



## ANTRAG

der Primarschulpflege vom 24. November 2020



### GR Geschäfts-Nr. 109/2020

Beschluss des Gemeinderates

betreffend

**Genehmigung eines Bruttokredites von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe Tranche 2021 und 2022**

---

Der Gemeinderat,

in Kenntnis eines Antrages der Primarschulpflege vom 24. November 2020

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

1. Dem Projektierungskredit im Umfang von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe wird zugestimmt.
  2. Mitteilung an die Primarschulpflege zum Vollzug.
-



## WEISUNG

### Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage.....	3
2.	Zielsetzung und Vorhaben .....	4
2.1	Ziele.....	4
2.2	Vorhaben .....	5
3.	Legislaturziele .....	6
4.	Bezug zum Medien- und Informatikkonzept 2019.....	6
5.	Dringlichkeit.....	6
6.	Lösungsvarianten .....	6
7.	Konsequenzen einer Ablehnung.....	7
8.	Finanzielles .....	7
8.1	Kredit Antrag.....	7
8.2	Wiederkehrende Folgekosten .....	8
8.3	Wiederkehrende Folgekosten .....	8
9.	Antrag Primarschulpflege.....	9
10.	Aktenverzeichnis .....	12

---



## 1. Ausgangslage

Die Zeit schreitet im schulischen Bereich unaufhaltsam voran. Die bestehende Infrastruktur mit einzelnen Beamer und dem System mit Hellraumprojektoren ist veraltet und nicht mehr zeitgemäss. Durch den drängenden Erneuerungsbedarf und den Umstand der zahlreichen anstehenden Bauvorhaben auf den Schulanlagen hat sich das Ressort Infrastruktur mit der Thematik der künftigen Unterrichtsgeräte auseinandergesetzt.

Für die Ersatz- oder Neubeschaffung von zukünftigen Unterrichtshilfen wurde im Frühjahr 2017 eine Projektgruppe gegründet. Mit der Projektgruppe (bestehend aus Lehrpersonen und ICT-Verantwortlichen) wurden die pädagogischen Anforderungen an künftige Präsentationsmittel für einen zeitgemässen Unterricht erhoben und die Vorzüge einzelner Systeme besprochen. Aus zwei Sitzungen und einer Besichtigung von verschiedenen Unterrichtsgeräten für das Abspielen von multimediale Inhalten (Ton, Bild, Film) resultierte eine Anschaffung von interaktiven Bildschirmen und Visualisern als vorteilhafteste Variante.

Bei der Erweiterung und Sanierung des Schulhauses Wil wurden die ersten Wandtafelsysteme mit interaktiven Bildschirmen montiert. Mit den Investitionskrediten in den Jahren 2018 bis 2020 wurden weitere Wandtafelsysteme mit interaktiven Bildschirmen angeschafft. In diesem Projekt wurden sämtliche Mittelstufenklassen und ein kleiner Teil der Unterstufenzimmer ausgerüstet. Es stellte sich heraus, dass auch in den Unterstufenklassen interaktive Bildschirme und Visualizer der geeignete Ersatz für die in die Jahre gekommenen Hellraumprojektoren und Beamer sind. Die elektronischen Wandtafeln werden auf Grund der intuitiven Handhabung sehr aktiv in den täglichen Unterricht eingezogen und bedeuten eine grosse Bereicherung für den Unterricht.

### Übersicht Standorte montierte elektronische Wandtafelsysteme im Rahmen der Beschaffung Mittelstufe 2018-2022

Schulhaus	Mittelstufe	Unterstufe
Über Investitionskredite 2018-2020 von je Fr. 150'000		
Birchlen	4	3
Flugfeld	-	1
Dorf	5	-
Högler	6	2
Sonnenberg	4	2
Gockhausen	3	-
Gfenn	-	-
Stägenbuck	8	1
Über Baukredite		
Wil	3	3
Erweiterung Högler	3	3
Total	36	15
<b>Gesamttotal</b>		<b>51</b>



## Übersicht Standorte fehlende elektronische Wandtafelsysteme im Rahmen des beantragten Kredits für die Beschaffung Unterstufe

