

**DER STADTRAT AN DEN EINWOHNERRAT****2015/188**

**ICT – Informations- und Kommunikationstechnologien und Medien als Unterrichtsmittel und Lerninhalt an der Primarschule als Teil der Umsetzung des Deutschschweizer Lehrplans 21 verpflichtend ab Schuljahr 2015/16**

<b>Kurzinformation</b>	<p>Basierend auf dem Entscheid des Landrates vom 10. April 2014 wird der Einsatz von ICT-Medien ab der 3. Primarstufe per Schuljahr 2015/16 als Teil des Lehrplans 21 verpflichtend.</p> <p>Mit diesem Projekt erhalten die Kindergärten und Schulen der Stadt Liestal eine zukunftsorientierte und kosteneffiziente Infrastruktur für den sinnvollen Einsatz dieser ICT-Medien.</p> <p>Der Kanton gibt eine Empfehlung für die Ausrüstung der Primarschulen ab. Liestal folgt diesen Empfehlungen und setzt sie in einer flexiblen Lösung um. Im 1. Zyklus (Kindergarten bis 2. Primar) stehen pro Klasse 1 Laptop mit Zugang zum Drucker zur Verfügung. Im 2. Zyklus (3. bis 6. Klasse) stehen pro Klassenzimmer 3 Laptops und 1 Beamer zur Verfügung (ebenfalls mit Zugang zu einem Drucker). Jedes Schulhaus erhält pro Klassenzug Zugang zu einem Gerätepool von 16 Laptops. Die Lehrpersonenzimmer werden mit 4 Arbeitsplätzen ausgerüstet.</p>				
<b>Anträge</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Der Einwohnerrat bewilligt den Sondervorlagenkredit für die Einführung der ICT an den Schulen der Stadt Liestal in der Höhe von CHF 275'000.-.</li><li>2. Der Einwohnerrat bewilligt die neuen jährlichen Kosten für Wartung &amp; Unterhalt der ICT im Bildungsbereich ab August 2015 in der Höhe von CHF 36'000.- resp. ab Jahr 2016 von CHF 83'000.-.</li></ol>				
	<p>Liestal, 9. Juni 2015</p> <p style="text-align: right;">Für den Stadtrat Liestal</p> <table><tr><td>Der Stadtpräsident</td><td>Der Stadtverwalter</td></tr><tr><td>Lukas Ott</td><td>Benedikt Minzer</td></tr></table>	Der Stadtpräsident	Der Stadtverwalter	Lukas Ott	Benedikt Minzer
Der Stadtpräsident	Der Stadtverwalter				
Lukas Ott	Benedikt Minzer				

## **DETAILINFORMATIONEN**

### **1. Ausgangslage / Rechtsgrundlage**

Seit dem Jahr 2007 werden in den Kindergärten und Primarschulen der Stadt Liestal elektronische Informations- und Kommunikationsmittel eingeführt und betrieben. Im Laufe der Zeit sind die Anzahl und die Diversität dieser Artikel deutlich angestiegen.

Basierend auf dem Entscheid des Landrates vom 10. April 2014 wird der Einsatz von ICT-Medien ab der 3. Primarstufe per Schuljahr 2015/16 als Teil des Lehrplans 21 verpflichtend. Die Realität an den Schulen zeigt jedoch bereits einen deutlich früheren Einsatz dieser Medien in den verschiedenen Unterrichtsfächern und Schulstufen, wo teilweise bereits heute Lehrmittel in elektronischer Form zur Verfügung gestellt bzw. verteilt werden.

Die weitere Verbreitung und die erweiterten Bedürfnisse an die ICT-Medien verlangen nun eine Professionalisierung der Infrastruktur, um für die Zukunft gerüstet zu sein und um die internen Aufwände, für alle Beteiligten, in einem vernünftigen Mass halten zu können.

### **2. Lösungsvorschlag / Projektbeschreibung**

Im Gesamt-Fokus des Konzepts steht die angemessene und zukunftsorientierte Ausstattung der Kindergärten und Primarschulen der Stadt Liestal mit IT-Equipment, unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Finanzierung und einem massvollen Unterhaltsaufwand.

Basierend auf dem kantonalen Vorschlag und den Bedürfnissen der Liestaler Kindergärten und Primarschulen sowie dem „ICT-Manual der Schule Liestal“ von Herr Andreas Saladin, welches der Schulrat per 16. September 2013 genehmigte, wurde eine Lösung erarbeitet. Diese strebt den verantwortungsvollen Umgang mit den finanziellen Mittel an, ohne dabei die Forderungen, Vorgaben und Bedürfnisse zu vernachlässigen.

Das Konzept wurde im Sinne einer Zweitmeinung von einer unabhängigen Fachperson sowohl in inhaltlicher wie auch finanzieller Hinsicht überprüft. Geprüft wurden auch folgende Lösungsvarianten:

#### **a) Einsatz von Tabletts:**

Die erforderliche Lehrmittel-Software ist zum heutigen Zeitpunkt nicht auf diesen Systemen verfügbar.

#### **b) Bring your own device:**

Mit der BYOD Strategie wird auf den Einsatz von Geräten gesetzt, die primär jede Lehrperson selbst mitbringen soll. Die Bereitschaft dieser Personen vorausgesetzt, sammeln sich damit eine Vielzahl von unterschiedlichen Geräten, Betriebssystemen und Technologien an. Eine adäquate Unterstützung dieser Geräte durch die ICT-Betreuer ist damit kaum mehr möglich. Ebenso können die Unterrichtsstunden nicht mehr mit den Mitteln vorbereitet werden, wie sie den Schülern zur Verfügung stehen.

#### **c) Einsatz von Occasionsgeräten:**

Mehrfach wurde die Idee ins Spiel gebracht, für die Schulen ausrangierte Notebooks aus der Wirtschaft zu beschaffen. Davon wird einhellig abgeraten, da nicht ausreichend baugleiche Geräte beschafft werden könnten, was zu stark steigenden Betriebskosten führen würde. Occasionsgeräte könnten nur noch während 1-2 Jahren und dies ohne Garantieleistungen eingesetzt werden, was sich wiederum kostentreibend auswirken wird.

d) OpenSource-Software einsetzen:

Vom Einsatz von OpenSource-Programmen wie zum Beispiel Linux raten sämtliche Fachstellen und Experten für den hier vorgesehenen Einsatz ab. Linux ist eine komplexe Software und bedingt ein erhöhtes ICT-Fachwissen, was sich für die Primarstufe erschwerend auswirkt. Auch lassen sich Peripheriegeräte nicht ohne weiteres anschliessen. Besonders ungünstig ist die Tatsache, dass die Schüler/Innen in der Schule ein anderes System lernen und anwenden müssten als üblicherweise in den meisten Haushalten oder Geschäften und Firmen im Einsatz sind.

e) Verzicht auf Glasfasernetz:

Hier gingen die Meinungen der Experten anfänglich auseinander. Bald wurden sich aber alle einig, dass die Baukosten unverhältnismässig hoch sind, weshalb die Miete der Glasfaserverbindungen geprüft wurde. Diese Variante stellt eine attraktive Alternative dar und wurde so ins Konzept übernommen.

Die Validierung des vorliegenden Konzeptes hält fest, dass der Vorschlag der Armacom alle wesentlichen Anforderungen an eine Lösung für die ICT-Infrastruktur der Primarstufe abdeckt und dass die gewählte Lösung zweckmässig ist, den aktuellen technischen Konzepten entspricht, wie sie auch in ähnlichen Umgebungen eingesetzt wird. Besonders positiv wurde die Nutzung von Synergien, wie das Rechenzentrum der Stadt Liestal, gewertet.

Für die Klassen der Primarstufe Liestal bedeutet der Lösungsvorschlag im Grundsatz folgende Ausrüstung (detaillierte Angaben können dem beiliegenden Detailkonzept vom 3. Juni entnommen werden):

Im 1. Zyklus (Kindergarten bis 2. Primar) stehen pro Klasse 1 Laptop mit Zugang zum Drucker zur Verfügung. Im 2. Zyklus (3. bis 6. Klasse) stehen pro Klassenzimmer 3 Laptops und 1 Beamer zur Verfügung (ebenfalls mit Zugang zu einem Drucker). Jedes Schulhaus erhält pro Klassenzug Zugang zu einem Gerätepool von 16 Laptops. Die Lehrpersonenzimmer werden mit 4 Arbeitsplätzen ausgerüstet. Die bestehenden Geräte werden in die Lösung eingebunden.

### **3. Massnahmen**

Die Klassen werden im sinnvollen Mass mit ICT-Medien ausgestattet um den Lehrplan 21, sowie auch zukünftige Anforderungen in diesem Bereich erfüllen zu können. Die Lehrpersonen erhalten Zugang zu einer Infrastruktur, welche sie auch zur Unterrichtsvor- und nachbereitung nutzen können.

Als nächstes werden nach Genehmigung durch den Einwohnerrat die definitiven Geräte evaluiert. Nach der Vergabe wird mit dem Dienstleister der Roll-out vorbereitet.

Abhängig von der Genehmigung durch den Einwohnerrat kann der Unterricht mit den ICT-Mitteln im Spätherbst 2015 begonnen werden.

### **4. Finanzierung**

#### Preisangaben

Sämtliche genannten Preise entsprechen dem Zeitpunkt der Erstellung des Konzeptes und sind den marktüblichen Änderungen unterworfen. Die Mehrwertsteuer ist eingerechnet.

Bereits bestehendes Material wird im Rahmen des jeweiligen Lebenszyklus weiter verwendet und erst nach dessen Ablauf entsprechend ersetzt.

Investition im Jahr 2015 unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Infrastruktur  
**(Investitionsrechnung)**

Dem Einwohnerrat wird der Kreditbetrag von CHF 275'000.- zur Genehmigung unterbreitet. Im Budget 2014 (Investitionsrechnung) wurde mit dem Betrag von CHF 550'000.- geplant.

Aufgrund der bereits vorhandenen Infrastruktur der Kindergärten und Primarschulen Liestal, werden die Investitionen für das Jahr 2015 unter der Gesamtinvestition liegen.

Ohne dieses bereits vorhandene Material würde die Gesamtinvestition statt CHF 275'000.- CHF 350'000.- betragen. Die Schule kann dabei auf vorhandenes ICT-Material (Drucker, Notebook, Beamer) im Wert von CHF 75'000.- zurückgreifen, womit die tatsächliche Investition CHF 275'000.- beträgt.

Die Kreditgenehmigung für die voraussichtlichen Ersatzbeschaffungen in den Jahren 2016 bis 2019 werden über den ordentlichen Budgetprozess (Budgetkredit) erfolgen. Die Abklärung beim Statistischen Amt BL hat bestätigt, dass damit nicht gegen die Einheit der Materie verstossen wird.

Position	Total
Netzwerk-Verbindungen	4'860.00
Netzwerk-Infrastruktur	18'171.00
Zentrale Systeme	12'528.40
Lokale Systeme	12'852.00
Notebook	99'538.20
Notebook Transportboxen	36'288.00
Drucker	5'393.30
Beamer	6'220.80
Software-Verteilung	10'324.00
Dienstleistung (Basis 300h Packet)	68'299.20
<b>Total</b>	<b>274'474.90</b>

Wiederkehrende Unterhalts-Kosten  
**(Erfolgsrechnung)**

Die wiederkehrenden Aufwendungen betragen rund CHF 84'000.-/Jahr. Der Abschreibungsbedarf beträgt ca. CHF 55'000.-/Jahr.

