

Antrag Parlament 11.06.2024

Parlamentsbeschluss Nr.	
Laufnummer CMI	6945
Registraturplan	0-8-2
Geschäft	ICT Volksschule Münsingen - Investitionskredit 2024
Ressort	Bildung
Protokollauszug	<ul style="list-style-type: none">• Abteilung Bildung, Kultur und Sport• Abteilung Finanzen• Abteilung Präsidiales und Sicherheit
Beilage	<ul style="list-style-type: none">• ICT Konzept

Ausgangslage

Die ICT befindet sich in einer rasend schnellen Entwicklung, so dass jede Planung noch vor der Realisierung bereits wieder überholt ist. Umso wichtiger sind Haltungen, die sich nicht so schnell ändern. Genau aus diesem Grund hat der Gemeinderat dem überarbeiteten pädagogischen ICT-Konzept der Volksschule Münsingen (GRB 151/2021) und den damit verbundenen Investitionen im 2021 zugestimmt.

Das Konzept sieht in seinem Endausbau vor, dass nebst den Schülerinnen und Schüler (SuS) ab der 7. Klasse sämtliche Lehrpersonen mit einem Mindestpensum von 40 % mit einem persönlichen Notebook ausgestattet werden. Die Ausstattung der Lehrpersonen war ursprünglich in Tranchen vorgesehen. Zudem bestand für Lehrpersonen bisher die Möglichkeit, eine Entschädigung anstelle eines Geräts zu erhalten. Dies bewährt sich nicht. Demnach hat der Gemeinderat an seiner ersten Budgetlesung vom 30.08.2023 (GRB 122/2023) entschieden, in diesem Jahr Geräte für alle noch nicht ausgerüsteten Lehrpersonen zu beschaffen. Die optionale Entschädigung entfällt.

In diesem Investitionskredit werden nun die einzelnen Investitionen erläutert, welche 2024 anfallen werden. Zudem wird ein Einblick in die aktuelle ICT-Landschaft der Volksschule Münsingen (VSM) gegeben sowie über Erfreuliches berichtet und aufgezeigt, wo noch Verbesserungspotenzial besteht.

Bei allen Entscheidungen gilt es das Ziel vor Augen zu haben, den Anforderungen aus dem ICT-Konzept nachzukommen und den SuS, aber auch den Lehrpersonen einen sinnvollen und zielgerichteten Umgang mit den heute gängigen elektronischen Medien zu ermöglichen.

Sachverhalt

Persönliche Notebooks 7. Klassen/Lehrpersonen

Aus pädagogischen Gründen erhalten Lehrpersonen sowie SuS das gleiche Gerät. Der Flottengedanke vereinfacht den Support und die gegenseitige Hilfe. Mit dem Entscheid, SuS des Zyklus 3 nun sukzessive mit einem persönlichen Arbeitsgerät auszurüsten, wird die Chancengleichheit im Bildungsbereich deutlich verbessert. In den Fächern mit digitalen Lehrmitteln kann somit pädagogisch sinnvoll gearbeitet werden. Ohne die Anschaffung zusätzlicher Geräte gemäss ICT-Konzept 2021 können die Ziele nicht erreicht werden, da die Lehrmittel vermehrt digital zur Verfügung gestellt werden. Einheitliche Ausrüstung führt zur Vereinfachung der Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts. Der Zeitaufwand für die Organisation der Geräte wird minimiert, es gibt mehr Zeitressourcen für Wichtigeres und die ICT kann niederschwellig in den Unterricht eingebaut werden. Gerechnet wird mit der Beschaffung von insgesamt 320

Notebooks, wovon 125 Geräte für die Lehrpersonen bestimmt sind. Dazu kommt die Anschaffung von persönlichen In-Ear-Kopfhörern für SuS, die bisher individuell ausserhalb des ICT-Budgets beschafft wurden sowie Notebook-Hüllen für SuS und Lehrpersonen, um eine möglichst lange Lebensdauer der Geräte anzustreben sowie Kratzern und Dellen vorzubeugen.

