2024.FPI.0013

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

WLAN Access Points und Switches base4kids: Ersatz; Investitionskredit

1. Worum es geht

Mit der Einführung des Lehrplans 21 wurde in den Schulen der Stadt Bern ein flächendeckendes drahtloses Wireless Local Area Network (WLAN) etabliert. Aktuell stehen in den 86 städtischen Schulanlagen beziehungsweise 218 Schulgebäuden 2'420 WLAN-Zugriffspunkte (Access Points) und 206 Access-Switches der Herstellerfirma Cisco im Einsatz, welche das Lebensende erreicht haben und deshalb erneuert werden müssen. Um den stabilen und sicheren Betrieb weiterhin gewährleisten zu können, müssen die heute eingesetzten Netzwerkkomponenten durch neue und zugleich leistungsfähigere Modelle ersetzt werden.

Neben dem altersbedingten Ersatz der oben aufgeführten Infrastruktur sollen neu im Zusammenhang mit der Flexibilisierung des Unterrichts zusätzlich gebäudenahe, beschattete Aussenbereiche an 17 Standorten mit WLAN erschlossen werden.

Für den Ersatz der 2'420 WLAN Access Points und 206 Access Switches und den Zusatzbedarf für die Erschliessung der Aussenbereiche sowie für Neu- und Erweiterungsbauten wird dem Stadtrat ein Investitionskredit in der Höhe von Fr. 4 970 000.00 beantragt. Dieser Kreditantrag erfolgt in Kenntnis einer laufenden Beschwerde gegen die erfolgte Ausschreibung.

2. Ausgangslage

Die bestehende WLAN-Infrastruktur wurde 2017/2018 evaluiert und beschafft. Der Rollout in allen Schulen und Kindergärten erfolgte 2018 bis 2019. Anschliessend wurde punktuell bei Neubauten ab 2021 das Nachfolgeprodukt des WLAN Access Points (AP) eingesetzt.

Für die Erneuerung der bestehenden WLAN-Infrastruktur an allen Schulen der Stadt Bern werden folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt:

- Ein Grossteil der Access Points (Anzahl: 2'030) und 206 Access Switches soll bis Mitte 2026 ersetzt werden (= Tranche 1: in 86 Schulanlagen mit 186 Schulgebäuden).
- Die 390 Access Points, die ab Mitte 2021 als Nachfolgemodell für Neu- und Erweiterungsbauten beschafft wurden und voraussichtlich 2029 den Lebenszyklus erreichen, sollen erst ab 2029 ersetzt werden (= Tranche 2: in 27 Schulanlagen mit 32 Gebäuden).
- Die Access Points sollen in zwei Tranchen beschafft werden, wobei die zweite Tranche als Option ausgeschrieben wurde:
  - 2'030 Stk. Beschaffung 2025
  - 390 Stk. Beschaffung 2029
- Für zukünftige Neu- und Erweiterungsbauten muss zwischen 2025 und 2029 die Möglichkeit bestehen, identische WLAN AP sowie Access Switches inkl. 5 Jahre Management-Lizenz zu beschaffen (in Tranchen ab Zuschlag / Total 300 AP / Total 30 Access Switches / Ausschreibung als Option).
- Austausch der Switches und AP inklusive Grundplatte vor Ort, Inbetriebnahme und Anbindung an das vorhandene Monitoring und Management-System (Cisco DNA Center für Access Switches und Meraki Dashboard für Access Points) durch die Lieferantin.

- Rückbau und Retournahme der alten Switches und AP, inklusive Löschen der Konfiguration und fachgerechter Entsorgung durch die Lieferantin.

Durch den Ersatz der bestehenden Infrastruktur wird der WLAN-Service in der bisherigen Qualität zur Verfügung gestellt werden. Der Schulbetrieb mit digitalen Geräten muss während und nach der Umstellung gewährleistet bleiben.

Ein zentrales Anliegen der Schulen ist, die Informatik-Infrastruktur mit Blick auf erweiterte und mobilere Unterrichtsformen sowie auf die Klimaerwärmung mit zunehmenden Hitzeperioden flexibler einsetzen zu können. Aus diesem Grund sollen zusätzliche Schattenplätze im Aussenbereich mit WLAN erschlossen werden. Mit einer Umfrage bei den Schulleitungen wurden die genauen Bedürfnisse geklärt. Im Ergebnis sollen 17 Standorte mit je maximal drei Aussenbereichen erschlossen werden. Um Grabarbeiten und grössere Aufwände und Kosten zu vermeiden, wurden die Aussenbereiche so festgelegt, dass sie von den Gebäuden her mit WLAN erschlossen werden können.

