

Stadtratssitzung vom 12. Mai 2011

Bericht Nr. 13/2011

Informatik Thuner Volksschulen

Genehmigung Verpflichtungskredit (Anteil neu) zur Erneuerung und Erweiterung der Informatik-Infrastruktur an den Thuner Volksschulen

Vorbemerkungen

Am 12. Mai 2005 bewilligte der Stadtrat einen Verpflichtungskredit von 3 Mio. Franken für den Ausbau der Informatik an den Thuner Volksschulen und die damit verbundenen Betriebskosten. Nach 6 Jahren Einsatzzeit geht es nun darum, die Informatik-Infrastruktur schrittweise zu erneuern. Gleichzeitig soll die Informatik-Infrastruktur erweitert und so an die aktuellen Erfordernisse angepasst werden.

Die vorbereitende Arbeitsgruppe Informatik Volksschule zeigt dazu mehrere Lösungsansätze auf und beantragt die Umsetzung des Lösungsansatzes 5 ("Alles unter einem Dach"). Dieser berücksichtigt die kantonalen Empfehlungen, die Ergebnisse der Evaluation, die Forderungen der Schulen und Schulleitungen sowie die städtischen Bedürfnisse ohne Extravaganzen zu enthalten.

Der Gemeinderat erachtet die Empfehlung der Arbeitsgruppe als stimmig und zielführend. Er hat die Ersatzbeschaffung als gebundene Ausgabe bewilligt und empfiehlt dem Stadtrat, Lösungsansatz 5 und die damit verbundenen finanziellen Konsequenzen zu bewilligen.

Die Ziffern 1-10 des Stadtratsberichtes entsprechen inhaltlich dem Management Summary des Berichtes z.H. des Gemeinderates für den Gesamtkredit, ergänzt durch zwei Anhänge (vgl. Ziffer 11).

1. Einleitung

Das Projekt "Ausbau der Informatik an den Thuner Volksschulen", im Folgenden IVS1 genannt, umfasste in den Jahren 2006-2009 die erstmalige Implementierung der Systemplattformen in den Schulen, die Vernetzung der Unterrichtsräume und die Ausbildung der Lehrpersonen (LP). Das Projekt IVS1 wurde im Jahr 2009 abgeschlossen und im Jahr 2010 abgerechnet sowie evaluiert.

Ursprünglich wurde von einer Lebensdauer der IT-Mittel von 5 Jahren ausgegangen, was auch den städtischen Usanzen seitens der Informatikdienste entspricht. Die Erneuerungsbeschaffung war deshalb ursprünglich in den Jahren 2011-2014 vorgesehen. Sie wurde aus finanziellen Gründen um ein Jahr verschoben, ist nun aber in den Jahren 2012-2015 zwingend erforderlich, einerseits als werterhaltende Massnahme und andererseits, um den heutigen Anforderungen zu genügen.

Die Planung für diese nächste Beschaffungs- und Weiterbildungsphase in den Jahren 2012-2015, im Folgenden IVS2 genannt, wurde anfangs 2010 begonnen.

2. Ist-Zustand und Rahmenbedingungen

Stadt Thun: Die aktuelle Situation in den Schulen der Stadt Thun wird im Schlussbericht zu IVS1 und im Evaluationsbericht des Zentrums für Bildungsevaluation beschrieben.

Der Schlussbericht beschreibt die Umsetzung des Projektes IVS1 als Ganzes sowie der 3 Teilprojekte Pädagogik, Technik und Betrieb sowie Bau. Er nimmt Bezug auf die gesteckten Ziele und nimmt Stellung zur Erreichung derselben. Letztlich eröffnet er auch einige Ausblicke.

