sein Risiko abdecken muss.
- Die Nutzungsdauer der Geräte ist bei einem Mietmodell meist auf vier Jahre ausgelegt und damit deutlich kürzer als die veranschlagten 6 Jahre. Diese kürzere Nutzungsdauer hat erhöhte Amortisationskosten pro Jahr zur Folge und damit höhere Gesamtkosten.
- Typischerweise verlangt der Finanzdienstleister den Abschluss einer Versicherung des Geräteparks, was zusätzliche Kosten bedeutet.

8 Ablauforganisation und Kompetenzen bei Projekten

Schulpflege und Geschäftsleitung haben strategisch bei der Umsetzung des neuen Medien- und Informatikkonzepts tragende Funktion.

Zentral ist aber, dass die Leitung Medien und Informatik (vgl. Kap. 2.4) bei Aufbau und Betrieb der zukünftigen Lösung eine treibende Rolle einnimmt und die Ziele umsetzt. Die Wichtigkeit dieser Funktion kann kaum genügend stark herausgestellt werden. Das Erfüllen der Funktion muss mit der entsprechenden Sorgfalt geschehen und es muss sichergestellt sein, dass der ausführenden Person für die Ausübung ihrer Aufgaben die notwendigen Kompetenzen gewährt werden.

Weiter ist darauf zu achten, dass die Lehrpersonen die notwendigen und teilweise neuen Kompetenzen zur Erreichung der Unterrichtsziele des Lehrplans 21 besitzen oder sich innerhalb des gesetzten Zeitrahmens erarbeiten. Die Schulleitungen sind für die Beurteilung bzw. Begleitung der Lehrpersonen zuständig.

9 Konsequenzen einer Ablehnung

Die Konsequenzen einer Ablehnung des Antrags:

- Der zeitliche und finanzielle Aufwand für den Unterhalt der betagten ICT-Infrastruktur würden deutlich ansteigen.
- Das Erreichen der Lernziele des Lehrplans 21 würde in vielen Bereichen verunmöglicht, insbesondere im Modul «Medien und Informatik».
- Die Nutzbarkeit der Lehrmittel würde massiv eingeschränkt werden, stellenweise würden Lerninhalte nicht mehr zur Verfügung stehen.
- Die Primarschule Dübendorf würde seitens der Eltern unter Beschuss geraten, weil sie bei der Bildung der Kinder grundsätzlich und im Bereich Medien und Informatik im Speziellen kaum nachvollziehbar spart und so in der Wahrnehmung der Eltern die Bildungschancen der Kinder und Jugendlichen mindert.
- Die Schule kann die Möglichkeiten der Digitalisierung ungenügend oder gar nicht nutzen und die Herausforderungen, welche diese an die Kinder und Jugendlichen stellt, kaum mit ihnen thematisieren.
- Die Lehrpersonen würden die Primarschule Dübendorf als nicht adäquat ausgerüstete Schule wahrnehmen. Dies könnte zu Kündigungen führen, wäre sicherlich aber bei der Neubesetzung von Stellen ein Standortnachteil.



10 Begründung der beantragten Lösung

10.1 Aktualisierung der ICT-Infrastruktur

Die derzeit vorhandene ICT-Infrastruktur ist veraltet und ermöglicht die aktuell notwendigen Nutzungsformen nicht mehr. Sie muss dringend ersetzt werden, um einen geordneten Betrieb sicherzustellen. Weiter muss mobiles Arbeiten möglich sein und die Geräte müssen im Schulzimmer zur Verfügung stehen.

10.2 Anpassung des Mengengerüsts an Anforderungen von Lehrplan 21 und Lehrmitteln

Der Lehrplan 21 und die aktuellen/zukünftigen Lehrmittel stellen mengenmässig Anforderungen, die derzeit nicht gegeben sind. Daher ist das Mengengerüst deutlich zu erhöhen, um die vorgegebenen Lernziele erreichen und die Lehrmittel vollumfänglich nutzen zu können. In der Mittelstufe kommt man mittelfristig um ein persönliches Arbeitsgerät für jede Schülerin und jeden Schüler nicht herum.