Position	Total
Netzwerk	15'028.80
Zentrale Systeme	2'786.40
Drucker	4'082.40
Lizenzen	13'409.20
Dienstleistung (Basis 300h Packet)	48'103.20
<b>Total pro Jahr</b>	<b>83'410.00</b>

Position	Total
Abschreibung pro Jahr Nutzungsdauer Hard-/Software 5 Jahre auf Investition von CHF 274'000.00	54'895.00

#### Kostenvergleich mit Kanton (Vorlage 2013-409):

Die Kosten des Beschaffungskonzepts der Stadt Liestal weichen um CHF 61'855 von dem Konzept des Kantons Baselland ab.

In diesem vom Kanton vorgeschlagenen Konzept sind Kosten in der Höhe von CHF 139'643.60 nicht vorgesehen. Über die Hälfte dieser vom Kanton nicht beachteter Kosten wurden in diesem Konzept durch die Nutzung von Synergien und optimierter Produktwahl wieder aufgehoben.

Die folgenden Fragen lässt der Kanton offen:

- Wie und wo werden gemeinsam genutzte Daten bewirtschaftet und gesichert (Vernetzung mehrerer Standorte, lokale oder zentrale Systeme, Server, Datensicherung, unabhängige Stromversorgung, Rechenzentrum, Klimatisierung)?
- Wie werden die PC und Notebook unterhalten (Notebook-Transportboxen, Software-Verteilung, Sicherheitsupdates, Benutzerberechtigungen, Systemsicherheit, etc.)?
- Wer beschafft und installiert das ICT-Material termingerecht und sorgt für deren Einsatzbereitschaft (Dienstleistungen und Support)?

#### Vorprojekt

Der Stadtrat hat für die Erarbeitung und Prüfung (Zweitmeinung) des Detailkonzeptes einen Betrag von CHF 16'600.- gesprochen.

### **5. Termine**

Die Infrastruktur wird per Schulanfang 2015/16 benötigt.

Unter Berücksichtigung der Baumassnahmen im Netzwerkbereich sowie diverser Lieferzeiten, sollte die Bestellung dieses Projekts idealerweise Anfang August 2015 erfolgen, damit im Spätherbst die Geräte für den Unterricht zur Verfügung stehen.

### **6. Beilagen / Anhänge**

- ICT-Manual der Schulen Liestal
- Detail-Konzept ICT-Schulen vom 3. Juni 2015 (Armacom AG)



# ICT-Manual der Schule Liestal

Von **Andreas Saladin**

Januar 2014

unter Mitwirkung der ICT-Delegierten:

Fabian Hallwyler, Fiona Grass, Gabriele Zückert, Nicole Kiefer, Philipp Scheidegger, Rebekka Grütter, Waldemar Braun



Genehmigt durch den Schulrat am 16.9.2013

## 1. Inhalt

1.	Inhalt.....	1
2.	Zusammenfassung.....	3
3.	Einleitung.....	3
3.1.	Ausgangslage .....	3
3.2.	Koordination.....	3
3.3.	Zeithorizont .....	3
4.	Ziele .....	4
4.1.	Use-IT – Integration von ICT in den Schulalltag.....	4
4.2.	Sicherstellen der Chancengleichheit im Bereich ICT .....	4
4.3.	Vermittlung von ICT als Kulturtechnik.....	4
5.	Bausteine .....	5
6.	Gerätewahl .....	5
6.1.	Warum Notebooks für Lernende?.....	5
6.2.	Warum Notebook für Lehrpersonen? .....	5
6.3.	Was soll bei der Umsetzung beachtet werden?.....	6
7.	Baustein 1 "ICT-Steuergruppe" .....	7
7.1.	ICT-Beauftragte/r.....	7

7.2.	ICT-Delegierte/r .....	8
8.	Baustein 2 "Notebook-Pool" .....	8
8.1.	Warum Notebook-Pools? .....	8
8.2.	Was soll bei der Umsetzung beachtet werden? .....	9
9.	Baustein 3 "Peripherie-Pool" .....	9
9.1.	Warum Peripherie-Pools? .....	9
9.2.	Was soll bei der Umsetzung beachtet werden? .....	9
10.	Baustein 4 "Professionelle Wartung" .....	10
10.1.	Warum professionelle Wartung? .....	10
10.2.	Was soll bei der Umsetzung beachtet werden? .....	10
11.	Baustein 5 "Schulung" .....	11
11.1.	Warum Schulung der Lehrpersonen? .....	11
11.2.	Was soll bei der Umsetzung beachtet werden? .....	11
12.	Baustein 6 „Internetanbindung und Vernetzung“ .....	11
12.1.	Wozu wird eine Vernetzung benötigt? .....	11
12.2.	Internet-Anbindung der Schulhäuser .....	12
12.3.	Vernetzung innerhalb der Schulhäuser .....	12
12.4.	Was soll bei der Vernetzung beachtet werden? .....	12
13.	Bibliotheken und Mediotheken .....	12
14.	Beteiligung an Bildungsserver .....	12
15.	Software für Schulverwaltung .....	12
16.	Umsetzung .....	12
16.1.	Etappierung / Projekte auf der Zeitachse .....	13
16.2.	Zeitplan .....	13
16.3.	Kosten .....	13
17.	Pädagogische Überlegungen .....	13
17.1.	Üben und Lernen .....	13
17.2.	Informationsbeschaffung und Kommunikation .....	13
17.3.	Konstruktiv-kreatives Arbeiten .....	13
18.	Umgang mit dem Internet in Schulen .....	14
18.1.	Ethisches .....	14
18.2.	Prophylaxe .....	14
18.3.	Klassenhomespages: Leitfaden .....	14
19.	Green-IT .....	14
20.	Beschaffungskonzept 2012-2015 .....	14
21.	Literatur .....	15



Die vorliegende Schrift stützt auf unsere ICT Konzepte aus den Jahren 2007/2009, den ICT-Empfehlung von Doebeli/Naef für den Kanton Basel-Landschaft und diversen Schulen.

## 2. Zusammenfassung

Mit ICT werden in diesem Manual Informations- und Kommunikationstechnologien abgekürzt.

Das längerfristige Ziel von sinnvollem ICT-Einsatz in der Primarstufe muss sein, neue Technologien als alltägliches Arbeits-, Kommunikations- und Informationswerkzeug für Lernprozesse unterstützend, kreativ und spielerisch einzusetzen. Die Kernbotschaft lautet: **Inhalt vor Technik!**

Die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) in den Schulalltag ist eine Notwendigkeit, widerspiegelt sie doch die Wirklichkeit in der Schule. Mit den neuen Möglichkeiten sinnvoll und verantwortlich umzugehen, verlangt nach Medienpädagogik, welche prozessorientiert in den Unterricht und auch in die Elterninformationen/Anlässen einfließen soll.

Informatik ist bis heute in hohem Masse fehleranfällig. Damit die Schulen und ihre Lehrpersonen nicht bald frustriert den Computer in der Ecke liegen lassen, bedarf es nebst Ausbildung auch Wartung und pädagogischen Support.

## 3. Einleitung

Die Kernbotschaft lautet:

**Inhalt vor Technik!**

### 3.1. Ausgangslage

In der Primarschule Liestal wurden seit 2007 die bestehenden Primarschulhäuser (Frenkenbündten, Fraumatt, Gestadeck, Mühlematt, Rotacker) mit je sieben Laptops und einem Farblaserdrucker (ausser Rotacker) ausgerüstet. Die Kindergärten erhielten je einen Laptop, Farblaserdrucker und einen Internetanschluss. Die Verkabelung der Schulbauten erfolgte im Jahr 2011. Swisscom stellt einen kostenlosen Zugang ins Internet im Rahmen ihres Programmes (SAI- Schule ans Internet) zur Verfügung.

Im Weiteren sind die Bibliotheken und Lehrerzimmer mit jeweils einem bis zwei Rechnern (Windows) ausgerüstet. Für die koordinierte ICT-Beschaffung und Bewirtschaftung sorgt ein ICT-Verantwortlicher zusammen mit den ICT-Delegierten (je einer pro Schulhaus und einer für alle Kindergärten).

### 3.2. Koordination

Mit dem vorliegenden Manual soll ein koordiniertes Vorgehen gewählt werden, das sowohl pädagogische als auch technische und organisatorische Aspekte berücksichtigt. Durch Planung und Budgetierung aller notwendigen Schritte wird für Kostentransparenz gesorgt und unkoordinierte Einzelaktionen und Leerläufe werden verhindert. Das gesamtstädtische Vorgehen fördert die effiziente Umsetzung der ICT-Integration in den Schulen und ermöglicht Einsparungen durch koordinierte Beschaffung, Schulung und Wartung.

### 3.3. Zeithorizont

Das vorliegende Manual deckt einen Zeitraum von 4 Jahren ab. Dies hat zwei Gründe:

- Nach 4 Jahren müssen die ersten, zu Beginn der Umsetzung beschafften Geräte ersetzt werden.
- Bis in 4 Jahren haben sich die Anforderungen an ICT in Schulen evtl. so geändert, dass eine Neubeurteilung der Situation sinnvoll ist.

## 4. Ziele

### 4.1. Use-IT – Integration von ICT in den Schulalltag

Oberstes Ziel des Manuales ist die Integration von ICT in den schulischen Alltag. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologie sollen als selbstverständliches Werkzeug neben anderen im Unterricht und im Schulalltag integriert werden.

UseIT = ICT ist ein selbstverständliches Werkzeug bei geistiger Tätigkeit

UseIT = ICT ist vierte Kulturtechnik neben Lesen, Schreiben, Rechnen.

Das Manual verfolgt das Ziel einer *massvollen* ICT-Integration. Informatikmittel sollen den Unterricht bereichern, aber nicht bestimmen.

Bei der Diskussion von Ausbildungszielen im Bereich ICT ist es wichtig, die Unterscheidung von Produkt- und Konzeptwissen zu beachten:

**Produktwissen:** Kurzlebiges produktbezogenes Wissen  
(Tastenkombination für Kursivschrift in Word 2000)

**Konzeptwissen:** Langlebiges Wissen über die Konzepte eines Gebietes (Zwischenablage-Prinzip, Teile&Herrsche-Prinzip)

In der Schule ist das **Schwergewicht** auf die Vermittlung von **ICT-Konzeptwissen** zu legen.

ICT-Produktwissen veraltet oft, bevor die Schülerinnen und Schüler die Schule verlassen.

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologie sollen als selbstverständliches Werkzeug neben anderen im Unterricht und im Schulalltag integriert werden.

### 4.2. Sicherstellen der Chancengleichheit im Bereich ICT

Es ist Aufgabe der Schule, die Chancengleichheit im Bereich der Ausbildung zu wahren.

Um die Gefahr einer **digitalen Spaltung** ("**digital divide**") der sich abzeichnenden Informationsgesellschaft zu verhindern, ist die Vermittlung des sinnvollen und effizienten Umgangs mit ICT in der Schule dringend notwendig.