Der Evaluationsbericht überprüft IVS1 hinsichtlich der pädagogischen Ziele in den Bereichen "ICT¹-Kompetenzen der LP und ICT-Verantwortlichen (ICTV)", "Verfügbarkeit von ICT-Mitteln", "Niederschlag der ICT-Kompetenzen im Unterricht" sowie "Ausbildungs-, Betreuungs- und Supportangebote". Der Bericht zeigt zu allen vier Bereichen konkrete Handlungsfelder auf. Betreffend ICT ist die Stadt Thun auf gutem Weg, Anpassungen sind aber notwendig. Dies wird mit dem Projekt IVS2 sichergestellt.

Bund: Auf Ebene des Bundes befasst sich die Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologie im Bildungswesen mit den Themen zu ICT und Schule. Sie bietet in den "Guides" und an Tagungen viele Informationen, stellt mit dem schweizerischen Bildungsserver ein wichtiges Instrument zur Verfügung und stellt Verbindungen zu Partnern her.

Kanton Bern: Die Erziehungsdirektion (ERZ) erbringt Leistungen und liefert die für die Stadt Thun gültigen Rahmenbedingungen. Leistungen erbringen vor allem das Zentrum für Bildungsinformatik und das Institut für Weiterbildung. Beide sind Teil der Pädagogischen Hochschule Bern. Direkten Einfluss auf den Bereich ICT nimmt die ERZ mit dem Lehrplan ICT, der Umsetzungshilfe für die Primarstufe (2007) sowie mit den Empfehlungen zur Infrastruktur (2008). Indirekten Einfluss auf den Bereich ICT nimmt die ERZ mit Umgestaltungen in verschiedenen Bereichen der Volksschule: Fremdsprachenlernen, Integration und besondere Massnahmen (IBEM), Individualisierung, Schulsozialarbeit, Tagesschulen, Kindergarten/ Grundstufe/ Basisstufe. Von vorrangiger Bedeutung sind das Fremdsprachenlernen und alle Formen des individualisierenden Lernens. Um die Ziele in diesen Bereichen erreichen zu können, sind mehr Arbeitsstationen erforderlich als zurzeit in Thun vorhanden.

3. Zielsetzungen von IVS2

Vision: Die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien stehen in allen schulischen Bereichen zur Verfügung. Sie werden im Unterricht integriert eingesetzt und gehören zum Berufsalltag aller Beschäftigten, von Schulleitungen und Sekretariaten, von LP an Volksschule und Kindergarten sowie von Mitarbeitenden in den Bereichen IBEM, Tagesschule und Schulsozialarbeit.

Pädagogik: Wie bis anhin gilt die Zielsetzung «use ICT to learn», das heisst, die Lernenden nutzen die ICT als Werkzeug und lernen, diese sinnvoll einzusetzen. Diese Zielsetzung erhält zusätzlich Gewicht durch die veränderte Didaktik des Fremdsprachenlernens und durch die insbesondere durch IBEM geforderte stärkere Individualisierung. Wichtige Ziele im Bereich Medienbildung sind:

- Die Lernenden lernen Einsatzbereiche, Grenzen und Gefahren der ICT kennen und werden zu einem verantwortungsvollen Einsatz der ICT hingeführt.
- Die LP verfügen über standardisierte technische Grundkenntnisse sowie über Kenntnisse in den Bereichen Didaktik und Medienbildung.

Infrastruktur: Die Hardware-Infrastruktur wird im Unterrichtsbereich ausgebaut und auf alle schulischen Bereiche (IBEM, Kindergarten, Tagesschule, Schulsozialarbeit) ausgedehnt. Die Internetverbindung wird so ausgebaut, dass die in zunehmendem Mass zur Verfügung gestellten Web-Applikationen genutzt werden können.

Technik und Betrieb: Anschaffungen und Support erfolgen weiterhin standardisiert, zentralisiert und professionalisiert. Die Supportorganisation wird parallel zur Infrastruktur weiterentwickelt.