10.3 Neuausrichtung von Support und Beratung

Mit einer Neuausrichtung von Support und Beratung können die Bedingungen geschaffen werden, sodass im Unterricht erfolgreich mit Medien und ICT-Infrastruktur gearbeitet werden kann. Ein rascher und effizienter technischer Support der Benutzergeräte reduziert Stillstandzeiten und Leerläufe und eine niederschwellige Verfügbarkeit des pädagogischen Supports für die Lehrpersonen fördert die Nutzung des Potenzials von Medien und Informatik beim Lehren und Lernen. Beides setzt bei den Lehrpersonen Ressourcen frei, sich auf ihre Kernaufgabe, das Unterrichten und Begleiten der Kinder und Jugendlichen, zu fokussieren.

10.4 Adäquate Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen

Von den Lehrpersonen werden im Zusammenhang mit dem Lehrplan 21 und der zunehmend digitalen Kommunikation und Zusammenarbeit im Team sowie mit den Erziehungsberechtigten Kompetenzen verlangt, die bis anhin nicht zwingend notwendig waren. Dazu kommt, dass Innovationen im Bereich Medien und Informatik rasch erfolgen und ein stetiges am Ball bleiben geboten ist. Die Lehrpersonen müssen hierbei unterstützt werden und eine innovative und attraktive Schule tut gut daran, hier eine aktive Rolle zu spielen.

11 Investitionskosten nach Werterhaltung oder Wertvermehrung

Ein Teil der Gesamtkosten dient der Werterhaltung und gilt daher als Ersatzbeschaffung. Die darüber hinaus notwendige Beschaffung ist eine Wertvermehrung und unterliegt der Kompetenz des Gemeinderats. Die Aufteilung in Ersatzkosten (Werterhaltung) und Ergänzungskosten (Wertvermehrung) ist hier der Transparenz halber nachfolgend gesplittet aufgeführt.

11.1 Investitionskosten Ersatzbeschaffung (Werterhaltung)

Geräte Primarschule (Ersatzbeschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
483	Notebook SuS	800.00	386'400.00
204	Notebook LP	1'200.00	244'800.00
179	Multifunktionscenter	570.00	102'030.00
Total (inkl. MwSt.)			733'230.00



Dienstleistungen/Software (Ersatzbeschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Kosten
1	Software- und Client-Management	30'000.00
1	Bereitstellung Arbeitsplattform + Transfer Daten	30'000.00
687	Software für Computer	100.00
Total (inkl. MwSt.)		128'700.00

Zusammenfassung (Ersatzbeschaffung)

Positionen nach Organisation	Kosten
Geräte Primarschule	733'230.00
Dienstleistungen/ Software	128'700.00
Diverses/ Rundung	3'070.00
Total Investitionskosten (inkl. MwSt.)	865'000.00

11.2 Investitionskosten Ergänzungsbeschaffung (Wertvermehrung)

Geräte Primarschule (Ergänzungsbeschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
773	Tablet SuS	610.00	471'530.00
568	Notebook SuS	800.00	454'400.00
107	Notebook LP	1'200.00	128'400.00
33	Multifunktionscenter	570.00	18'810.00
48	Ladestation Tablets	1'500.00	72'000.00
40	Ladestation Notebooks	2'000.00	80'000.00
222	AP-Peripherie	600.00	133'200.00
Total (inkl. MwSt.)			1'358'340.00

Geräte Musikschule (Ergänzungsbeschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
9	Multifunktionscenter	570.00	5'130.00
Total (inkl. MwSt.)			5'130.00

Geräte Betreuung und Verwaltung (Ergänzungsbeschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
22	Notebook LP	1'200.00	26'400.00
17	Multifunktionscenter	570.00	9'690.00
17	AP-Peripherie	600.00	10'200.00
Total (inkl. MwSt.)			46'290.00

Dienstleistungen/Software (Ergänzungsbeschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Kosten
1	Projektmanagement (Submissionen, Realisation, ...)	30'000.00
1	Ausbildung von TICTS und PICTS	30'000.00
773	Apps für Tablets	50.00
697	Software für Computer	100.00
Total (inkl. MwSt.)		168'350.00



Zusammenfassung (Ergänzungsbeschaffung)

Positionen nach Organisation	Kosten
Geräte Primarschule	1'358'340.00
Geräte Musikschule	5'130.00
Geräte Betreuung + Verwaltung	46'290.00
Dienstleistungen/ Software	168'350.00
Diverses/ Rundung	6'890.00
Total Investitionskosten (inkl. MwSt.)	1'585'000.00