Schäden an Geräten gehören nach den Erfahrungen aus den letzten Monaten trotz Hülle leider zum Alltag. Im Schnitt gab es pro Monat vier Fälle, in denen ein Gerät kaputt ging. Das entspricht rund einem halben Prozent des ganzen Geräteparks, was in einem zu erwartenden Bereich liegt. Die Schäden entstehen in der Regel nicht mutwillig, sondern durch versehentliches Herunterfallen oder Einklemmen von Gegenständen zwischen Display und Tastatur. In einem einzelnen Fall wurde das Gerät mutwillig demoliert.

Die SuS sind dazu aufgefordert, ihre Notebooks zu Hause zu laden und die Geräte mit vollem Akku in die Schule zu bringen. Die Praxis zeigt, dass das nicht funktioniert. SuS spannen die Ladekabel ihrer Notebooks gerne im Klassenzimmer quer über einen Durchgang oder sie stapeln ihre Geräte waghalsig auf dem Pult, um sie aufzuladen. Das birgt selbstsprechend ein hohes Schadenrisiko. Um dieses zu reduzieren, sucht die Arbeitsgruppe Medien und Informatik nach einer pragmatischen und sicheren Lade-/Aufbewahrungsmöglichkeit im Klassenzimmer. Die Aufbewahrungsboxen, die bereits für die unpersönlichen Notebooks angeschafft worden sind und im Zyklus 2 eingesetzt werden, kommen für dieses Szenario nicht in Frage, weil diese Boxen voraussetzen, dass die Ladekabel fest in der Box verbaut sind.

Das Regionale Informatikzentrum Münsingen (RIZ) hat für die Reparatur der Geräte einen zuverlässigen Partner gefunden, die Klein Computer System AG in Volketswil. Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel einen Monat. Das RIZ ist bestrebt, die Zeit weiter zu reduzieren und steht in dem Zusammenhang im Gespräch mit dem Dienstleister. Die Reparaturkosten oder – wo diese den ursprünglichen Kaufpreis überstiegen – Ersatzkosten werden in jedem Fall den Eltern weiterverrechnet. Auf der administrativen Ebene gibt es selbstsprechend Mehraufwände und Diskussionen mit Elternteilen sind nicht unüblich. Die Arbeitsgruppe Medien und Informatik strebt hier eine bessere Kommunikation mit den Eltern an. Entsprechende Massnahmen sind in Planung.

Ersatz bestehende Desktop-Computer

Die festinstallierten Computer in den Lehrerzimmern sowie ICT-Räumen erreichen in diesem Jahr das Ende ihres Lebenszyklus. Der grösste Teil der Geräte wurden 2018 angeschafft. Die 26 All-in-One-PCs im ICT-Raum Rebacker stammen tatsächlich noch aus dem Jahr 2013. Sie wurden 2018 mit einer schnelleren Festplatte (SSD) nachgerüstet und werden bis heute nahezu ausfallfrei – zwei Geräte mussten in der Zwischenzeit ersetzt werden – genutzt. Nun haben auch sie ausgedient. Der grösste Treiber für den Ersatz ist der kommende Wechsel der Windows-Version. Das aktuell installierte Windows 10 erreicht im Oktober 2025 sein Supportende. Der Nachfolger Windows 11 hat höhere Anforderungen an die Hardware, die von den zu ersetzenden Computern nicht erfüllt werden.

Da der grösste Teil der Lehrpersonen ab diesem Sommer mit persönlichen Notebooks ausgestattet werden, braucht es folglich nicht mehr ganz so viele Desktop-PCs. Teilweise wird anstelle eines Desktop-PCs eine Notebook-Dockingstation am bestehenden Monitor angeschlossen. Damit haben die Lehrpersonen die Möglichkeit, längere PC-Arbeiten am grösseren Bildschirm mit externer Maus/Tastatur zu verrichten.