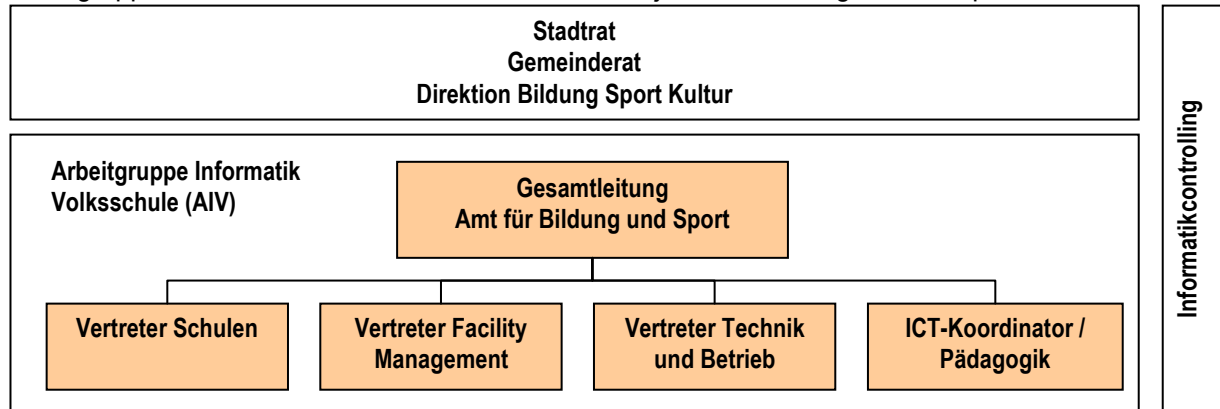
Termine: Als Meilensteine sind der politische Entscheid im Frühjahr 2011, die Arbeitsvergabe im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung im Januar 2012 sowie der Abschluss der etappierten Einführung im Jahr 2015 vorgesehen.

¹ ICT = Information and Communication Technology

Finanzen: Auf der Basis einer Gesamtkosten-Optik wird stets ein optimales Kosten/Nutzen-Verhältnis angestrebt.

4. Projektorganisation

Die Projektorganisation aus IVS1 wurde per Anfang 2010 in eine ständige Organisation umgewandelt. Die Arbeitsgruppe Informatik Volksschule wird auch das Projekt IVS2 strategisch und operativ führen.



5. Soll-Zustand

Pädagogik: Die Konzepte für die Weiterbildungen der ICTV und der LP sind erarbeitet, diejenigen für die Integration der ICT in den Unterricht an die aktuellen Rahmenbedingungen (Fremdsprachenlernen, Individualisierung) angepasst.

Die Schulleitungen überprüfen die Umsetzung der Integration der ICT in den Unterricht.

Infrastruktur: (Arbeitsstationen = AS)

Wie in IVS1	• 2 AS pro Klasse • Pool von AS	AS für	• Schulleitung, LP, Bibliothek
Zusätzlich	• + 1 AS pro Klasse • Erweiterung Pool Oberstufe		• LP Kindergarten/IBEM, Sekretariat
			• Tagesschule und Schulsozialarbeit

- Die Anzahl AS wird den kantonalen Empfehlungen angepasst. So wird u.a. die plangemässe Umsetzung des Frühfremdsprachenunterrichtes, welcher im Sommer 2011 startet, ermöglicht².
- Sämtliche schulischen Bereiche wie IBEM, Kindergarten, Tagesschulen, Administration werden in derselben Periode und einheitlich ausgerüstet. Die Ausrüstung der Lehrpersonen in den dezentralen Kindergärten ist ein gewichtiges Anliegen der Schulleitungen.
- Die Schulen bestimmen unter dem vorgegebenen Mengendach die Ausgestaltung ihrer Ausrüstung mit.

Betrieb und Einsatz: Die Supportorganisation wird entsprechend der Zunahme der Anzahl Arbeitsstationen ausgebaut und konsolidiert. Die erfolgreiche Zusammenarbeit der Informatikdienste und der ICTV an den Schulen wird weitergeführt.