3. Projektbeschrieb

a. Projektvorgehen

Die benötigten Komponenten wurden offen ausgeschrieben und auf simap.ch publiziert. Nach Eingang der Angebote wurden diese ausgewertet und die Lieferantin wurde evaluiert. Nach Freigabe des Investitionskredits werden die angefragten Komponenten und Dienstleistungen beschafft. Nach einer Pilotinstallation wird die Hardware in allen Schulanlagen der Stadt Bern durch die Lieferantin in Betrieb genommen, wobei die bestehenden Geräte rückgebaut und danach fachgerecht entsorgt werden. Die Konfiguration der Access Points und Switches wird durch die Lieferantin vorgenommen. Die Access Points und Switches werden in die bestehenden, zentralen Netzwerk-Management-Systeme integriert und verwaltet (Access Points: Meraki Dashboard / Access Switches: DNA-Center).

b. Projektergebnisse

Im Rahmen des Projekts werden die folgenden Ergebnisse erarbeitet:

- Beschaffung von Hardware, Lizenzen, Dienstleistungen und Wartung
- Konfiguration der Access Points und Switches
- Inbetriebnahme der Access Points und Switches in den Schulanlagen (1:1-Ersatz der bestehenden Infrastruktur)
- Integration in das bestehende Management-Tool (Cisco Meraki Dashboard und DNA-Center)
- Rückbau der bestehenden Infrastruktur, Löschen der Konfiguration und fachgerechte Entsorgung der Komponenten.
- Evaluation geeigneter Schattenplätze im Aussenbereich gemäss Bedarfserhebung in den Schulen und Erschliessung derselben mit WLAN.
- Flächendeckendes Roaming in den Schulgebäuden ist gewährleistet
- Übergabe an den Betrieb innerhalb von Informatik Stadt Bern (IBE).

c. Projektterminplan

In Anlehnung an das beschriebene Projektvorgehen präsentiert sich der grobe Projektplan zum heutigen Zeitpunkt wie folgt:

- Vertragsunterzeichnung	2. Quartal 2025
- Pilotinstallation	3. Quartal 2025
- Ersatz Access Points und Switches Tranche 1	4. Quartal 2025 bis 2. Quartal 2026
- Ersatz Access Points Tranche 2	2029

d. Projektorganisation

Das Projekt wird unter der Federführung von IBE abgewickelt. Im Rahmen der Projektorganisation wird sichergestellt, dass alle beteiligten Stellen aus den betroffenen Organisationen (Schulamt, IBE

und Immobilien Stadt Bern [ISB]) einbezogen sind. Die genaue Festlegung und Erschliessung der Aussenbereiche erfolgt in enger Abstimmung mit dem Schulamt, den Schulen und mit Unterstützung von ISB. Der Ersatz der neuen Ausrüstungen (inkl. Installation, Konfiguration, Integration und Inbetriebnahme) und der Rückbau der bestehenden Infrastruktur werden durch die Lieferantin vorgenommen.

e. Integration in die bestehende ICT-Landschaft

Die Access Points und Access Switches müssen sich nahtlos in die bestehende Informatik-Landschaft einfügen lassen. Eingesetzte Technologien sind vollumfänglich zu unterstützen, bestehende Management-Systeme sollen weiterhin genutzt werden können und die Kompatibilität zu den vorhandenen Netzwerkausrüstungen muss gewährleistet sein.

f. Erfolgte Ausschreibungen

Die WLAN Access Points und Switches base4kids mit Zubehör sowie die benötigten Lizenzen und die Wartung über fünf Jahre wurden im vierten Quartal 2024 im Rahmen einer offenen GATT/WTO Ausschreibung durch IBE in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Beschaffungswesen ausgeschrieben. Eine gegen diese Ausschreibung erhobene Beschwerde bringt vor, dass die im Pflichtenheft vorgenommene Festlegung eines spezifischen Herstellers den Wettbewerb in unzulässiger Weise einschränke. Das Regierungsstatthalteramt Bern-Mittelland hat dieser Beschwerde mit Verfügung vom 23. Januar 2025 die aufschiebende Wirkung erteilt und der Stadt untersagt, den Zuschlag zu erteilen und einen Vertrag mit einer Anbieterin abzuschliessen. Die Stadt beurteilt die Prozessaussichten als grundsätzlich intakt, weil die Ausschreibung Produkte eines Herstellers in den Wettbewerb unter Lieferantinnen stellt, was gängiger Praxis entspricht. Aus diesem Grund und mit Blick auf die zeitliche Dringlichkeit (vgl. Ziffer 8 dieses Vortrags) hat der Gemeinderat entschieden, das Kreditverfahren trotz hängiger Beschwerde weiterzuführen.