Schulhaus	Mittelstufe	Unterstufe
Über Investitionskredite 2021/22		
Birchlen	-	3
Flugfeld	-	2
Dorf	-	3
Högler	-	4
Sonnenberg	-	1
Gockhausen	-	3
Gfenn	-	1
Stägenbuck		5
Total	0	22
<b>Gesamttotal</b>	<b>22</b>	

## 2. Zielsetzung und Vorhaben

### 2.1 Ziele

Die Visualisierungslösung für den schulischen Unterricht muss folgende Ziele erreichen:

1. Inhalte in Ton- und Bildform ganzen Primarschulklassen im Klassenzimmer zeigen
  - Visuelle und akustische Inhalte müssen so gezeigt werden können, dass sie von der ganzen Klasse gleichzeitig wahrgenommen werden können
2. Umsetzung des neuen ICT-Konzepts der Primarschule und die Anforderungen des Lehrplans erfüllen
  - Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schüler können im Unterricht mit mobilen Geräten (Laptops, Tablets) arbeiten und ihre Inhalte schnell und unkompliziert anderen zeigen
3. Einfach in der Handhabung und hohe Zuverlässigkeit
  - Die Visualisierungslösung muss insbesondere für Lehrpersonen wie Schülerinnen und Schüler einfach und schnell zu handhaben sein. Es soll keine Unterrichtszeit verschwendet werden auf die Erstellung der Betriebsbereitschaft.
  - Die Lösung muss eine hohe Zuverlässigkeit bieten, d.h. sie muss auch nach häufigem Gebrauch schnell und erwartungsgemäss funktionieren.
4. Preislich günstige Anschaffung und nachhaltiger Betrieb.
5. Flächendeckend einheitliche Visualisierungslösung
  - Es soll vermieden werden, parallel unterschiedliche technischen Lösungen (Beamer, Hellraumprojektoren, interaktive Bildschirme, Visualizer, etc.) zu betreiben, da dies den Betrieb/Unterhalt komplizierter und tendenziell teurer macht.



## 2.2 Vorhaben

Die Anschaffung der neuen Visualisierungslösung soll nun für alle Unterstufenklassen umgesetzt werden. Dies soll in zwei Etappen 2021 und 2022 erfolgen. Mit den neuen Wandtafeln mit eingebauten interaktiven Bildschirmen und Visualizern sollen die Visualisierungsmöglichkeiten auch in der Unterstufe den neuen Standards angepasst werden.

### **System: Anzuschaffende Visualisierungslösung**

Wandtafel: 7- seitiges Buchwandtafelssystem mit mittig integriertem Bildschirm.  
Bildschirm: 86' Zoll interaktiv incl. aller Anschlusskabel  
Sound: Integriertes Soundsystem Lautsprecher  
Software: Internes Android Betriebssystem und externe gesteuerte Software.  
Visualizer: Dokumentenkamera für Ersatz Hellraumprojektor

#### Wandtafel mit interaktivem Bildschirm (inkl. Lautsprecher)



#### Visualizer



*Bilder sind aus einem Klassenzimmer des Schulhauses Wil*



### **3. Legislaturziele**

Für die Projekterarbeitung wurden die Legislaturziele der Primarschulpflege 2018 – 2022 berücksichtigt. Relevant ist hierbei insbesondere das Legislaturziel «Erneuerung und Optimierung der Infrastruktur»:

«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:

- Die Schulen verfügen über ein anpassungsfähiges IT-System»

Die beantragte Visualisierungslösung unterstützt die Zielerreichung, denn sie ermöglicht u. a., den Lehrplan 21 umzusetzen und digitale Inhalte von Lehrpersonen wie auch von Schülerinnen und Schülern erarbeiten und einander zeigen zu können. Die beantragte Lösung ist gegenüber der bestehenden Infrastruktur viel flexibler und anpassungsfähiger, auch für künftige Entwicklungen.