² Die Lehrmittel für den Frühfremdsprachenunterricht wurden bereits per Nachkredit bewilligt. Deren plangemässe Anwendung bedingt 3 Arbeitsstationen pro Klasse.
Im Sommer 2011 startet der Französisch-Unterricht in der 3. Klasse, der Englisch-Unterricht ab 5. Schuljahr setzt im Jahr 2013 ein.

6. Lösungsansätze und Würdigung

Folgende Lösungsansätze stehen zur Diskussion und wurden geprüft:

Nr.	Titel/ Kosten	Beschreibung/ Beurteilung
1	Ersatz nach Bedarf und nach finanziellen Ressourcen	Finanzielle Ausrichtung auf die eingestellten Kredite. Verzicht auf generelle Ersatzbeschaffung, Ersetzen der AS bei Bedarf, solange die Finanzmittel ausreichen.
	1.11 Mio. ³	Letztlich kann nicht alles ersetzt werden. Die Ausfälle häufen sich, die betrieblichen Aufwände nehmen zu.
2	Mengengerüst wie in IVS1	Die Ersatzbeschaffung richtet sich nach den Mengen aus IVS1.
	1.48 Mio.	Die Systeme können überleben. Fremdsprachenlernen und Individualisierung sind nur eingeschränkt möglich.
3	Erweiterung 1: Gemäss kantonalen Empfehlungen	Wie Lösungsansatz 2 Zusätzlich Anpassung an die kantonalen Empfehlungen (3 Arbeitsstationen pro Klasse, Pool Sek1 in Klassengrösse).
	1.80 Mio. (Ersatz 1.48 Mio./ Erweiterung 0.32 Mio.)	Die Kostensteigerung gegenüber Nr. 2 ist erheblich, bringt aber einen Mehrwert im Unterricht.
4	Erweiterung 2: Volksschule und Kindergarten	Wie Lösungsansatz 3 Zusätzlich Ausrüstung von Sekretariaten sowie LP IBEM/ Kindergarten
	2.00 Mio. (Ersatz 1.48 Mio./ Erweiterung 0.52 Mio.)	IBEM und Kindergarten werden als gleichwertige Bereiche der Schule behandelt - was sie längst sind!
5	Erweiterung 3: Alles unter einem Dach	Wie Lösungsansatz 4 Zusätzlich Ausrüstung von Tagesschulen und Schulsozialarbeit
	2.04 Mio. (Ersatz 1.48 Mio./ Erweiterung 0.56 Mio.)	Die Vereinheitlichung über alle schulischen Bereiche bringt sowohl den Schulen wie auch der Betriebsorganisation den grössten Nutzen.
Z	Zukunft	Mehr als 3 Arbeitsstationen pro Klasse - hin zum 1:1-Computing (1 Arbeitsstation / Person).
	???	Wird z.Z. aus finanziellen Gründen nicht weiterverfolgt.

Fazit der Bewertung der Lösungsansätze:

Die Arbeitsgruppe Informatik Volksschule favorisiert die Realisierung des Lösungsansatzes 5 (Alles unter einem Dach) mit dem besten Kosten/Nutzen-Verhältnis aus der Bewertung.

Die Kreditbewilligung für die Erneuerungsbeschaffung (Lösungsansatz 2) als gebundene Ausgabe liegt in der Kompetenz des Gemeinderates.

Die Kreditbewilligung für die Erweiterungen (Lösungsansätze 3-5) liegt in der Kompetenz des Stadtrates.

7. Vergleich mit anderen Städten und Kantonen

Tendenziell lässt sich erkennen, dass der favorisierte Lösungsansatz 5 im Trend derjenigen Entwicklung liegt, welche die aktuellen kantonalen Verordnungen und Empfehlungen berücksichtigt.