### 4.3. Vermittlung von ICT als Kulturtechnik

ICT ist eine neue Kulturtechnik. Bereits heute sind Menschen ohne ICT-Kenntnisse von gewissen kulturellen und gesellschaftlichen Aktivitäten ausgeschlossen und damit benachteiligt. Wer an der Mitgestaltung der Gesellschaft von morgen aktiv teilnehmen will, benötigt ICT-Wissen.

Der Umgang mit dieser neuen Kulturtechnik muss gepflegt werden, indem die Lehrkräfte den massvollen und kreativen Umgang vorleben.

**Kulturtechniken, Zivilisationstechniken** sind im engeren Sinne eine Sammel-Bezeichnung für Lesen, Schreiben und elementares Rechnen. Im weiteren Sinne zählen dazu auch andere elementare Fertigkeiten, z. B. das Landkartenlesen, das Telefonieren sowie die Anwendung von Informationstechniken.

## 5. Bausteine

Das vorliegende ICT-Manual beruht auf diesen zentralen Bausteinen:

1. ICT-Steuergruppe
2. Notebook-Pools
3. Peripherie-Pool pro Schulhaus
4. Professionelle Wartung der ICT-Infrastruktur
5. Schulung: ICT-Weiterbildung der Lehrerschaft
6. Internetanbindung und Vernetzung

Für eine erfolgreiche Umsetzung sind alle Bausteine erforderlich.

## 6. Gerätewahl

### 6.1. Warum Notebooks für Lernende?

Notebooks sind flexibler einsetzbar als Desktop-Geräte. Die Mobilität bietet in verschiedener Hinsicht Vorteile:

- Im Schulzimmer: Das Gerät kommt zum Schüler und lässt sich problemlos verschieben.
- Im Schulhaus: Die Geräte können einfach an verschiedenen Orten eingesetzt werden (andere Schulzimmer, Bibliothek/Mediothek).
- Unterwegs: Notebooks lassen sich auch auf Exkursionen und in Klassenlager mitnehmen.

**Inhaltlich:** Mobile Notebooks ermöglichen das angestrebte Ziel der Alltagsintegration von ICT besser als fix stationierte Desktop-Computer.

**Technisch:** Notebooks sind platzsparender und leiser als Desktop-Geräte. Die gegenüber Desktops erhöhten Erweiterung- und Wartungskosten lassen sich durch geeignete Modellauswahl und Garantiebedingungen abfedern.

**Organisatorisch:** Notebooks lassen sich sowohl bei Gebrauch als auch für Wartung und Reparatur einfacher verschieben.

**Umwelt „green-IT“:** Laptops verzehren gegenüber Desktops weniger Strom.

**Finanziell:** Die erwähnte Mobilität führt gegenüber Desktop-Geräten zu einer höheren Ausnutzungsziffer, was sowohl den höheren Anschaffungspreis, als auch die gegenüber Desktops um ein Jahr verkürzte Nutzungsdauer (4 statt 5 Jahre) rechtfertigt.

### 6.2. Warum Notebook für Lehrpersonen?

Für eine tatsächliche Integration von ICT in den Schulalltag benötigen Lehrerinnen und Lehrer am Arbeitsplatz ein ihnen zur Verfügung stehendes Notebook/Desktop, sowohl für den Unterricht als auch zu dessen Vorbereitung. Es kann nicht Aufgabe der Lehrpersonen sein, selbst für dieses Arbeitswerkzeug aufzukommen.

#### **Inhaltlich: Eigene Erfahrung**

Die Implikationen und Konsequenzen von ICT sind nur durch eigene Erfahrung erlernbar. Wer noch nie geschattet oder eine E-Mail versandt hat, kann diese neuen Formen der Kommunikation nicht durch theoretisches Studium verstehen.

#### **Sinkende Hemmschwelle für ICT-Einsatz im Unterricht**

Langjährige Erfahrungen haben zudem gezeigt, dass nur Lehrpersonen, die ICT als Werkzeug selbst einsetzen, sich auch getrauen, ICT im Unterricht verwenden.

### **6.3. Was soll bei der Umsetzung beachtet werden?**

Die Notebooks sollten die Funktionalität bereits eingebaut haben. Erweiterungen erhöhen die Anzahl Steckverbindungen und somit die Defektanfälligkeit. Zu dieser Funktionalität zählen insbesondere Anschlussmöglichkeiten an Netze über

- Kabelnetzwerkanschluss (Ethernet)
- Funk (WLAN-Antenne)



## 7. Baustein 1 "ICT-Steuergruppe"

Die ICT-Steuergruppe ist verantwortlich für Planung und Durchführung der ICT-Integration. Sie besteht aus dem ICT-Beauftragten, einem Mitglied der Schulleitung und 5 ICT-Delegierten, welche je ein Schulhaus vertreten. Die Kindergärten werden durch eine weitere Delegierte vertreten.

Die Gruppe wird durch den ICT-Beauftragte/n geleitet.

Die ICT-Delegierten treffen sich mit dem ICT-Beauftragten quartalsweise zu einer ordentlichen Sitzung. Das Mitglied der Schulleitung wird mit Protokoll informiert.

### 7.1. ICT-Beauftragte/r

#### **Pflichten**

Die Aufgaben sind allgemein umschrieben und müssen im Rahmen des generellen Auftrages selbstständig gelöst werden. Dazu gehören:

Evaluieren / Bewerten anzuschaffender Geräte unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte:

- Bedürfnisse der Benutzenden (L/SuS)
- Preis / Leistung / Garantie / Unterhalt

Budgetierung ICT (Ersatz im 5-Jahres-Rhythmus)

Budgetierung von Unterhalt und Reparaturen

Hardwarebeschaffung für Lehrerzimmer, Kindergärten, Bibliotheken und Schulzimmer unter Beachtung des Submissionsgesetzes

Installation / Vernetzung der Geräte

Administration der Schulplattform „educanet2“

Ausarbeitung pädagogischer Konzepte und Vorschläge in Zusammenarbeit mit der Steuergruppe

Vorbereiten und Einführen grösserer Projekte wie Schulen ans Netz, Educanet2, Lernprogrammen wie Antolin, Schultraining usw.

Schulung der ICT-Delegierten und der Lehrpersonen an neuer Hard- und Software

Unterstützung der Lehrpersonen bei Problemen mit Schulhardware, wenn die ICT-Delegierten nicht helfen können.

Informationen, Diskussion (Feedback) an Schulhauskonventen durchführen

Information neuer Kolleginnen und Kollegen bez. ICT

Prophylaxe-Schulung der Viertklässler

#### **Kompetenzen**

Unterschriftsberechtigung für Materialbestellungen, Reparaturen und Neuanschaffungen im Rahmen des Budgets

Weisungsbefugnis gegenüber Lehrpersonen in Bezug auf Umgang mit Informatik-Material und Daten

#### **Besondere Anforderungen**

Ausbildung in ICT, z.B. Kursleiter, technische Ausbildung

Teamfähigkeit

Organisatorisches Geschick

Interesse an pädagogischen Projekten mit ICT

Behebung von Problemen (First-Level-Support). Die Geräte müssen beim ICT-Beauftragten abgeliefert und wieder geholt werden. Es besteht kein Anspruch auf sofortige Behebung. Probleme bei Geräten im L-Zimmer und in der Bibliothek haben Priorität. Bei anderen Geräten ist eine Wartezeit von bis zu vier Wochen möglich.

### **Entschädigung**

Über die effektiv geleistete Arbeit wird Buch geführt und der Schulleitung Rechenschaft abgelegt. Die Entlastung von z.Z. 6 Lektionen wird mit dem Faktor 1.5 multipliziert als Arbeitszeit in der Stundenbuchhaltung aufgeführt.

## **7.2. ICT-Delegierte/r**

### **Pflichten**

Die Aufgaben sind allgemein umschrieben und müssen im Rahmen des generellen Auftrages selbstständig gelöst werden. Dazu gehören:

- First-Level-Support vor Ort, Unterstützung der LP, im Rahmen einer ersten Hilfe
- Transport der Geräte von/zum ICT-Beauftragten durchführen oder organisieren
- Hardware vor Ort auf Funktionalität prüfen, Melden von defekten Geräten an ICT-Beauftragten
- Teilnahme an ca. 4 Sitzungen p.a.
- Bedürfnisse der Benutzenden (L/SuS) evaluieren und an Steuergruppe rückmelden
- Mitwirkung an Ausarbeitung pädagogischer Konzepte und Vorschläge in Zusammenarbeit mit der Steuergruppe
- Kurzschulungen an SH-Sitzungen zum Thema ICT leiten
- Information neuer Kolleginnen und Kollegen bez. ICT mit den Gegebenheiten vor Ort
- Administration der event schulhausinternen „educanet2“-Gruppe

### **Kompetenzen**

Weisungsbefugnis gegenüber Lehrpersonen in Bezug auf Umgang mit Informatik-Material und Daten

### **Besondere Anforderungen**

Teamfähigkeit

Interesse an pädagogischen Projekten mit ICT

### **Entschädigung**

Die Mitarbeit wird analog einer Q-Gruppe entschädigt. (Entlastung von anderen Weiterbildungsprojekten im Umfang der geleisteten Tätigkeit als ICT-Delegierter.)

## **8. Baustein 2 "Notebook-Pool"**

Für Unterricht, bei dem die Schülerinnen und Schüler zumindest zu zweit über einen Computer verfügen, werden in den Schulhäusern Notebook-Pools eingerichtet. Diese können von den Lehrpersonen reserviert und klassenweise eingesetzt werden. Je nach Schulhaus sind diese entweder stationär in einem Schulzimmer (Computerraum) oder mobil (Notebook-Wagen oder tragbar).

### **8.1. Warum Notebook-Pools?**

Es gibt primär drei Varianten, wie ein Notebook-Pool in einem Schulhaus genutzt werden kann:

- **Notebook-Wagen**



In einem rollstuhlgängigen Schulhaus (Frenkenbündten, Fraumatt) können die Notebooks mit Hilfe eines speziellen Wagens in die einzelnen Schulzimmer gerollt und dort verteilt werden.

- **Mobiler Notebook-Pool**

Die Geräte werden in einem Abstellraum (mit Stromanschluss zur Akku-Ladung) gelagert (Frenkenbündten, Fraumatt, Gestadeck, Mühlematt, Rotacker) und können dann in Tragetaschen ins Schulzimmer transportiert werden.

- **Stationärer Notebook-Pool**

Die Notebooks werden in einem speziellen Computerraum genutzt.

Daneben bietet ein Notebook-Pool noch weitere Verwendungsmöglichkeiten, welche die Verwendung von Notebooks selbst bei stationären Notebook-Pools rechtfertigt. Notebook-Pools oder einzelne Geräte können auch bei Klassenlagern, Projektwochen oder Exkursionen verwendet werden. Zudem können Geräte aus Notebook-Pools als kurzfristige Ersatzgeräte bei Problemen unter einander ausgetauscht werden.

## 8.2. Was soll bei der Umsetzung beachtet werden?

Die Notebook-Pools werden jeweils auf Beginn des Schuljahres zur Verfügung gestellt. So kann die Konfiguration der Notebooks auf das kommende Schuljahr abgestimmt werden.