### **4. Bezug zum Medien- und Informatikkonzept 2019**

In jedem Unterrichtszimmer (Klassenzimmer) soll eine festinstallierte Infrastruktur das Abspielen von multimedialen Inhalten ermöglichen. Lehrpersonen können ganze Lernsequenzen vorbereiten und diese schrittweise auf dem Bildschirm präsentieren. Mit den Laptops und Tablets, welche künftig im schulischen Unterricht verwendet werden, können die medialen Inhalte sowohl von den Lehrpersonen wie auch von den Schülerinnen und Schülern kabellos übertragen und so der ganzen Klasse vorgelesen werden.

### **5. Dringlichkeit**

Die bestehenden Systeme mit Hellraumprojektoren und den mobilen Beamer sind veraltet und bedürfen dringend einer Erneuerung.

### **6. Lösungsvarianten**

Bei der Projekterarbeitung von zukünftigen Visualisierungsmöglichkeiten wurden die bekannten Systeme auf Nutzung, Kosten und pädagogischen Mehrwert geprüft.

Es wurden Visualisierungslösungen mit Deckenbeamer, Kurzdistanzbeamer und interaktive Bildschirme miteinander verglichen. Bei den jeweiligen Lösungen wurde ein Visualizer als Dokumentenkamera miteinbezogen. Bei allen drei Varianten waren die Installationskosten für die Stromversorgung und Datenübertragung in etwa gleich hoch.

Bei der Variante mit Deckenbeamer hätten die vorhandenen Leinwände in den Klassenzimmern mehrheitlich aufgrund ihres Alters ersetzt werden müssen. Auch ein Soundsystem wäre zusätzlich zu installieren gewesen.



Bei der Variante Kurzdistanzbeamer wären die vorhandenen Wandtafeln auf Grund ihres Alters und der Höhenverstellung nicht umrüstbar gewesen und hätten durch neue Systeme ersetzt werden müssen.

Beim Kostenvergleich der Systeme wurden die Unterhaltskosten sowie die energetischen Aspekte der Beamer mitberücksichtigt. Je nach Einsatzzeit haben Beamer gegenüber einer Bildschirmlösung einen höheren Energieverbrauch. Zudem ist wegen häufigem Auswechseln der Lampen mit höheren Wartungskosten zu rechnen.

Dazu kommt bei Beamer der akustische Aspekt der störenden Lüftungsgeräusche. Zusätzlich bietet der interaktive Bildschirm mit seinen zahlreichen Zusatzfunktionen auch in pädagogischer Hinsicht einen erheblichen Mehrwert (Touchscreen, Verwendung quasi als Whiteboard, einfache Handhabung).

Dies auch im Hinblick auf die künftige IT-Infrastruktur, welche mit der zur Verfügung stehender Software weitere Nutzungsmöglichkeiten eröffnet.

## **7. Konsequenzen einer Ablehnung**

Die derzeitige Infrastruktur mit Hellraumprojektoren, Leinwänden und Wandtafeln in den Unterstufenzimmern müssen infolge altersbedingter Abnutzung und nicht mehr zu Verfügung stehenden Ersatzteilen nach und nach ersetzt werden. Diese Kosten sind gebunden. In der heutigen Zeit werden Hellraumprojektoren durch Visualizer ersetzt, die nur mit einem Beamer nutzbar sind. Mit der Anschaffung und Vernetzung der entsprechenden Geräte kämen weitere Kosten hinzu.

Die Ersatzbeschaffung der zu ersetzenden Geräte sowie des Mobiliars würde unwesentlich tiefer ausfallen als eine Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen.

Die Weiterführung der aktuellen Situation mit verschiedenen Visualisierungslösungen (Hellraumprojektoren, Beamer, interaktive Wandtafeln, Visualizer etc.) würde unnötig den bestehenden Mehraufwand im Betrieb verlängern.

## **8. Finanzielles**

### **8.1 Kreditantrag**

Die neue Visualisierungslösung (Beschaffung für 22 Klassenzimmer) sollen in zwei Tranchen angeschafft werden. Im Investitionsprogramm sind die Kosten wie folgt eingestellt.