8. Umsetzung und Terminierung des beantragten Lösungsansatzes

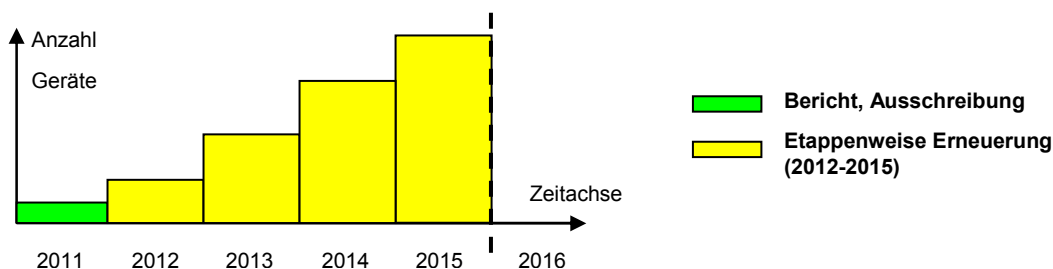
Umsetzung betreffend Infrastruktur:

- Um in IVS2 eine kostengünstige und leistungsfähige Technik einsetzen zu können, wurden bereits etliche technische Pilotprojekte gestartet. Das wichtigste Pilotprojekt befasst sich mit Softwarebereitstellung und -erneuerung.
- Server/ Netzwerk und Peripheriebereich werden nicht wesentlich ausgebaut werden müssen. Ausnahmen bilden die Bereiche des drahtlosen Netzwerks (WLAN) und Drucker (bei Kindergarten und IBEM).

³ Die im Investitionsplan ursprünglich vorgesehenen Mittel von 4 * Fr. 450'000.- = Fr. 1'800'000.- wurden im Sommer 2010 auf Fr. 1'110'000.- gekürzt.

Terminierung:

Nach allfälliger Kreditbewilligung wird die öffentliche Ausschreibung gestartet. Anfangs 2012 werden die Arbeiten vergeben. IVS2 wird anschliessend schrittweise in vier Realisierungseinheiten (RE's) à je circa vier Schulen in den Jahren 2012- 2015 umgesetzt.



Auf diese Erneuerungsbeschaffung und deren Termine wurde bereits im Rahmen von IVS1 hingewiesen.

9. Kosten des beantragten Lösungsansatzes und Finanzierung

Die folgende Übersicht zeigt die einmaligen Kosten sowie die jährlich wiederkehrenden Betriebskosten des beantragten Lösungsansatzes 5:

Einmalige Kosten (Verpflichtungskredit, Investitionsrechnung)		Jährlich wiederkehrende Betriebskosten (Laufende Rechnung)	
Hard- und Software	1'561'700.00	Mehrkosten bei Endausbau (nach 2015) gegenüber Betrieb IVS1 heute (2011)	
Verkabelung/ Bau	92'500.00	Internetverbindung	39'000.00
Möbiliar	140'000.00	<i>in Zusammenhang mit Erweiterungen</i>	
Weiterbildung/ Beratung	60'000.00	Personalkosten	120'000.00
Reserve/ Unvorhergesehenes (10%)	185'400.00	Allg Betriebskosten	30'000.00
	2'039'600.00		189'000.00
<i>davon</i>		Aktuelle Betriebskosten (IVS1, 2011)	
Ersatzbeschaffungen (gebundene Ausgabe)	1'482'900.00	Personalkosten	318'000.00
Erweiterungen der Infrastruktur (neue Ausgaben)	556'700.00	Allg Betriebskosten	85'000.00
			403'000.00

In Anhang 2 findet sich ein detaillierter Nachweis der einmaligen Kosten, der betrieblichen Folgekosten sowie der kalkulatorischen Folgekosten für die Lösungsansätze 2 bis 5.

Die Finanzierung der einmaligen Ausgaben von Fr. 2'039'600 erfolgt im Rahmen des Aufgaben- und Finanzplanes 2012-2015, aus verfügbaren und zu beschaffenden Mitteln. Die Finanzierungsart (Kauf/Leasing) wird in der öffentlichen Ausschreibung thematisiert bzw. geprüft.

10. Nutzen und Risiken

Was bringt das Projekt IVS2 der Stadt Thun?