## 9. Baustein 3 "Peripherie-Pool"

Es steht pro Schulhaus ein Pool von Peripheriegeräten zur Verfügung

Der Pool besteht aus:

- 1 Laserdrucker A4 (netzwerkfähig)
- 2 Digitalkameras
- externe HDs
- NAS-Server
- 1 Beamer

### 9.1. Warum Peripherie-Pools?

Peripherie-Geräte sind wichtig und gehören zur ICT-Ausrüstung. Es macht aber keinen Sinn, für jeden Computer einen Satz Peripherie-Geräte zu beschaffen. Mit einem Peripherie-Pool können die Geräte flexibel und nach den jeweiligen Bedürfnissen des Schulhauses und der Schulstufe eingesetzt werden. Durch die zentrale Beschaffung gewonnene Einheitlichkeit kann im Betrieb und Unterhalt Geld und Zeit eingespart werden.

### 9.2. Was soll bei der Umsetzung beachtet werden?

- Details von Beschaffung und Betrieb des Peripherie-Pools werden bei der Umsetzung entsprechend den aktuellen Bedürfnissen entschieden.
- Alle Geräte (ausgenommen Beamer) sollen über eine einheitliche Verbindung zum Notebook verfügen. Zurzeit (2012) erfüllt der USB-Standard<sup>12</sup> die Kriterien Verbreitung, Kompatibilität und Einfachheit am besten.
- Peripherie-Pools können bei Bedarf (und vorhandenen Finanzreserven) ausgebaut werden. Es sollen jedoch nach Möglichkeit identische Geräte beschafft werden (Treiber-Problematik, Wartung, Support, Verbrauchsmaterial).

- Abgesehen von Beamer und Laserdrucker fallen beim Peripherie-Pool nicht die Beschaffungskosten sondern die Verbrauchskosten der Drucker ins Gewicht.
- Das Lehrerkollegium entscheidet selbst, nach welchen Regeln die Geräte ausgeliehen werden dürfen.

<sup>12</sup> Universal Serial Bus: Schnittstellen-Standard zur Verbindung von Computer und externen Geräten.

## 10. Baustein 4 "Professionelle Wartung"

Für die ICT-Infrastruktur wird eine professionelle Wartung sichergestellt. Arbeiten, die vom ICT-Verantwortlichen nicht erledigt werden können, können über die Firma „armacom“ (IT-Service Stadt Liestal) oder eine beizuziehende EDV-Firma übernommen werden.

### 10.1. Warum professionelle Wartung?

Informatikmittel benötigen Wartung. In der Wirtschaft wird pro 30-60 Computer mit einer 100%- Stelle für Support und Wartung gerechnet<sup>13</sup>. Langjährige Erfahrungen aus Schulen zeigen, dass ohne Wartungskonzept die Geräte nach kurzer Zeit nicht mehr funktionieren und dementsprechend nicht mehr genutzt werden. Es fallen dabei nicht nur einzelne Geräte aus: Mangelnde Zuverlässigkeit der Informatikmittel verringert das Vertrauen der Lehrkräfte in die Geräte. Als Folge davon wird ICT nicht mehr im Unterricht eingesetzt.

### 10.2. Was soll bei der Umsetzung beachtet werden?

Die Finanzierbarkeit professioneller Wartung bedingt die Einhaltung gewisser Rahmenbedingungen:

- **Standardisierung der Hardware:** Eine professionelle Wartung der Geräte ist nur zahlbar, wenn auf grösstmögliche Einheitlichkeit der Geräte geachtet wird<sup>14</sup>. Es soll nicht auf die kurzfristig günstigsten Beschaffungskosten, sondern auf die zu erwartenden Gesamtkosten geachtet werden<sup>15</sup>.
- **Standardisierung der Software:** Wartbarkeit bedingt nicht nur standardisierte Hardware, sondern auch möglichst einheitliche Software. Es ist darum eine Liste von Standardsoftware zu erarbeiten, die von der Wartung installiert und unterstützt wird. Die Liste ist halbjährlich den Bedürfnissen nach zu ergänzen.
- **Beschränkung der Wartungsdienstleistung auf definiertes Pflichtenheft:** Lehrerinnen und Lehrer sollen bei der Benutzung der Notebooks nicht eingeschränkt werden. Das Installieren zusätzlicher Software soll grundsätzlich erlaubt sein, sofern sie unseren ethischen Grundsätzen (siehe Punkt 15.1) entsprechen. Bei Problemen wird sich die Unterstützung jedoch in der Regel auf die Standardkonfiguration beschränken.
- **Einsatz von MS Windows kompatiblen Geräten:** Wenn die Wartung durch den städtischen Support übernommen wird, drängt sich aus Kostengründen der Einsatz von Microsoft Windows-kompatiblen Computern auf. So kann das bestehende Wartungsteam um die benötigte Kapazität erweitert und auf vorhandenes Wissen zurückgegriffen werden.
- **Vorhandene Geräte ausserhalb des Konzepts** dürfen selbstverständlich weiter verwendet werden. Sie werden jedoch nicht in die professionelle Wartung einbezogen.

Im Weiteren sollen die Empfehlungen der ETH-Broschüre „Beschaffung und Betrieb von Informatikmitteln an allgemeinbildenden Schulen“ [ETH-Empfehlungen] berücksichtigt werden, sofern sie sich im Bereich der Volksschule der Stadt Liestal sinnvoll umsetzen lassen.

<sup>13</sup> [ETH-Empfehlungen 15: "Rechnen Sie mit 1 Stellenprozent Support pro Computer!" gilt für Schulumgebungen. In der Wirtschaft werden pro Computer 2-3 Stellenprozente für Support aufgewendet.

<sup>14</sup> [ETH-Empfehlungen 2: "Halten Sie Ihren Computerpark so homogen wie möglich!"



## 11. Baustein 5 "Schulung"

Alle Lehrpersonen erhalten periodisch eine Schulung, vorzugsweise als Zeitfenster während einer Schulinternen Fortbildung (SCHIWE). Die Schulleitung stellt nach Absprache mit dem ICT-Verantwortlichen Zeitfenster zur Verfügung.

- In einem ersten Weiterbildungsblock werden die Lehrpersonen gemäss ihren Vorkenntnissen in die Grundlagen der Notebook Benutzung und in die grundlegenden Konzepte der Unterrichtsmaterial-Erstellung eingeführt (Informationsbeschaffung im Internet, Textverarbeitung, Dateiformate etc.).
- In einem zweiten Weiterbildungsblock wird das erworbene Wissen praktisch eingesetzt. Mit den erworbenen Kenntnissen und den in der Zwischenzeit gesammelten Erfahrungen wird ein Ergebnis für den Unterricht (Arbeitsblätter etc.) erstellt.

Alle Lehrpersonen erhalten periodisch eine Schulung.

### 11.1. Warum Schulung der Lehrpersonen?

Es ist bekannt, das ICT im Unterricht nur von Personen eingesetzt wird, die über genügend Kenntnisse und Sicherheit beim Einsatz von ICT verfügen. ICT findet den Weg in den Unterricht nur, wenn die Lehrpersonen für dessen Einsatz weitergebildet und unterstützt werden.

### 11.2. Was soll bei der Umsetzung beachtet werden?

- Es sollen nur Informatikmittel beschafft werden, wenn gleichzeitig eine Ausbildung der entsprechenden Lehrpersonen möglich ist.
- Die Ausbildung soll auch Konzeptwissen vermitteln.
- Es ist wichtig, dass die Notebooks am Anfang der Weiterbildung zur Verfügung stehen.
- Die Ausbildung sollte zu konkreten Ergebnissen für den Unterricht führen
- Lehrpersonen sollen ihre Kenntnisse selbst einschätzen und Vorschläge für ihr Ausbildungsprogramm einbringen. Der Ausbildungsstand der Lehrpersonen ist zu evaluieren und Weiterbildungswünsche sind entgegenzunehmen. Die Referenten sollen auf Grund der evaluierten Bedürfnisse ausgewählt werden.
- Für die Weiterbildungsblöcke soll pro 12 Lehrpersonen eine ICT-Fachkraft und möglichst einem Helfer (Informatik-Lehrlinge oder Informatik-Studierende) gebildet werden. Die ICT-Fachkraft leitet die Weiterbildung. Die Helfer stehen den Lehrpersonen bei praktischen Fragen zur Seite.
- Die Schulung steht allen Lehrpersonen unserer Schule offen.

## 12. Baustein 6 „Internetanbindung und Vernetzung“

Die Notebooks verfügen über einen Internet-Zugang und können miteinander kommunizieren.

Der Internet-Zugang erfolgt im Schulhaus über das interne (Funk-)Netzwerk.

### 12.1. Wozu wird eine Vernetzung benötigt?

Sowohl im Unterricht als auch bei der Unterrichtsvorbereitung kann das Internet als Informations- oder Kommunikationsmedium benutzt werden. Auch der schulinterne Datenaustausch (Dateien, Benutzung von Druckern) wird durch eine Vernetzung erleichtert.

## 12.2. Internet-Anbindung der Schulhäuser

Jedes Schulhaus, in welchem Notebooks verwendet werden, ist bereits ans Internet angeschlossen.

## 12.3. Vernetzung innerhalb der Schulhäuser

Die Vernetzung innerhalb der Schulhäuser geniesst nicht erste Priorität. Die Vernetzung innerhalb des Schulhauses wird mit einem Funknetzwerk realisiert. Pro Schulhaus ist in einer ersten Phase mit 1 oder 2 Basisstationen zu rechnen. Alle Notebooks verfügen über eine integrierte Funknetzwerkkarte.

Es ist zu erwarten, dass bei guter Einführung und Nutzung der Infrastruktur die Benutzerbedürfnisse die Möglichkeiten des Funknetzwerks übersteigen. Dies erfordert die Vernetzung der einzelnen Schulzimmer mittels einer universellen Gebäudeverkabelung.

## 12.4. Was soll bei der Vernetzung beachtet werden?

### Universelle Gebäudeverkabelung

Die Gebäudeverkabelung wurde 2011 in allen Schulhäusern realisiert. Jedes Schulzimmer verfügt über einen Ethernet-Anschluss, Lehrerzimmer und Bibliotheken über deren zwei.

## 13. Bibliotheken und Mediotheken

Die "Richtlinien für Schulbibliotheken 2000" fordern pro Schulbibliothek für Schülerinnen und Schüler mindestens eine Abfragestation mit Zugriff auf das Internet, CD-ROMs und den Bibliothekskatalog.

Die Schulbibliotheken werden durch die Lehrerschaft betreut und sind für die Schülerinnen und Schüler nur zu eingeschränkten Zeiten offen. Die Forderung aus den Richtlinien wird durch den flexiblen Einsatz von Notebooks abgedeckt.

## 14. Beteiligung an Bildungsserver

Die Schule Liestal ist an einem bestehenden Bildungsserver (educanet2) beteiligt.

Lehrpersonen und Schulleitung sollen dazu angehalten werden, die Möglichkeiten der Plattform gewinnbringend einzusetzen (Umfragetool, Foren, Dateiablagen, Kalender...).

## 15. Software für Schulverwaltung

Die Schulnotebooks können unter Beachtung gewisser Sicherheitsvorkehrungen<sup>23</sup> auch für Aufgaben der Schulverwaltung (Schülerdatenbank, Budgetkontrolle, Stundenplan-Planung) eingesetzt werden. Für solche Aufgaben ist mit gewissen Kosten für Software zu rechnen. In den Lehrerzimmern stehen ein bis zwei Computer mit vernetzten Druckern für Verwaltungsaufgaben zur Verfügung.