11.3 Investitionskosten gesamte Beschaffung (Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung zusammen)

Geräte Primarschule (gesamte Beschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
773	Tablet SuS	610.00	471'530.00
1051	Notebook SuS	800.00	840'800.00
311	Notebook LP	1'200.00	373'200.00
212	Multifunktionscenter	570.00	120'840.00
48	Ladestation Tablets	1'500.00	72'000.00
40	Ladestation Notebooks	2'000.00	80'000.00
222	AP-Peripherie	600.00	133'200.00
Total (inkl. MwSt.)			2'091'570.00

Geräte Musikschule (gesamte Beschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
9	Multifunktionscenter	570.00	5'130.00
Total (inkl. MwSt.)			5'130.00

Geräte Betreuung und Verwaltung (gesamte Beschaffung)

Anzahl	Bezeichnung	Preis Stk.	Kosten
22	Notebook LP	1'200.00	26'400.00
17	Multifunktionscenter	570.00	9'690.00
17	AP-Peripherie	600.00	10'200.00
Total (inkl. MwSt.)			46'290.00

Dienstleistungen/Software (gesamte Beschaffung)

Leistungen/Software (gesamte Bezeichnung)			Kosten
Anzahl	Bezeichnung		
1	Projektmanagement (Submissionen, Realisation, ...)		30'000.00
1	Software- und Client-Management		30'000.00
1	Bereitstellung Arbeitsplattform + Transfer Daten		30'000.00
1	Ausbildung von TICTS und PICTS		30'000.00
773	Apps für Tablets	50.00	38'650.00
1384	Software für Computer	100.00	138'400.00
Total (inkl. MwSt.)			297'050.00



Zusammenfassung (gesamte Beschaffung)

Positionen nach Organisation	Kosten
Geräte Primarschule	2'091'570.00
Geräte Musikschule	5'130.00
Geräte Betreuung + Verwaltung	46'290.00
Dienstleistungen/ Software	297'050.00
Diverses/ Rundung	9'960.00
Total Investitionskosten (inkl. MwSt.)	2'450'000.00

11.4 Jährliche Infrastrukturkosten

Der daraus resultierende Finanzbedarf pro Klasse bzw. pro Kind für die geplante Nutzungsdauer von sechs Jahren ist unten aufgeführt. Dabei sind alle Investitionskosten, also auch für die Musikschule, die Betreuung und die Verwaltung, miteingerechnet und anteilmässig auf die Klassen bzw. Kinder verteilt.

jährliche Kosten	pro Klasse	pro Kind
Kindergartenabteilung	1'804.53	72.18
1. - 3. Klasse	3'010.25	120.41
4. - 6. Klasse	5'107.30	204.29

12 Jährlich wiederkehrende Kosten

12.1 Folgekosten Ersatzbeschaffung (Werterhaltung)

Im Folgenden werden zur Übersicht die laufenden Kosten für den zukünftigen Betrieb der ICT-Infrastruktur aufgrund der Ersatzbeschaffung aufgeführt.

12.1.1 Kapitalfolgekosten (Ersatzbeschaffung)

Positionen	Kosten
Kapitalfolgekosten (Amortisation nach HRM2)	
Abschreibung	216'250.00
Zins (0.6 %)	5'190.00
Total Kapitalfolgekosten (inkl. MwSt.)	221'440.00



12.1.2 Betriebsfolgekosten (Ersatzbeschaffung)

Positionen	Kosten
Hardware/ Verbrauchsmaterial	
Ersatzbeschaffungen	3'333.00
Reparaturmaterial, Verbrauchsmaterial (ohne Toner)	5'000.00
Internet/ Netzwerk	
Internetzugang	7'500.00
LAN-Verbindungskosten	40'000.00
Software/ Lizenzen	
200 Microsoft Desktop Education (pro FTE 89.50)	17'900.00
687 Updates/ Upgrades (à 30.00)	20'610.00
Lizenzkosten Server	26'000.00
Lizenzkosten WLAN	9'000.00
Lizenzkosten Software-Verteilung/ Device-Management	8'000.00
Lizenzkosten SharePoint	0.00
Lizenzkosten LehrerOffice	6'000.00
Lizenzkosten diverse Software (Logopädie, Verwaltung, ...)	6'000.00
Hosting Website	1'300.00
Supportkosten intern	
Leitung Medien und Informatik	9'000.00
Pädagogischer Support (PICTS)	144'000.00
Technischer Support (TICTS)	18'000.00
Weiterbildung und Support von TICTS und PICTS	4'000.00
Supportkosten extern	
Dienstleistungsvereinbarung IT-Support	40'000.00
Total Betriebliche Folgekosten (inkl. MwSt.)	365'643.00