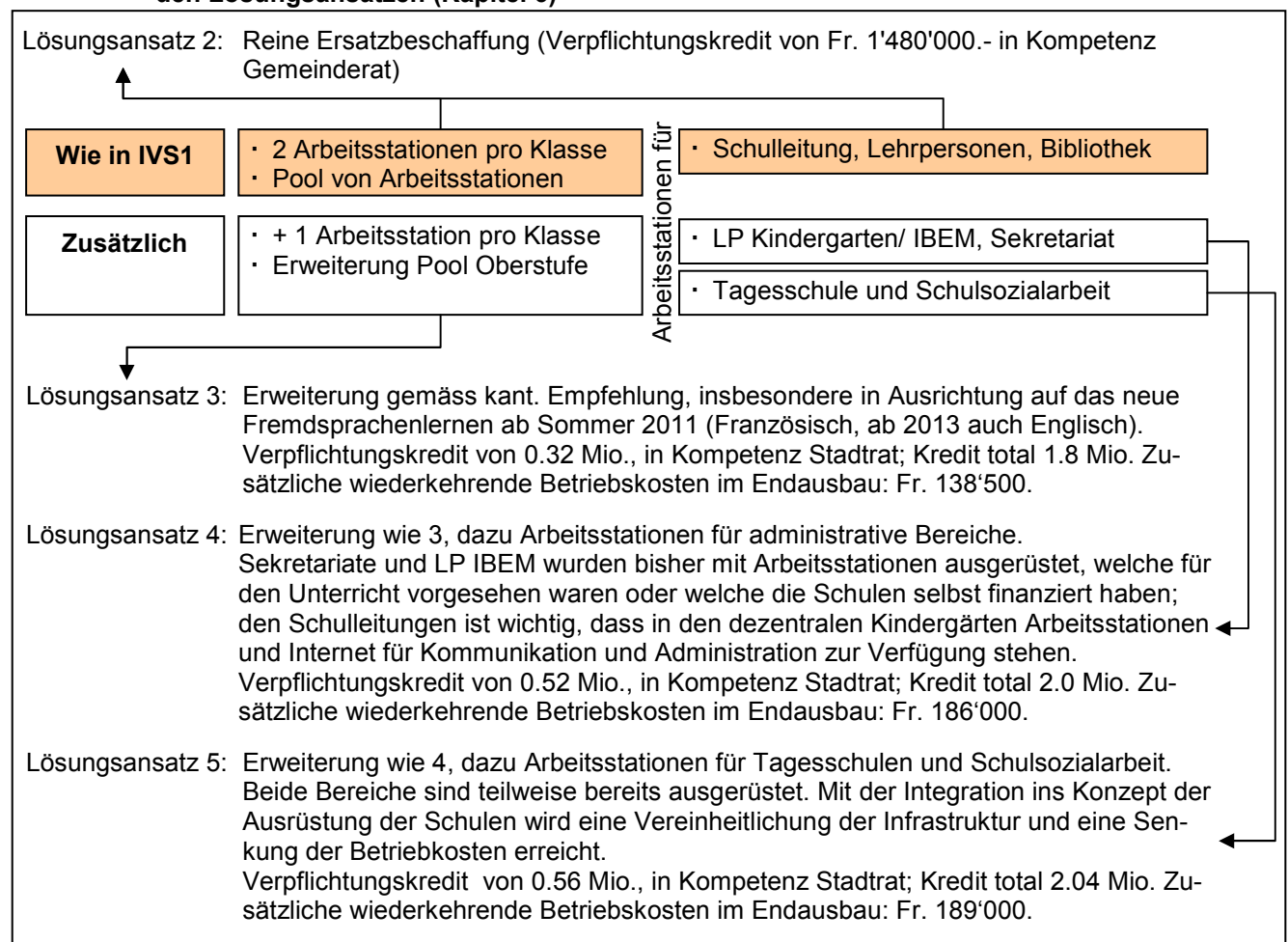
- Den Anforderungen und Bedürfnissen der verschiedenen Schulstufen, Fächer und Unterrichtsformen wird Rechnung getragen. Dies gilt insbesondere für das neue Fremdsprachenlernen (in Kraft ab Sommer 2011).
- Die Ziele und Leitlinien des kantonalen Lehrplans ICT können erfüllt werden.
- Die vorhandene Infrastruktur wird sinnvoll und werterhaltend erneuert und ergänzt.
- Die Kommunikation mit und die Arbeit in den dezentralen Kindergärten wird optimiert.
- Die Standardisierung über alle schulischen Bereiche hinweg ermöglicht eine optimale Zusammenarbeit der Bereiche sowie einen effektiven und kostengünstigen Betrieb.
- Das Projekt IVS2 birgt keine speziellen bzw. neuen Risiken mit sich.