<sup>23</sup> Sensible Daten müssen zuverlässig vor Verlust und unerlaubter Dateneinsicht oder –manipulation gespeichert werden. Dies kann beispielsweise mit einem externen Speichermedium geschehen, das normalerweise getrennt vom Notebook aufbewahrt wird.

## 16. Umsetzung

Die Umsetzung wird von der **ICT-Steuergruppe**, bestehend aus dem ICT-Verantwortlichen, je einer Vertretung der Primarschulhäuser und Kindergarten (ICT-Delegierte), sowie einem Mitglied der Schulleitung überwacht. Im Sinne einer Supervision ist auch der Beizug von externer Projekt-Begleitung möglich.

## 16.1. Etappierung / Projekte auf der Zeitachse

- 2012 Webbasierte Applikationen (Antolin, Schultraining.ch) Lizenzen kaufen
- 2013-15 Aufstockung auf 24 Laptops pro Schulhaus (gemäss Beschaffungskonzept 2012-2015)
- ab 2012 Ersatz von defekten Hellraumprojektoren durch Beamer
- ab 2012 Alle 3. Mittelstufenklassen mit Frühfranzösisch erhalten einen Beamer und einen Laptop.

## 16.2. Zeitplan

siehe Beschaffungskonzept 2012-2015 in der Beilage

## 16.3. Kosten

Es gibt verschieden gute und demnach auch verschieden teure Varianten. Realistischerweise wird nur mit der günstigsten Variante gerechnet.

siehe Beschaffungskonzept 2012-2015 in der Beilage

## 17. Pädagogische Überlegungen

Der Einsatz von Informatikmitteln im Unterricht ist ein Beitrag im Rahmen der notwendigen methodisch-didaktischen Vielfalt. Sinnliche Erfahrungen und Realanschauung bleiben im Unterricht allerdings zentral. Der Einsatz des Computers bereichert die Methodenvielfalt und unterstützt den Erwerb von Medienkompetenz.

Die Schülerinnen und Schüler lernen ihn als Lernhilfe und Werkzeug kennen.

Im Unterricht auf der Primarstufe lassen sich Computer auf vielfältige Weise einsetzen. Für eine sinnvolle Nutzung eignen sich folgende drei Einsatzbereiche:

Der Einsatz des Computers bereichert die Methodenvielfalt und unterstützt den Erwerb von Medienkompetenz.

### 17.1. Üben und Lernen

Mit Übungs- und Lernsoftware kann der Heterogenität in den Klassen besonders gut Rechnung getragen werden. Der Einsatz solcher Programme eignet sich für alle kognitiven Unterrichtsbereiche und ermöglicht in hohem Masse individualisierendes und eigenverantwortliches Lernen. In diesen Bereich fallen auch die inzwischen vorhandenen Online-Programme.

### 17.2. Informationsbeschaffung und Kommunikation

Elektronische Verzeichnisse wie Lexika, Wörterbücher sowie das Internet lassen sich im Unterricht neben den traditionellen Printmedien zur Informationsbeschaffung einsetzen. Der zielgerichtete Einsatz des Internets erschliesst den Lernenden eine Fülle von Informationsquellen. Der korrekte Umgang mit Quellen kann dabei geübt werden.

Die schuleigene Homepage kann als Kommunikationsplattform für den elektronischen Verkehr unter den Kindern genutzt werden, jedem Kind kann mit Einverständnis der Erziehungsberechtigten eine E-Mail-adresse zugeteilt werden. Zudem können klasseneigene Unterseiten auf der Schulhomepage gestaltet werden. Es gilt das Kommunikations- und Informationskonzept der Schule Liestal. Fragen hierzu sind an den Informatikverantwortlichen der Primarschule zu richten.

### 17.3. Konstruktiv-kreatives Arbeiten

Mit einfacher Standardsoftware wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulationen und Grafikprogrammen kann fortgeschrittenen Schülerinnen und Schülern im Sinne von „pädagogischem Enrichment“ gezeigt werden,

wie mit dem Computer kreativ gearbeitet und Probleme angegangen werden können, die sich aus dem Unterricht ergeben. Eine besondere Stellung nimmt dabei die Textverarbeitung ein. Ihr Einsatz fördert die Schreibmotivation, da sich Texte einfach verbessern und gestalten lassen, ohne dass sie neu geschrieben werden müssen. Grafikprogramme, Tabellenkalkulationen und Präsentationssoftware können die Kinder bei der Gestaltung und Präsentation eigener Arbeiten unterstützen.

## **18. Umgang mit dem Internet in Schulen**

### **18.1. Ethisches**

Es werden keine gewaltverherrlichenden, pornographischen, rassistischen oder anderweitig jugendgefährdende Inhalte auf unseren Computern toleriert. Die Lehrperson kontrolliert den Umgang mit den Geräten und diskutiert die Problematik mit den Schutzbefohlenen. Verstösse werden dem ICT-Verantwortlichen oder der Schulleitung gemeldet.

### **18.2. Prophylaxe**

Im Rahmen einer Sensibilisierung werden alle 4. Klässler auf die Gefahren im Internet sensibilisiert. 2011 wurde diese Tätigkeit in der Schule aufgenommen und über den „NetCity-Bus“ und einen Informationsabend für Eltern abgedeckt. In Zukunft wird diese Schulung durch den ICT-Beauftragten jährlich für die 4. Klassen durchgeführt.

### **18.3. Klassenhomepages: Leitfaden**

Klassenhomepages können auf Antrag beim ICT-Verantwortlichen auf unserem Schulserver educanet2 hochgeladen werden. Die technische Entwicklung eilt einem Leitfaden stets voraus. Sollten sich zur gegebenen Zeit andere Alternativen ergeben, können diese vom ICT-Verantwortlichen in Absprache mit der Schulleitung bewilligt werden. Werbefinanzierte WEB-Server werden in der Regel nicht bewilligt.

## **19. Green-IT**

Bei der Beschaffung unserer Geräte achten wir auf Energieeffizienz. Server werden so konfiguriert, dass sie bei Nichtgebrauch in einen Stromsparmmodus wechseln. Beim Nichtgebrauch werden die Geräte wenn möglich ausgeschaltet. Die ICT-Delegierten sensibilisieren die Lehrpersonen in den Schulhäusern. Eine Vorbildwirkung der Lehrpersonen ist wichtig.

## **20. Beschaffungskonzept**

Durch den Informatikverantwortlichen wird ein Beschaffungskonzept erstellt, welches den Zeitraum über 4 Jahre abdeckt. Berücksichtigt werden darin Neuanschaffungen, Reparaturen, Lizenzen und Softwarekosten.

## 21. Literatur

[http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/ekd/schulen/eval/planungshilfe\\_primar.pdf](http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/ekd/schulen/eval/planungshilfe_primar.pdf)

[BiDZH02] Silvie Spiess, Martin Wirthensohn: Stand der Informatikintegration an der Volksschule des Kantons Zürich, Erhebung 2002

[Moser02] Heinz Moser, Walter Scheuble: Online Befragung der Informatikbeauftragten und Mitgliedern von Schulleitungen, Evaluation Internet an den Schulen des Kantons Basel-Landschaft

[http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/ekd/schulen/eval/moser\\_bericht.pdf](http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/ekd/schulen/eval/moser_bericht.pdf)

[NoKo01] Patrik Kobler, Jürg Randegger: Notebook-Bewirtschaftung in Grossfirmen, Semesterarbeit am Institut für Informationssysteme der ETH Zürich

Medien & ICT Guide des Kantons Zürich <http://ict-guide.edu-ict.zh.ch/>

[www.medienbildung.ch/beratung](http://www.medienbildung.ch/beratung)

Lehrmittel: [www.medienkompass.ch](http://www.medienkompass.ch)

[www.educaguides.ch](http://www.educaguides.ch) – educa OnlineRatgeber Infrastruktur und Didaktik

[http://ict-guide.edu-ict.zh.ch/sites/ict-guide.edu-ict.zh.ch/files/umsetzungshilfen/2008\\_bildungschweiz\\_paedagogische\\_beratung.pdf](http://ict-guide.edu-ict.zh.ch/sites/ict-guide.edu-ict.zh.ch/files/umsetzungshilfen/2008_bildungschweiz_paedagogische_beratung.pdf)

Erni, Hanspeter; Rey, Marie-Thérèse; Zulli, Teresa (2010). Leitfaden ICT- und Medienkonzept [7]. Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrpersonen. (pdf)

Hettinger, Jochen (2004). Medienentwicklungsplanung für Schulen. Eine Anleitung Schritt für Schritt [8]. Landes-Medienzentrum Baden-Württemberg.

[BSIfB] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Ins Internet – mit Sicherheit! <http://www.bsi-fuer-buerger.de>

[ENpS01] Beat Döbeli, Rolf Stähli: Empfehlungen zur Planung und Umsetzung eines Ein-Notebook-pro-StudentIn-Programms (ENpS), ETH Zürich,

[IT-Planung03] Oliver Vorndran, Franco Zotta: Regionale IT-Planung für Schulen, Materialien zur Entscheiderplanung, Verlag Bertelsmann Stiftung, 2003

[Moser01] Heinz Moser: Wege aus der Technikfalle, Pestalozzianum Verlag, 2001

[Zehnder01] Carl August Zehnder: Informatik-Projektentwicklung, vdf-Verlag 2001

Nutzungsvereinbarungen Stadt Zürich:

[www.stadt-zuerich.ch/computerregeln](http://www.stadt-zuerich.ch/computerregeln) <sup>[168]</sup>

Handreichung Medien- und ICT-Pass Handreichung Medien- und ICT-Pass <sup>[170]</sup> des Kantons Zürich mit Vorlagen.