Lizenzhöhung Geräteverwaltungs- / Endpunktsicherheitslösung

Wie bereits erwähnt, wird mit der Beschaffung von 320 Notebooks gerechnet. Für jeden Computer wird eine ManageEngine Endpoint Central Lizenz sowie eine Sophos-Lizenz benötigt. Endpoint Central ist im RIZ und teilweise in der VSM bereits etabliert. Es ersetzt die bisherige Verwaltungslösung NetKey und dient dem zentralen Management der Computer durch das RIZ. Neben diversen Monitoring-/Inventarwerkzeugen bietet das Tool die Möglichkeit, Software zentral und automatisiert auf alle vorhandenen Computer zu installieren. Durch das enthaltene Self-Service-Portal können mit dem neuen Tool auch individuelle Programmbedürfnisse (Spezialprogramme für einzelne Benutzergruppen) berücksichtigt werden.

Sophos Intercept X ist ein Cloud-verwaltetes Tool mit einem umfangreichen Schutz gegen Cyberbedrohungen. Es löst das bisherige, in seinen Funktionen mittlerweile eingeschränkte Trend Micro Antivirus ab.

iPads inkl. Hüllen, Aufbewahrungsboxen und Kopfhörer

Gemäss ICT-Konzept werden für den Zyklus 1 iPads angeschafft. Der grosse Vorteil von Tablets liegt in der einfachen Bedienung mittels Touchscreen, die auch Kinder im Vorschulalter intuitiv erfassen. Das ermöglicht ihnen einen weitestgehend selbständigen Umgang mit einem Medium, das zudem eine Fülle an Anwendungen und unterschiedlichen Funktionen in sich vereint. Entsprechend installierte Apps können das kindliche Lernen unterstützen. Ausserdem sind Tablets robust, platzsparend und können leicht transportiert werden. In dieser zweiten Tranche werden alle verbleibenden Klassen ausgerüstet. Die Volksschule Münsingen verfügt damit über rund 130 Tablets, die zentral über die Cloudplattform Amy von AnyKey verwaltet werden.

Amy hilft übrigens auch, die Geräte vor Diebstahl zu schützen. Sobald der Diebstahlmodus aktiviert ist, können die Tablets geortet werden und es lassen sich Nachrichten auf dem Display anzeigen oder schrille Alarmtöne absetzen. Selbst wenn die Geräte zurückgesetzt werden, schaltet sich der Diebstahlschutz wieder ein. Sie sind für Langfinger damit unbrauchbar.

Zu jedem Tablet wird eine Hülle angeschafft, um Kratzern und Dellen vorzubeugen. Damit die sieben iPads je Klasse nicht frei herumliegen, soll für jedes Klassenzimmer eine Aufbewahrungsbox angeschafft werden. Die Box soll die Möglichkeit bieten, die Geräte zentral aufzuladen, sodass sie stets einsatzbereit sind.

Bisher wurden für die SuS vom Zyklus 1 unpersönliche On-Ear-Kopfhörer individuell ausserhalb des ICT-Budgets gekauft. Die Kopfhörer werden künftig im Rahmen des Investitionskredits beschafft.

Ausbau Netzwerk / Site-Server inkl. USV

Die Anzahl Geräte im Schulnetzwerk wächst rasant und immer mehr Inhalte werden direkt aus dem Internet gestreamt. Damit steigen die Anforderungen an den Netzwerkdurchsatz. Um diesem gerecht zu werden, ersetzt das RIZ die bisherigen 1-GbE-Switchs an der «Hauptverkehrsachse» durch leistungsfähigere 10-GbE-Switchs. Diese bieten also den 10-fachen Durchsatz. Ein Teil der Switchs wurde bereits letztes Jahr ersetzt, in diesem Jahr soll der zweite Teil folgen.

Um Netzwerkengpässen weiter entgegenzuwirken, sollen in den beiden Schulzentren und in Trimstein sogenannte Site-Server installiert werden. Das sind letztlich nichts anderes als kleine Computer, die vor Ort im Rebacker, in der Schlossmatt und in Trimstein ans Netzwerk angeschlossen werden. Die Site-Server haben die Aufgabe, Installations- und Update-Dateien vom ManageEngine Endpoint Central Hauptserver (Computerverwaltungslösung) zwischenspeichern und von dort an die Computer in den Schulhäusern zu verteilen. Wie es sich für Server gehört, sollen die Site-Server durch USV-Geräte (unterbrechungsfreie Stromversorgung – einfach gesagt ein grosser Akku) vor Blitzeinschlägen und Stromausfällen geschützt werden. Erfahrungen zeigen, dass es regelmässiges manuelles Eingreifen erfordert, wenn die Site-Server nicht durch eine USV geschützt werden.