12.2 Folgekosten Ergänzungsbeschaffung (Wertvermehrung)

Im Folgenden werden zur Übersicht die laufenden Kosten für den zukünftigen Betrieb der ICT-Infrastruktur aufgrund der Ergänzungsbeschaffung aufgeführt.

12.2.1 Kapitalfolgekosten (Ergänzungsbeschaffung)

Positionen	Kosten
Kapitalfolgekosten (Amortisation nach HRM2)	
Abschreibung	396'250.00
Zins (0.6 %)	9'510.00
Total Kapitalfolgekosten (inkl. MwSt.)	405'760.00



12.2.2 Betriebsfolgekosten (Ergänzungsbeschaffung)

Positionen	Kosten
Hardware/ Verbrauchsmaterial	
Ersatzbeschaffungen	6'667.00
Reparaturmaterial, Verbrauchsmaterial (ohne Toner)	10'000.00
Internet/ Netzwerk	
Internetzugang	0.00
LAN-Verbindungskosten	0.00
Software/ Lizenzen	
20 Microsoft Desktop Education (pro FTE 89.50)	1'790.00
1'470 Updates/ Upgrades (à 30.00)	44'100.00
Lizenzkosten Server	0.00
Lizenzkosten WLAN	19'000.00
Lizenzkosten Software-Verteilung/ Device-Management	14'000.00
Lizenzkosten SharePoint	1'500.00
Lizenzkosten LehrerOffice	0.00
Lizenzkosten diverse Software (Logopädie, Verwaltung, ...)	0.00
Hosting Website	0.00
Supportkosten intern	
Leitung Medien und Informatik	111'000.00
Pädagogischer Support (PICTS)	0.00
Technischer Support (TICTS)	72'000.00
Weiterbildung und Support von TICTS und PICTS	16'000.00
Supportkosten extern	
Dienstleistungsvereinbarung IT-Support	40'000.00
Total Betriebliche Folgekosten (inkl. MwSt.)	336'057.00

12.3 Folgekosten gesamte Beschaffung (Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung zusammen)

Im Folgenden werden zur Übersicht die gesamten laufenden Kosten für den zukünftigen Betrieb der ICT-Infrastruktur aufgeführt.

12.3.1 Kapitalfolgekosten (gesamte Beschaffung)

Positionen	Kosten
Kapitalfolgekosten (Amortisation nach HRM2)	
Abschreibung	612'500.00
Zins (0.6 %)	14'700.00
Total Kapitalfolgekosten (inkl. MwSt.)	627'200.00



12.3.2 Jährliche Betriebsfolgekosten (gesamte Beschaffung)

Die bisherigen laufenden Ausgaben für die Informatik der Primarschule betrugen rund CHF 360'000.00.

Mit der Ergänzungsbeschaffung kommen gemäss folgender Aufstellung rund CHF 340'000.00 neue jährlich wiederkehrende Ausgaben dazu. Dies begründet sich mit dem grösseren Mengengerüst der ICT-Infrastruktur, den daraus resultierenden höheren Lizenzkosten, dem grösseren technischen Supportaufwand und dem Ausbau des pädagogischen ICT-Supports. Der Anstieg der Kosten bleibt deutlich unter dem Anstieg des Mengengerüsts.