<http://edu-ict.zh.ch/primarstufe/fachartikel/handreichung-«erfolgreich-unterrichten-mit-medien-ict»-ict-pass>



Armacom AG  
Muttenserstrasse 107  
CH-4133 Pratteln



## Detail-Konzept



**Stadt Liestal**

**<ICT - Schulen>**

**Kunde**

Stadt Liestal  
Rathausstrasse 36  
CH-4410 Liestal

Jean-Bernard Etienne  
Tel: +41 61 927 53 73  
E-Mail: [jean-bernard.etienne@liestal.bl.ch](mailto:jean-bernard.etienne@liestal.bl.ch)

**Anbieter**

Armacom AG  
Muttenserstrasse 107  
CH-4133 Pratteln

Dirk Hatebur  
Tel: +41 61 599 79 42  
E-Mail: [dirk.hatebur@armacom.ch](mailto:dirk.hatebur@armacom.ch)

**Datum**

03. Juni 2015



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemeine Beschreibung	4
1.2	Übergeordnete Dokumente	4
1.3	Weitere Quellen	4
1.4	Ziel	4
<b>2</b>	<b>Konzeption</b>	<b>5</b>
2.1	Übersicht	5
2.2	Netzwerk	5
2.3	Zentrale Systeme	6
2.4	Antivirus	6
2.5	Citrix Zugang	7
2.6	Lokale Systeme	7
2.6.1	Kindergärten	7
2.6.2	Primarschulen	8
2.6.3	Bibliotheken und Lehrerzimmer	8
2.6.4	Übersicht der Anzahl der Geräte pro Standort	9
2.7	Geräte für die Lehrerschaft	10
2.8	Notebook	10
2.9	Notebook-Lizenzen	11
2.10	Drucker	11
2.11	Unterhalt	11
2.12	Software-Verteilung	12
2.13	Lern-Software	12
<b>3</b>	<b>Investitionen</b>	<b>13</b>
3.1	Netzwerk-Verbindungen	13
3.2	Netzwerk-Infrastruktur	13
3.3	Zentrale Systeme	13
3.4	Lokale Systeme	14
3.5	Notebook	14
3.6	Notebook Transportboxen	14
3.7	Drucker	14
3.8	Beamer	14
3.9	Software-Verteilung	14
3.10	Dienstleistung	15
3.11	Zusammenfassung aller Investitionen	16
<b>4</b>	<b>Wiederkehrende Kosten</b>	<b>17</b>
4.1	Netzwerk	17
4.2	Zentrale Systeme	17
4.3	Drucker	17
4.4	Lizenzen	17
4.5	Dienstleistung	18
4.6	Zusammenfassung wiederkehrende Kosten	18
<b>5</b>	<b>Beschaffungsmatrix</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Kostenverteilung</b>	<b>20</b>
6.1	Pro Schulhaus	20
6.2	Pro Kindergarten	20
6.3	Pro Notebook	20
<b>7</b>	<b>Begründungen</b>	<b>21</b>
7.1	Anzahl und Aufteilung der Geräte	21
7.2	Drucker, Scanner, Beamer und WLAN	22
7.3	Netzwerk	22
7.4	Zentrale Systeme	23
7.5	Dienstleistung	23





7.6	Garantie und Wartung	23
7.7	Kostenvergleich	24
7.8	Fazit	26

# 1 Ausgangslage

## 1.1 Allgemeine Beschreibung

Seit dem Jahr 2007 werden in den Kindergärten und Primarschulen der Stadt Liestal elektronische Informations- und Kommunikationsmittel eingeführt und betrieben.

Im Laufe der Zeit sind die Anzahl und die Diversität dieser Artikel deutlich angestiegen.

Basierend auf dem Entscheid des Landrates vom 10. April 2014 wird der Einsatz von ICT-Medien ab der 3. Primarstufe per Schuljahr 2015/16 als Teil des Lehrplans 21 verpflichtend.

Die Realität an den Schulen zeigt jedoch bereits einen deutlich früheren Einsatz dieser Medien in den verschiedenen Unterrichtsfächern und Schulstufen, wo teilweise bereits heute Lehrmittel in elektronischer Form zur Verfügung gestellt bzw. verteilt werden.

Die weitere Verbreitung und die erweiterten Bedürfnisse an die ICT-Medien verlangen nun eine Professionalisierung der Infrastruktur, um für die Zukunft gerüstet zu sein und um die internen Aufwände, für alle Beteiligten, in einem vernünftigen Mass halten zu können.

## 1.2 Übergeordnete Dokumente

Dieses Detailkonzept baut auf dem Dokument „ICT-Manual der Schule Liestal“ von Herr Andreas Saladin, welches per 16. September 2013 durch den Schulrat genehmigt wurde, sowie der Vorlage an den Landrat 2013-409 des Kantons Baselland, auf.

## 1.3 Weitere Quellen

In Gesprächen mit Herr Andreas Saladin wurden weitere Anforderungen, Bedürfnisse und Wünsche besprochen.

Wortmeldungen von weiteren Lehrkräften untermauern genannte Bedürfnisse.

Ebenso sind die Erfahrungen der Armacom AG von anderen, vergleichbaren Umgebungen, in dieses Dokument mit eingeflossen.

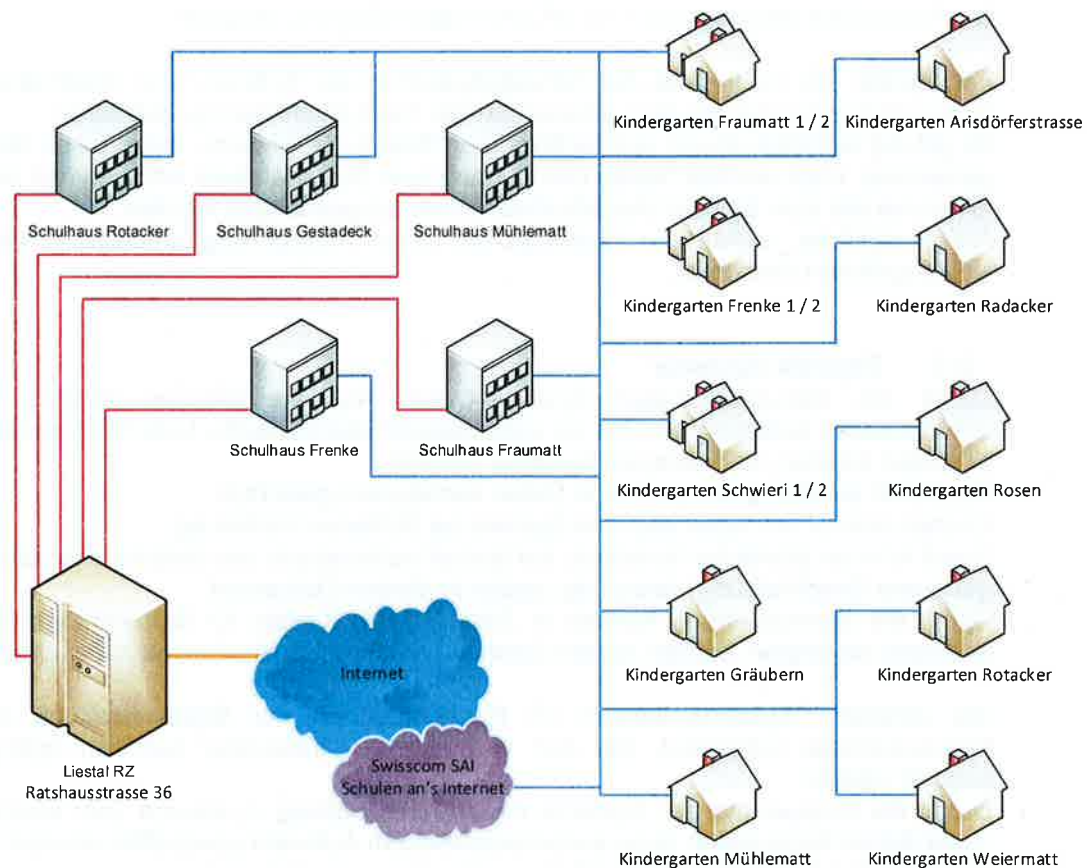
## 1.4 Ziel

Im Gesamt-Fokus dieses Konzepts steht die angemessene und zukunftsorientierte Ausstattung der Kindergärten und Primarschulen der Stadt Liestal mit IT-Equipment, unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Finanzierung und einem massvollen Unterhaltsaufwand.



## 2 Konzeption

### 2.1 Übersicht



### 2.2 Netzwerk

#### WAN:

Die fünf Primarschulen der Stadt Liestal werden an das zentrale Rechenzentrum der Stadt Liestal in der Rathausstrasse angeschlossen.

Damit kann die vorhandene Infrastruktur und die zentralen Dienste mitbenutzt werden, ohne diese jeweils pro Schulhaus neu aufbauen zu müssen.

Der Betrieb und Unterhalt der Anlagen reduziert sich damit auf einen Standort.

Es kann davon ausgegangen werden, dass auch in Zukunft weitere Anforderungen für eine zentrale Vernetzung der jeweiligen Standorte aufkommen werden.

#### LAN:

In Bezug auf das Netzwerk innerhalb der Schulhäuser besteht bereits heute eine gute Ausgangslage.

Im ersten Schritt ist hier mit keinen grösseren Investitionen zu rechnen.

An den Standorten der Pool-Geräte, sowie auch an den Standorten der Drucker müssen Netzwerkanschlüsse vorhanden sein.



#### WLAN:

Das WLAN steht in allen Schulhäusern bereits zur Verfügung.

Die Abdeckung aller nötigen Bereiche ist jedoch noch nicht zu 100% gegeben.

Optimierungen in diesem Bereich werden nötig sein.

Die Notebooks werden primär via WLAN in das Netzwerk integriert.

Für Geräte, die nicht unter die Verwaltungshoheit der Schulen bzw. Stadtverwaltung fallen (eigene Notebooks der Lehrerschaft etc.) sind Richtlinien zu definieren.

Es gilt auf administrativem und technischem Weg zu verhindern, dass neben der oben genannten, noch weitere Geräte den Zugang zum Schulnetzwerk erhalten und dadurch Gefahren wie zum Beispiel Schadsoftwares etc. eingeschleppt werden.

Auf zusätzliche, technische Systeme, die diese Anforderung umsetzen, wird aus Kostengründen verzichtet.

### 2.3 Zentrale Systeme

Damit die Benutzer dieser Systeme über Schulhausgrenzen hinweg, Daten untereinander austauschen und so zum Beispiel elektronische Lehrmittel gemeinsam benutzen können, sind zentrale Systeme sinnvoll.

Zusätzlich werden diese zentralen Daten konsequent gesichert.

Ebenso zentral betrieben wird das System zur Software-Verteilung.

Damit können sämtliche Notebook bei Bedarf automatisch neu installiert werden. Eine genauere Beschreibung hierzu folgt später in diesem Dokument.

Durch die Zentralisierung können in Zukunft auch Kosten für lizenzierungspflichtige Software eingespart werden, sofern diese ein entsprechendes Lizenzmodell anbieten.

Die zentralen Systeme werden im Rechenzentrum der Stadtverwaltung an der Rathausstrasse aufgebaut. Die dort vorhandene Infrastruktur kann so optimal mit benutzt werden.

Durch die Erneuerung der Systeme der Stadtverwaltung in diesem Jahr können die zusätzlichen Kapazitäten ohne ausserordentlichem Aufwand geschaffen werden.

Daraus entstehende Synergien können optimal ausgenutzt werden.

Eine Abschottung der Systeme untereinander wird mittels Einschränkungen auf der Ebene der Netzwerkzugriffe sichergestellt. Zusätzlich werden die Benutzer der jeweiligen Systeme keine Rechte auf die anderen Systeme haben können.

### 2.4 Antivirus

Ein Netzwerk dieser Grösse muss zwingend von einem bewährten System zur Abwehr von Viren, Trojanern und anderen Schadprogrammen geschützt werden.

Da die Schüler bzw. die Lehrer teilweise selbstständig Software installieren dürfen und auch beliebig andere Daten, mittels Internet oder mobilen Datenträgern in das Netzwerk verbracht werden können, ist der Schutz eines jeden Systems auf selbstständiger Basis nötig um allfällige Bedrohungen schnell und effizient erkennen und isolieren zu können.

Um einen gesamtheitlichen Überblick über die gesamte Infrastruktur zu erhalten, bedarf es einem zentralen System, welches die angeschlossenen lokalen Antiviren-Programme steuert, kontrolliert und auf dem neuesten Stand hält.



## **2.5 Citrix Zugang**

Um den Kindergärten generell und den Lehrpersonen von ausserhalb Zugriff auf die zentralen Ressourcen gewähren zu können, würde sich ein Zugang via Citrix in das zentrale Rechenzentrum anbieten

Damit könnten auch die Kindergärten von den zentralen Systemen profitieren und Daten untereinander austauschen bzw. gemeinsam nutzen.