Was geschieht, wenn das Projekt IVS2 nicht realisiert wird?

- Der betriebliche Aufwand steigt mit zunehmender Lebensdauer der Hardware.
- Einzelne Hardware fällt aus und kann nicht ersetzt werden.
- Je grösser die Ausfallquote der Hardware ist, desto weniger können kantonaler Lehrplan und kantonale Vorschriften umgesetzt werden.
- Die Stadt Thun wird den aktuellen Anforderungen des Unterrichtes nicht gerecht und wird nicht als zeitgemässer Bildungsstandort wahrgenommen.
- Fallen Hintergrundsysteme aus, so sind Datensicherheit und Datenschutz nicht mehr gewährleistet.
- Das Vertrauen in die Stadt Thun sinkt bei Schulen und Eltern nachhaltig.

11. Anhänge: Weiterführende Angaben zu den nach dem Entscheid des Gemeinderates zur Wahl stehenden Lösungsansätzen 2 bis 5

Anhang 1: Überblick zum Zusammenhang zwischen dem Soll-Zustand Infrastruktur (Kapitel 5) und den Lösungsansätzen (Kapitel 6)



Anhang 2: Überblick über die Kosten (einmalige bzw. jährlich wiederkehrende Kosten) für die Lösungsansätze 2 bis 5

Einmalige Kosten (Verpflichtungskredit zu Lasten der Investitionsrechnung)

	Lösungs- ansatz 2	Lösungs- ansatz 3	Lösungs- ansatz 4	Lösungs- ansatz 5
Hard- und Software	1'166'200.00	1'426'400.00	1'530'200.00	1'561'700.00
Verkabelung	23'500.00	23'500.00	92'500.00	92'500.00
Mobiliar	98'400.00	123'000.00	140'000.00	140'000.00
WB Beratung	60'000.00	60'000.00	60'000.00	60'000.00
Reserve	134'800.00	163'300.00	182'300.00	185'400.00
	1'482'900.00	1'796'200.00	2'005'000.00	2'039'600.00
gebundene Ausgaben (Kompetenz Gemeinderat)	1'483'000.00			
neue Ausgaben pro Lösungsansatz (Kompetenz Stadtrat)		313'000.00	522'000.00	557'000.00

Folgekosten (jährlich wiederkehrend; zu Lasten der Laufenden Rechnung)

a) Betriebliche Folgekosten

Je nach Wahl der Lösungsvariante ergeben sich unterschiedliche Folgekosten bei der Produktgruppe „Informatik“. In der nachstehenden Tabelle werden die zusätzlichen jährlichen Folgekosten ausgewiesen (bei Endausbau im Jahr 2015) und einander gegenübergestellt.