2021	Fr. 150'000.00	Investitionsprogramm 2019-23	(7200.504000/506000. IR01063)
2022	Fr. 105'000.00	Investitionsprogramm 2020-24	

Auf Nachfrage bei der Finanzabteilung der Stadt Dübendorf wurde eine neue Kontonummer eröffnet. Im Investitionsplan 2020-24 wurde die Tranchen 2021 bis 22 auf die Kontonummer (7200.504000/506000. IR01063) eingeplant.



## 8.2 Wiederkehrende Folgekosten

Kreditantrag: Fr. 255'000.00

Konto: 7200.504000/506000. IR01156

Sachkonto	Element	Bemerkung	Kosten in Fr.
506000	Wandtafel-System	Für 22 Klassenzimmer	93'000.00
506000	Interaktive Bildschirme (inkl. Lautsprecher)	Für 22 Klassenzimmer	110'000.00
506000	Visualizer	Für 22 Klassenzimmer	20'000.00
504000	Elektroinstallationen		24'000.00
504000	Maler		7'000.00
504000	Unvorhergesehenes		1'000.00
	<b>Total inkl. MwSt.</b>		<b>255'000.00</b>

## 8.3 Wiederkehrende Folgekosten

### Kapital- und betriebliche Folgekosten:

Die Grundlagen dazu bilden das Handbuch des Gemeindeamtes für HRM2.

	Anschaffungswert	Nutzungsdauer in Jahren	in %	Kosten in Fr.
<b>Kapitalfolgekosten</b>				
(Anlagenkategorie, planmässige Abschreibungen/Zinsen)				
Mobilier (Wandtafel)	93'000.00	8	12.5	11'625.00
Bildschirme / Visualizer (Hardware)	130'000.00	4	25	32'500.00
Installationen	32'000.00	33	3.03	969.70
Verzinsung, aktueller Zinssatz 0.6%			0.6	1'530.00
<b>Total Kapitalfolgekosten</b>				<b>46'624.70</b>
<b>Betriebliche Folgekosten</b>				
(Sachaufwand/Personalaufwand)				
Supportkosten (Extern)				1'000.00
Reparaturkosten / Ersatzteile (Ausserhalb Garantieleistungen)				3'000.00
<b>Total betriebliche und personelle Folgekosten (pro Betriebsjahr)</b>				<b>4'000.00</b>
<b>TOTAL (jährliche Folgekosten)</b>				<b>50'624.70</b>



## 9. Antrag Primarschulpflege

Dem Gemeinderat wird beantragt:

1. Dem Projektierungskredit im Umfang von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe zuzustimmen.

Dübendorf, 24. November 2020

Primarschulpflege Dübendorf



Susanne Hänni  
Präsidentin



Christof Bögli  
Schulsekretär



**GR Geschäfts-Nr. 109/2020**

---

**Genehmigung eines Bruttokredites von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe Tranche 2021 und 2022**

---

Der Stadtrat unterstützt den Bruttokredit von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe Tranche 2021 und 2022.

Dübendorf, 3. Dezember 2020

Stadtrat Dübendorf

André Ingold  
Stadtpräsident

Martin Kunz  
Stadtschreiber



**GR Geschäfts-Nr. 109/2020**

---

**Genehmigung eines Bruttokredites von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe Tranche 2021 und 2022**

---

Wir beantragen Zustimmung.

8600 Dübendorf,

Kommission für Schulgeschäfte

Paul Steiner  
Präsident

Edith Bohli  
Sekretärin

---

Dieser Antrag wird zum Beschluss erhoben.

8600 Dübendorf,

Gemeinderat Dübendorf

Flavia Sutter  
Präsidentin

Edith Bohli  
Sekretärin

---

Rechtskräftig

gemäss Bescheinigung des  
Bezirksrates Uster  
vom



## 10. Aktenverzeichnis

GR Geschäft-Nr. 109/2020

**Genehmigung eines Bruttokredites von Fr. 255'000.00 für die Beschaffung von Wandtafeln mit interaktiven Bildschirmen für die Unterstufe Tranche 2021 und 2022**

---

1. Weisung vom 3. Dezember 2020 (zweifach)
2. Stadtratsbeschluss Nr. 20-506 vom 3. Dezember 2020
3. Antrag und Weisung der Primarschulpflege vom 24. November 2020