Den Lehrpersonen könnte damit eine Unterstützung für die Vorbereitungsarbeiten von zuhause aus gegeben werden.

Diese Option gehört jedoch nicht in den Kern der Anforderungen und wurde deshalb und auch aus Kostengründen in diesem Konzept nicht weiter verfolgt. Es lässt sich jedoch auch noch zu einem späteren Zeitpunkt integrieren.

## **2.6 Lokale Systeme**

Alle Standorte bleiben wie bisher, über die Aktion der Swisscom „Schulen ans Internet“, angebunden. Damit wird der Zugang zum Internet an jedem Standort sichergestellt und die bestehenden Filtersysteme der Swisscom können weiterhin genutzt werden.

Um die Gerätevielfalt in den Bereichen PCs, Drucker, Beamer und WLAN und damit den Unterhaltsaufwand insgesamt möglichst tief zu halten, empfehlen wir überall möglichst die gleichen Geräte einzusetzen.

Ersatzgeräte können so in der Anzahl reduziert und zentral gelagert und verwaltet werden.

### **2.6.1 Kindergärten**

In den Kindergärten sollen weiterhin ein Notebook und pro Standort ein Drucker zur Verfügung stehen.

Die Software-Installation der Geräte erfolgt bei Bedarf an einem beliebigen Standort der Primarschulen. Auf diesem Weg sind die Geräte der Kindergärten ebenfalls in der Software-Verteilung integriert und können mit allen daraus entstehenden Vorteilen genutzt werden.



### **2.6.2 Primarschulen**

Bereits heute werden in den Lektionen für Französisch und Englisch die ICT-Medien in einem hohem Masse eingesetzt bzw. kommen ohne Notebook und Beamer nicht mehr aus.

Als Grundlage zur Berechnung der Anzahl Geräte wird angenommen, dass jeweils 2 Kinder gemeinsam an einem Gerät arbeiten sollen.

Die komplette Ausrüstung aller Klassenräume mit ICT-Medien ist deutlich überdimensioniert und nicht nötig.

In verschiedenen Gesprächen hat sich eine Variante durchgesetzt. Die Klassenzimmer werden generell mit einem Minimum an Geräten ausgestattet. Zusätzlich werden im Schulhaus sogenannte Notebook-Pools eingerichtet, die flexibel bei Bedarf zusätzlich zum Unterricht hinzugenommen werden können.

So kann erreicht werden, dass jede Klasse zu jeder Zeit Zugriff auf ICT-Medien haben kann. Die gewählte Anzahl der Geräte kommt auch der heutigen Unterrichtsform, der vermehrten Gruppenarbeiten entgegen.

Insgesamt erhält man mit dieser Lösung eine sehr hohe Flexibilität, Nutzbarkeit und Auslastung der Geräte.

Die Pool-Geräte werden pro Schulhaus in geeigneten Wagen bzw. Koffer bereitgestellt. Diese werden so ausgestattet sein, dass eine automatische Neuinstallation mittels Softwareverteilung erfolgen kann, während die Geräte aufbewahrt werden.

Damit können die Geräte zu einem beliebigen Zeitpunkt und ohne Überwachung neu installiert werden und stehen dem nächsten Benutzer wieder in einwandfreiem Zustand zur Verfügung.

Dies erhöht die Verlässlichkeit und Funktionalität der Geräte, was zu einer besseren Akzeptanz beitragen wird.

Die Pool-Beamer werden voraussichtlich in den Lehrerzimmern vorgehalten.

### **2.6.3 Bibliotheken und Lehrerzimmer**

In den jeweiligen Bibliotheken stehen je ein Notebook und ein Drucker zur Verfügung. In den Lehrerzimmern stehen jeweils pro Standort 4 Notebooks und pro Lehrerzimmer ein Drucker zur Verfügung.

Die Notebooks in den Lehrerzimmern stehen allen Lehrkräften zur Verfügung und können für alle anfallenden Arbeiten eingesetzt werden. Je nach Verfügbarkeit können diese Geräte auch von den Lehrkräften, für Arbeiten zuhause, mitgenommen oder ggf. auch im Klassenverband eingesetzt werden.

Die Drucker in den Lehrerzimmer sind als Gemeinschaftsdrucker der Schule anzusehen. Sind Kopiergeräte in den Schulhäusern vorhanden, können diese für farbige Ausdrücke von allen verwendet werden.

Zur Sicherheit gegen allfälligen Diebstahl werden die Notebook der Bibliotheken zusätzlich mit einem entsprechenden Schliesssystem gesichert (Kensington Schloss).





## 2.6.4 Übersicht der Anzahl der Geräte pro Standort

Die nachfolgende Übersicht zeigt die genaue Verteilung der Geräte pro Standort.

	UST-Klassen	MST-Klassen	Anzahl LAP pro Klasse	Pool Laptops	Einzel Laptop	Pool-Koffer	Klassen-Beamer	Pool Beamer	Drucker
Anzahl LP / KI	je 1 Geräte	je 2 Geräte		8 Geräte pro Pool					
Fraumatt	3		3	32	4	4		4	2
Bibliothek		5	10		1		5		1
Frenke	6		6	32	4	4		4	1
Bibliothek		9	18		1		9		1
Gestadeck	3		3	15	4	2		2	1
Bibliothek		4	8		1		4		1
Mühlematt	2		2	16	4	2		2	1
Bibliothek		4	8		1		4		1
Rotacker	2		2	16	4	2		2	1
Bibliothek		4	8		1				1
Klassen-Lehrer									
Vollzeit-Lehrer					(25)				
Teilzeit-Lehrer 50-99%					(56)				
Teilzeit-Lehrer 30-49%					(22)				
Teilzeit-Lehrer 0-29%					(18)				
<b>Kindergärten</b>									
Arisdörferstrasse					1				1
Fraumatt 1					1				1
Fraumatt 2 SH					1				1
Frenke					1				1
Frenke SH					1				1
Hanro 1					1				1
Hanro 2					1				
Mühlematt					1				1
Radacker 1					1				1
Rosen					1				1
Rotacker					1				1
Schwieri 1					1				1
Schwieri 2					1				
Weiermatt 1					1				1
	16	26	68	112	39	14	22	14	23
Reserve			13						4
<b>Total</b>				<b>232</b>		<b>14</b>	<b>36</b>		<b>27</b>

Die Geräte für Lehrpersonen sind in Klammern aufgeführt und in der Summe nicht mit eingerechnet.



## **2.7 Geräte für die Lehrerschaft**

Die Erfahrung zeigt; wer selbst mit ICT-Medien arbeitet, setzt diese auch ein. Aus diesem Grund sehen wir es als sehr wichtig an, dass die Lehrerinnen und Lehrer selbst den Umgang mit dem Notebook und weiterem IT-Equipment gewohnt sind. Aktuell sind bereits Fächer vom Inhalt so gestaltet, dass nahezu alles via Notebook und Beamer präsentiert und bearbeitet wird.

Aus diesem Grund sehen wir in jedem Klassenzimmer eine Station vor, die mit der lokalen Infrastruktur wie Netzwerk oder dem Beamer verbunden sind. Zusätzlich stehen den Lehrpersonen im Lehrerzimmer jeweils 4 Stationen zur Verfügung.

## **2.8 Notebook**

Bereits im ICT-Manual findet sich die Kernbotschaft „Inhalt vor Technik“.

Aus diesem Grund wird auch bei den Notebook auf verlässliche und bewährte Technik gesetzt.

Die Geräte müssen den sorgfältigen Umgang durch Kinder standhalten und eine Lebensdauer von 5 Jahren erreichen können.

Wir empfehlen daher die Verwendung von Geräten der Business-Klasse namhafter Hersteller. Auf eine Verlängerung der Garantiezeit auf 5 Jahre wird aus Kostengründen verzichtet. Die Erfahrung zeigt, dass die Defekte während eines solchen Zeitraums durch den Einsatz von guter Qualität und Sorgfalt sehr tief gehalten werden können.

An den Geräten müssen alle nötigen und sinnvollen Schnittstellen integriert vorhanden sein.

Aktuell handelt es sich dabei um WLAN, LAN USB und VGA oder Display Port bzw. HDMI.

Die gleiche Kernbotschaft gilt für die eingesetzten Softwareprogramme.

Es wird vorgesehen, Windows 7 als Betriebssystem und Office 2013 als Büroapplikation einzusetzen.

Die Wahlkriterien sind insgesamt stärker auf Qualität anstelle von Aktualität zu legen.

Dies kann sich im ersten Moment auf den Anschaffungspreis auswirken, wird sich aber über den Lebenszyklus der Geräte durchweg positiv auswirken. In diesem Zusammenhang ist bei den Festplatten darauf zu achten, dass es sich um SSD Festplatten handelt, da diese unempfindlich gegen Schläge und Vibrationen sind.





## **2.9 Notebook-Lizenzen**

Die Microsoft-Lizenzen für das Notebook-Betriebssystem und das Office wurde als Mietlizenzen vorgesehen.

Vorteilhaft bei den Mietlizenzen ist das Recht, jederzeit auf die aktuellste, verfügbare Version wechseln zu dürfen.

## **2.10 Drucker**

Um auch bei den Druckern die Vielfalt der unterschiedlichen Geräte zu reduzieren und damit Kosten zu senken, sind für alle Standorte und Bereiche die gleichen Modelle vorgesehen.

Eine Wartungsverlängerung auf die Lebenszeit der Drucker erscheint nicht sinnvoll, da eine entsprechende Verlängerung rund 80% der Neuanschaffungskosten verursachen würden.

Anstelle davon werden etwas mehr Ersatzgeräte beschafft, welche im Fehlerfall dann auch schneller zur Verfügung stehen.

Das Verbrauchsmaterial der Drucker wird damit ebenfalls vereinheitlicht, kann problemlos zentral beschafft und ggf. auch gelagert werden. Die Lagerhaltung kann deutlich minimiert und damit ebenfalls weitere Kosten gesenkt werden.

Um weitere Kosten zu sparen, werden nur Schwarz/Weiss Drucker eingesetzt. Für farbige Ausdrücke stehen in jedem Schulhaus entsprechende Kopierer zur Verfügung.

## **2.11 Unterhalt**

Grundsätzlich sind die Benutzer der Geräte dafür verantwortlich, Feststellungen jeglicher Art zu melden.

Für die Fragen vor Ort und die Entgegennahme solcher Meldungen sind die „ICT-Delegierten“ pro Schulhaus bzw. der Kindergärten die ersten Ansprechpartner.

Sie bilden die Schnittstelle zum externen Dienstleister und dem ICT-Beauftragten.

Die ICT-Delegierten sind in erster Linie für das Equipment in ihrem Bereich zuständig.

Die weiteren Aufgaben der ICT-Delegierten und des ICT-Beauftragten sind im ICT-Manual ausführlich beschrieben.



### **2.12 Software-Verteilung**

Die Anforderungen an die Geräte in Bezug auf die Software werden so vielfältig sein, wie deren Benutzer.

Aus diesem Grund soll es auch für die Lehrpersonen oder wenn gewünscht auch für die Schüler möglich sein, Software selbstständig auf den Geräten installieren zu können.

In der Folge werden die Geräte mit einer Vielzahl von Konfigurationen belastet werden, die einen stabilen Betrieb beeinträchtigen wird.