	Lösungs- ansatz 2	Lösungs- ansatz 3	Lösungs- ansatz 4	Lösungs- ansatz 5
Personal	0.00	79'500.00	120'000.00	120'000.00
Betriebskosten	0.00	20'000.00	27'000.00	30'000.00
Internetverbindung	39'000.00	39'000.00	39'000.00	39'000.00
Total jährliche Betriebskosten	39'000.00	138'500.00	186'000.00	189'000.00

Fazit: Werden die Lösungsvarianten 3, 4 oder 5 realisiert, fällt die Bewilligung der jährlich wiederkehrenden Ausgaben in die Kompetenz des Stadtrates.

b) Kalkulatorische Folgekosten

Die kalkulatorischen Folgekosten setzen sich zusammen aus den kalkulatorischen Abschreibungen und den kalkulatorischen Zinsen. Gemäss den bisherigen Erfahrungen aus dem Projekt Informatik an den Thuner Volksschulen (IVS1) kann für die ICT-Infrastruktur mit einer Nutzungsdauer von 6 Jahren gerechnet werden.

	Lösungs- ansatz 2	Lösungs- ansatz 3	Lösungs- ansatz 4	Lösungs- ansatz 5
Investitionssumme	1'483'000.00	1'796'000.00	2'005'000.00	2'040'000.00
Kalk. Abschreibungen: durchschn. Nutzungsdauer = 6 Jahre, d.h. 16.67 % auf Investitionssumme	247'166.67	299'333.33	334'166.67	340'000.00
kalk. Zinsen: mittelfristige Kapital- kosten der Stadt (5 %) multipliziert mit halbem Investitionswert	37'075.00	44'900.00	50'125.00	51'000.00
Total jährliche kalkulatorische Kosten	284'241.67	344'233.33	384'291.67	391'000.00
Mehrkosten bei Endausbau im Jahr 2015 = jährlich wiederkehrende Ausgaben zur Laufenden Rechnung	323'241.67	482'733.33	570'291.67	580'000.00

Fazit: Die kalkulatorischen Folgekosten werden zuhanden des Stadtrates transparent ausgewiesen. Sie müssen vom Stadtrat jedoch nicht zusätzlich bewilligt werden.

12. Haltung des Gemeinderates

Der Gemeinderat erachtet die Empfehlung der Arbeitsgruppe als stimmig und zielführend. Er hat die Ersatzbeschaffung (Lösungsansatz 2) als gebundene Ausgabe am 15. April 2011 bereits bewilligt und beantragt dem Stadtrat, Lösungsansatz 5 und die damit verbundenen Folgekosten zu bewilligen.

Antrag

Gestützt auf diese Ausführungen wird Zustimmung beantragt zu folgendem

Stadtratsbeschluss:

Der Stadtrat von Thun, gestützt auf Artikel 40 lit. a Stadtverfassung und nach Kenntnisnahme vom gemeinderätlichen Bericht vom 15. April 2011, beschliesst:

1. Bewilligung eines Verpflichtungskredites von Fr. 557'000.- als neue Ausgabe zu Lasten der Investitionsrechnung, Verpflichtungskredit Nr 506/3110.004.0 (Bestandesrechnungs-Konto Nr. 1146.10.01) für die Umsetzung des Lösungsansatzes 5.
2. Betriebliche Folgekosten (=jährlich wiederkehrende Ausgaben): Für die Umsetzung des Lösungsansatzes 5 werden in der Produktgruppe "Informatik" die notwendigen finanziellen Mittel (=Personal- und Betriebsaufwand von insgesamt Fr. 189'000) in den Voranschlägen 2012 ff. eingestellt.
3. Kenntnisnahme der gebundenen Ausgabe von Fr. 1'483'000 in den Jahren 2012 bis 2015 zu Lasten der Investitionsrechnung (Konto Nr. 506/3110.003.0 Bestandeskonto Nr. 1146.10.01), welche der Gemeinderat am 15. April 2011 für die Erneuerung der ICT-Infrastruktur bewilligt hat.
4. Der Gemeinderat wird mit der Ausführung dieses Beschlusses beauftragt.

Thun, 15. April 2011

Für den Gemeinderat der Stadt Thun

Der Stadtpräsident
Raphael Lanz

Der Ratssekretär
Marius Mauron

Beilagen:

1. Bericht Amt für Bildung vom 4. April 2011
2. Schlussbericht vom 3. Februar 2011
3. Bericht Zentrum für Bildungsevaluation