4. Projektkosten

Für das Projekt werden folgende Aufwände in der Form von Investitionskosten veranschlagt:

Aufwandposition	**Kosten der einzelnen Aufwandspositionen (inkl. MwSt)**
Projektierungskredit	Fr. 100 000.00
Hardware-Kosten	
Access Points, inkl. Wartung für 5 Jahre	Fr. 2 426 300.00
Access Switches, inkl. Zubehör, Lizenzen und Wartung für 5 Jahre	Fr. 1 483 400.00
Externe Dienstleistungen	
Durchführung Pilotinstallation, Projektleitung und Umsetzungsarbeiten	Fr. 601 300.00
Erschliessung der Aussenbereiche	Fr. 160 000.00
Interne Dienstleistungen	
Projektbegleitung (Pilotinstallation / interne Projektleitung Umsetzung)	Fr. 54 000.00
Unvorhergesehenes / Reserve (ca. 3 % der Gesamtinvestition)	Fr. 145 000.00
Total beantragte Investitionskosten	**Fr. 4 970 000.00**

5. Folgekosten

a. Kapitalfolgekosten

Aus den beantragten Investitionskosten von Fr. 4 970 000.00 ergeben sich die folgenden Kapitalfolgekosten:

Investition	**1. Jahr**	**2. Jahr**	**3. Jahr**	**5. Jahr**
Restbuchwert	Fr. 4 970 000.00	Fr.3 976 000.00	Fr.2 982 000.00	Fr. 994 000.00
Abschreibung über 5 Jahre	Fr. 994 000.00	Fr. 994 000.00	Fr. 994 000.00	Fr. 994 000.00
Zins 1,30 %	Fr. 64 610.00	Fr. 51 688.00	Fr. 38 766.00	Fr. 12 922.00
Kapitalfolgekosten	**Fr. 1 058 610.00**	**Fr.1 045 688.00**	**Fr.1 032 766.00**	**Fr.1 006 922.00**

b. Betriebs- und Unterhaltskosten

Die anfallenden Wartungskosten sind bereits in den Investitionskosten enthalten, wodurch günstigere Wartungspreise bei der Lieferantin erzielt werden können.

Da es sich beim vorliegenden Geschäft um den gleichwertigen Ersatz einer bestehenden Infrastruktur handelt, bleiben die bisherigen Betriebs- und Unterhaltskosten unverändert.

6. Finanzierung

Die Finanzierung des beantragten Investitionskredites von Fr 4 970 000.00 erfolgt über das Investitionsbudget von IBE.

7. Nutzen

a. Qualitativer Nutzen

Durch den Ersatz der bestehenden Infrastruktur kann der WLAN-Service in der bisherigen Qualität zur Verfügung gestellt werden. Der Schulbetrieb mit digitalen Geräten wird weiterhin gewährleistet.

b. Quantitativer Nutzen

Die neue Hardware ist leistungsfähiger und energieeffizienter als die bisherige. Unter anderem wird die Bandbreite der Access Points-Anbindung von aktuell 2,5 Gbit/s auf 5 GBit/s erhöht. Belastungsspitzen der WLAN-Infrastruktur können dadurch besser verarbeitet werden. Durch den besseren WiFi-Standard 6E und der damit verbundenen höheren Leistungsfähigkeit der Access Points besteht das Potenzial, weitere Bereiche in den Schulgebäuden mit einem WLAN-Signal abzudecken (u.a. Gänge/Treppen).

8. Konsequenzen bei Nichtumsetzung oder verspäteter Umsetzung des Projekts

Die Hardware der Access Points hat nach ihrem siebenjährigen Einsatz ihr Lebensende erreicht. Die Gerätewartung seitens des Herstellers läuft per Mitte 2026 aus.

Die Hardware der Access Switches hat nach ihrem bis zu zehnjährigem Einsatz ebenfalls ihr Lebensende erreicht. Ersatzteile sind kaum noch verfügbar, der Hersteller bietet keine Wartung mehr an und Sicherheits-Updates werden keine mehr vorgenommen.

Ein verspäteter Ersatz der Access Points und Switches hätte zur Folge, dass die Sicherheit und der Betrieb des WLAN-Services für die Schulen nicht mehr gewährleistet werden könnten.

9. Klimaverträglichkeit

Der Gemeinderat hat das vorliegende Geschäft hinsichtlich der Auswirkungen auf das Klima und die Vereinbarkeit mit den Zielen des Klimareglements überprüft. Abgesehen von den Aussenbereichen und zukünftig möglicher Ausbauten werden vorliegend grösstenteils keine zusätzlichen Geräte zur Deckung neuer Bedürfnisse beschafft. Vielmehr erfolgt ein unumgänglicher Ersatz bestehender Infrastruktur. Deren Herstellung führt zu einem Energieaufwand in Form von Grauer Energie. Demgegenüber ist die neuste Gerätegeneration effizienter, was zu Energieeinsparungen im Betrieb führt. Aus diesem Grund ist die Ersatzbeschaffung mit den Zielen des Klimareglements vereinbar.

10. Fakultatives Referendum

Dieser Beschluss unterliegt dem fakultativen Referendum nach Artikel 51 Ziffer 3 der Gemeindeordnung der Stadt Bern vom 3. Dezember 1998 (GO; SSSB 101.1).

Antrag

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Bericht des Gemeinderats betreffend WLAN Access Points und Switches base4kids: Ersatz; Investitionskredit.

2. Er bewilligt für den Ersatz WLAN Access Points und Switches base4kids, inkl. zugehörige Lizenzen und Wartung über fünf Jahre und für die Erschliessung der Aussenbereiche einen Investitionskredit von Fr. 4 970 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto IN650-001033 (Kostenträger PG650100).

3. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Bern, 26. März 2025

Der Gemeinderat