Ausblick

Sind die Switchs ersetzt, ergibt sich daraus das nächste Nadelöhr: die Firewall. Diese wird voraussichtlich im nächsten Jahr zusammen mit der Firewall des RIZ durch ein grösseres, gemeinsam genutztes Modell ersetzt. Der Ersatz soll nicht nur aufgrund der Leistungsengpässe erfolgen, sondern weil der Support für die Firewalls im 2026 endet. Parallel dazu prüft das RIZ die Erhöhung des Internetanschlusses von heute 1 Gbit/s auf 10 Gbit/s.

Finanzen

Die letzten vier Jahre waren geprägt von der Corona-Pandemie und der daraus resultierenden Chip-Knappheit. Dadurch stiegen die Hardwarepreise. Mittlerweile hat sich die Lage entspannt und die Preise haben sich wieder auf dem vorherigen Wert eingependelt. Im Investitionsplan waren ursprünglich

CHF 495'000.00 vorgesehen. Ein Notebook ist jetzt rund CHF 200.00 günstiger als budgetiert. Auch die Monitore und Switchs könnten teils massiv günstiger eingekauft werden. Daraus resultiert ein tieferer Investitionsbetrag von CHF 342'000.00.

Finanzierung

Die Kosten verteilen sich wie folgt:

Bezeichnung	Anzahl	Preis in CHF	Total in CHF
HP Notebook ProBook 440 G10	320	607.78	194'489.60
Notebook-Hüllen	320	18.31	5'859.87
HP PC Elite 600 G9 DM	66	593.78	39'189.48
HP Monitor E24i G4	27	143.78	3'882.06
HP Dockingstation USB-C G5	15	109.70	1'645.50
Sophos Antivirus Lizenzen für 3 Jahre (total 1'120 Stk.)	930	43.24	40'213.20
ManageEngine EC Lizenzen für 1 Jahr (total 1'120 Stk.)	370	11.50	4'255.00
ManageEngine OS-Depl. Lizenzen	400	5.00	2'000.00
HP PC Elite 600 G9 DM	3	668.60	2'005.80
APC USV 1500 VA / 1000 W	3	1'123.50	3'370.50
iPads	77	314.00	24'178.00
iPad-Hüllen	77	18.25	1'405.25
iPad-Aufbewahrungsboxen	13	213.40	2'774.20
Audioadapter zu iPads	126	0.57	71.82
In-Ear-Kopfhörer	325	5.15	1'673.75
On-Ear-Kopfhörer zu iPads	252	11.43	2'880.36
24-Port-Switchs	3	1'448.55	4'345.65
48-Port-Switch	1	2'470.10	2'470.10
Unvorhergesehenes, Kleinmaterial etc.	1	5'371.06	5'289.86
Total Investitionen inkl. MWST			342'000.00

Die jährlichen Kosten für die Endpoint Central Geräteverwaltung laufen künftig über das Konto 2198.3158.01. Sie betragen je Gerät/Jahr rund CHF 11.50 inkl. MWST.

Mitbericht Abteilung Finanzen

Die Finanzen sind in Ordnung.

Die Ausgaben sind im aktuell gültigen Investitionsprogramm enthalten. Ab Inbetriebnahme betragen die jährlichen Abschreibungen CHF 68'400.00 (kalk. Nutzungsdauer 5 Jahre) auf dem Konto 2198.3320.01.

Hinweis: Aufgrund der tieferen Investitionssumme gegenüber Budget resultieren Minderkosten bei den Abschreibungen von jährlich CHF 30'600.00.

Antrag Gemeinderat

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament folgenden

Beschluss:

Der Investitionskredit zu Lasten Konto 2198.5200.14 „Beschaffung ICT-Komponenten VSM 2024“ von CHF 342'000.00 wird genehmigt.

Für die Richtigkeit:

Barbara Werthmüller
Sekretärin