Positionen	Kosten	aktuell
Hardware / Verbrauchsmaterial		
Ersatzbeschaffungen	10'000.00	15'000.00
Reparaturmaterial, Verbrauchsmaterial (ohne Toner)	15'000.00	10'000.00
Internet / Netzwerk		
Internetzugang	7'500.00	7'500.00
LAN-Verbindungskosten	40'000.00	40'000.00
Software / Lizenzen		
220 Microsoft Desktop Education (pro FTE: 89.50)	19'690.00	in Lizenz Server
2157 Updates / Upgrades (à 30.00)	64'710.00	10'000.00
Lizenzkosten Server	26'000.00	50'000.00
Lizenzkosten WLAN	28'000.00	in Lizenz Server
Lizenzkosten Software-Verteilung / Device-Management	22'000.00	in Lizenz Server
Lizenzkosten SharePoint	1'500.00	
Lizenzkosten LehrerOffice	6'000.00	5'700.00
Lizenzkosten diverse Software (Logopädie, Verwaltung...)	6'000.00	5'500.00
Hosting Website	1'300.00	1'300.00
Supportkosten intern		
Leitung Medien und Informatik	120'000.00	
Pädagogischer Support (PICTS)	144'000.00	153'000.00
Technischer Support (TICTS)	90'000.00	18'000.00
Weiterbildung und Support von TICTS und PICTS	20'000.00	4'000.00
Supportkosten extern		
Dienstleistungsvereinbarung IT-Support	80'000.00	40'000.00
Total Betriebliche Folgekosten (inkl. MwSt.)	701'700.00	360'000.00

13 Bezug auf frühere Weisungen

Frühere Beschlüsse des Gemeinderats:

- 10. September 2002, Nr. 263/2002, CHF 1'545'000.00, für die ICT Ausrüstung der Mittelstufe
- 9. Mai 2011, Nr. 52/20011, CHF 1'037'058.00, Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung alle Stufen

14 Kosten (Zusammenfassung)

Investitionskosten



Kosten Ersatzbeschaffung IT-Infrastruktur	Fr.	865'000.00
Kosten Ergänzungsbeschaffung IT-Infrastruktur	Fr.	1'585'000.00
	Fr.	0.00
Totalkosten	inkl. MwSt.	Fr. 2'450'000.00

Folgekosten

	Anschaffungswert	Nutzungsdauer	in %	Kosten in Fr.
Kapitalfolgekosten				
(Anlagenkategorie, planmässige Abschreibungen/Zinsen)				
Kosten IT-Infrastruktur	2'450'000.00	4	25	612'500.00
Zinsen (Die jährliche Verzinsung des Kredites von CHF 2'450'000.00 mit 0.6% erfolgt ab dem Zeitpunkt der Kreditgenehmigung.	2'450'000.00		0.6	14'700.00
Total Kapitalfolgekosten				627'200.00
Betriebliche Folgekosten				
(Sachaufwand/Personalaufwand)				
Hardware / Verbrauchsmaterial				25'000.00
Internet / Netzwerk				47'500.00
Software / Lizenzen				175'200.00
Supportkosten				454'000.00
				0.00
Total betriebliche und personelle Folgekosten (pro Betriebsjahr)				701'700.00



15. Antrag Primarschulpflege

Dem Gemeinderat wird beantragt:

1. Bewilligung eines Investitionskredites von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf.

Dübendorf, 10. Dezember 2019

Primarschulpflege Dübendorf

Susanne Hänni
Präsidentin

Christof Bögli
Schulsekretär



GR Geschäfts-Nr. 153/2019

Verabschiedung eines Investitionskredites von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf

Der Stadtrat unterstützt den Investitionskredit von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf

Dübendorf, 19. Dezember 2020

Stadtrat Dübendorf

André Ingold
Stadtpräsident

Martin Kunz
Stadtschreiber



GR Geschäfts-Nr. 153/2019

Verabschiedung eines Investitionskredites von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf

Wir beantragen Zustimmung.

8600 Dübendorf, Datum

Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission

Patrick Schärli
Präsident

Edith Bohli
Sekretärin

Dieser Antrag wird zum Beschluss erhoben.

8600 Dübendorf, Datum

Gemeinderat Dübendorf

Reto Heeb
Präsident

Edith Bohli
Sekretärin

Rechtskräftig

gemäss Bescheinigung des
Bezirksrates Uster
vom Datum



Aktenverzeichnis

GR Geschäft-Nr. 153/2019

Verabschiedung eines Investitionskredites von CHF 2'450'000.00 für die IT Ersatz- und Ergänzungsbeschaffung der Primarschule Dübendorf

1. Weisung vom 19. Dezember 2019 (dreifach)
2. Stadtratsbeschluss Nr. 19-479 vom 19. Dezember 2019
3. Primarschulpflegebeschluss Sitzung Nr. 03/19-20 vom 10. Dezember 2019
4. ICT-Konzept Primarschule Dübendorf