Dies würde sich massiv auf den Wunsch, die ICT-Mittel einzusetzen zu wollen, auswirken und so würden diese sehr schnell nicht mehr benutzt werden.

Alle Geräte dann manuell immer wieder neu zu installieren, würde jedes Mal einen enormen Zeitaufwand für den jeweiligen ICT-Delegierten bedeuten.

Eine Software-Verteilung kann hier auf Knopfdruck und völlig unbeaufsichtigt diese Neuinstallation der Geräte übernehmen.

So kann die Lehrkraft nach dem Gebrauch der Geräte oder bei Bedarf, die Neuinstallation initiieren und schon wenige Stunden später stehen diese wieder für die nächste Klasse bereit.

Die Geräte in den Notebook-Pools werden innerhalb der Aufbewahrungs- und Transportbox neu installiert, ohne dass diese irgendwo aufgestellt werden müssen.

Wird dann im Laufe der Zeit eine neue Software auf vielen oder allen Geräten benötigt, kann diese einmal in die Software-Verteilung aufgenommen werden und dann per Knopfdruck an alle Systeme verteilt werden.

Eine manuelle Verteilung an alle Geräte und die damit verbundene Aufwände fallen gänzlich weg.

Die Kosten für den Unterhalt können so pro Jahr nochmals dramatisch gesenkt werden.

### **2.13 Lern-Software**

Die Lernsoftware für die verschiedenen Schulfächer und Stufen sind bereits mehrheitlich vorhanden.

Einige Programme werden im Rahmen der dazugehörigen Lehrmittel beschafft, andere Hersteller lizenzieren pro Schule oder pro Klasse und wieder andere pro Schüler / Lehrer und Jahr.

Durch die Vernetzung der Standorte können in diesem Bereich zusätzliche massive Kosten eingespart werden.

In der Regel kosten Server- oder Schullizenzen in etwa so viel wie 4-6 Einzellizenzen.

In dieser Konstellation kann (je nach Lizenzbedingungen) eine einzige Server- oder Schullizenz für sämtliche Standorte eingesetzt werden.

Dieses Konzept beachtet keine Beschaffung von weiteren Lernsoftware, zeigt aber hiermit zusätzliche Möglichkeiten zur Kostenreduktion auf.



### 3 Investitionen

Sämtliche genannte Preise entsprechen dem Zeitpunkt der Erstellung dieses Konzepts und sind den marktüblichen Änderungen unterworfen.

Die Mehrwertsteuer ist miteingerechnet.

Bereits bestehendes Material wird im Rahmen des jeweiligen Lebenszyklus weiter verwendet und erst nach dessen Ablauf entsprechend ersetzt.

Die voraussichtlichen Ersatzbeschaffungsmengen pro Jahr sind später in diesem Dokument angegeben.

#### 3.1 Netzwerk-Verbindungen

Position	Anzahl	Preis	Total
Glasfaser-Anschlussarbeiten (Elektriker geschätzt)	5	972.00	4'860.00
<b>Total</b>			<b>4'860.00</b>

#### 3.2 Netzwerk-Infrastruktur

Position	Anzahl	Preis	Total
Cisco Switch 2960S	5	1'911.60	9'558.00
Cisco Switch 3750	2	3'456.00	6'912.00
Glasfasermodule SFP	10	118.80	1'188.00
MikroTik RB750GL	5	102.60	513.00
<b>Total</b>			<b>18'171.00</b>

#### 3.3 Zentrale Systeme

Position	Anzahl	Preis	Total
Microsoft Windows Server CAL Lizenzen	232	8.95	2'076.40
TrendMicro Antivirus Worry Free Business Security	240	21.05	5'052.00
Kostenanteil Infrastruktur Stadtverwaltung	1	5'400.00	5'400.00
<b>Total</b>			<b>12'528.40</b>



### 3.4 Lokale Systeme

Position	Anzahl	Preis	Total
Rukus AccessPoint R300	20	507.60	10'152.00
Kleinmaterial	5	540.00	2'700.00
<b>Total</b>			<b>12'852.00</b>

### 3.5 Notebook

Position	Anzahl	Preis	Total
HP ProBook 455, 15.6"	156	637.20	99'403.20
HP Kensington Schloss	5	27.00	135.00
<b>Total</b>			<b>99'538.20</b>

### 3.6 Notebook Transportboxen

Position	Anzahl	Preis	Total
JobFactory Notebook Koffer	14	2'106.00	29'484.00
Lieferung und Montage der Notebook-Koffer	14	302.40	4'233.60
Cisco Switch SG300-10 inkl. 19" Kit	14	183.60	2'570.40
<b>Total</b>			<b>36'288.00</b>

### 3.7 Drucker

Position	Anzahl	Preis	Total
HP LaserJet Pro M401DN	22	245.15	5'393.30
<b>Total</b>			<b>5'393.30</b>

### 3.8 Beamer

Position	Anzahl	Preis	Total
Epson LCD-Projektor EB-955W	9	691.20	6'220.80
<b>Total</b>			<b>6'220.80</b>

### 3.9 Software-Verteilung

Position	Anzahl	Preis	Total
HEAT Client Management 2013 Lizenz	232	44.50	10'324.00
<b>Total</b>			<b>10'324.00</b>



### 3.10 Dienstleistung

Position	Total
Aufbau Netzwerkumgebung	56
Aufbau zentrale Serverinfrastruktur	24
Aufbau Software-Verteilung	96
Bereitstellung der Geräte und Grundinstallation der Notebook	120
Migration vorhandener Daten	16
Schulung, Instruktionen und Dokumentation	60
<b>Total</b>	<b>372</b>

Position	Anzahl	Preis	Total
Dienstleistung (Basis 300h Paket)	372	183.60	68'299.20
<b>Total</b>			<b>68'299.20</b>

#### Dienstleistungskonditionen:

Dienstleistungs-Paket	Stundensatz CHF	Paket-Preis CHF
Ohne Paket - Einzelstundenbezug	216.--	n/a
zu 100 Stunden	205.20 (5%)	20'520.--
zu 200 Stunden	194.40 (10%)	38'880.--
zu 300 Stunden	183.60 (15%)	55'080.--



### 3.11 Zusammenfassung aller Investitionen

Bereits bestehendes Material wird im Rahmen des jeweiligen Lebenszyklus weiter verwendet und erst nach dessen Ablauf entsprechend ersetzt.  
Die voraussichtlichen Ersatzbeschaffungsmengen pro Jahr sind in der Beschaffungsmatrix abgebildet.

Position	Total
Netzwerk-Verbindungen	4'860.00
Netzwerk-Infrastruktur	18'171.00
Zentrale Systeme	12'528.40
Lokale Systeme	12'852.00
Notebook	99'538.20
Notebook Transportboxen	36'288.00
Drucker	5'393.30
Beamer	6'220.80
Software-Verteilung	10'324.00
Dienstleistung (Basis 300h Paket)	68'299.20
<b>Total</b>	<b>274'474.90</b>

Position	Total
Abschreibung pro Jahr (Nutzungsdauer Hard-/Software 5 Jahre)	54'895.00

Die vorhandenen Notebook, Beamer und Drucker stellten ein Volumen von CHF 75'659.35 dar. Gesetzt den Fall, man müsste das gesamte Material auf einmal beschaffen, würde dies eine Investition von CHF 350'134.25 bedeuten.



## 4 Wiederkehrende Kosten

Nachfolgend sind die wiederkehrenden Kosten aufgeführt. Wenn nicht anders vermerkt, werden diese Kosten ab Inbetriebnahme fällig.

### 4.1 Netzwerk

Position	Anzahl	Preis	Total
WAN: Schulhaus Fraumatt - Rathausstrasse	12	312.80	3'753.60
WAN: Schulhaus Frenke - Rathausstrasse	12	343.30	4'119.60
WAN: Schulhaus Gestadeck - Rathausstrasse	12	182.35	2'188.20
WAN: Schulhaus Mühlematt - Rathausstrasse	12	228.30	2'739.60
WAN: Schulhaus Rotacker - Rathausstrasse	12	185.65	2'227.80
<b>Total pro Jahr</b>			<b>15'028.80</b>
Total pro Monat			1'252.40

### 4.2 Zentrale Systeme

Position	Anzahl	Preis	Total
CloudBackup (Diff. zur Stadtverwaltung 3.5 TB zu 4 TB)	12	232.20	2'786.40
<b>Total pro Jahr</b>			<b>2'786.40</b>
Total pro Monat			232.20

### 4.3 Drucker

Position	Anzahl	Preis	Total
Drucker Verbrauchsmaterial	27	151.20	4'082.40
<b>Total pro Jahr</b>			<b>4'082.40</b>
Total pro Monat			340.20

### 4.4 Lizenzen

Position	Anzahl	Preis	Total
TrendMicro Antivirus (ab 2. Jahr)	240	8.65	2'076.00
Microsoft Windows 8.1 Pro mit SA	232	17.40	4'036.80
Microsoft Office 2013 Standard mit SA	232	22.55	5'231.60
HEAT Client Management 2013 (ab 2. Jahr)	232	8.90	2'064.80
<b>Total pro Jahr</b>			<b>13'409.20</b>
Total pro Monat			1'117.45





#### 4.5 Dienstleistung

Position	Total
Unterhalt Netzwerkumgebung	24
Unterhalt Serverinfrastruktur	48
Unterhalt Software-Verteilung	80
Unterhalt der Geräte / Support	110
<b>Total pro Jahr</b>	<b>262</b>
Total pro Monat	21.8

Position	Anzahl	Preis	Total
Dienstleistung (Basis 300h Paket)	262	183.60	48'103.20
<b>Total</b>			<b>48'103.20</b>

Dienstleistungskonditionen:

Dienstleistungs-Paket	Stundensatz CHF	Paket-Preis CHF
Ohne Paket - Einzelstundenbezug	216.--	n/a
zu 100 Stunden	205.20 (5%)	20'520.--
zu 200 Stunden	194.40 (10%)	38'880.--
zu 300 Stunden	183.60 (15%)	55'080.--

#### 4.6 Zusammenfassung wiederkehrende Kosten

Position	Total
Netzwerk	15'028.80
Zentrale Systeme	2'786.40
Drucker	4'082.40
Lizenzen	13'409.20
Dienstleistung (Basis 300h Paket)	48'103.20
<b>Total pro Jahr</b>	<b>83'410.00</b>
Total pro Monat	6'950.85





## 5 Beschaffungsmatrix

Die bereits vorhandenen Geräte und Medien sind innerhalb ihres Lebenszyklus weiterhin zu verwenden und einsetzbar.

Die nachfolgende Aufstellung zeigt das Beschaffungsvolumen aufgrund der heutigen Zahlen für die kommenden Jahre.

Darin enthalten sind die neuen 6. Klassen ab dem Schuljahr 2015/16.

Gerät	Anzahl	Lebenszyklus														
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Beamer	20							2012					20			
Beamer	7								2013					7		
Beamer	2										2015					
Ersatz pro Jahr											0	0	20	7	0	0
Drucker	15			2008							15					
Drucker	1				2009						1					
Drucker	5							2012				5				
Drucker	22										2015					22
Ersatz pro Jahr											16	0	5	0	0	22
Notebook	1	2006									1					
Notebook	13		2007								13					
Notebook	29			2008							29					
Notebook	15				2009						15					
Notebook	3					2010					3					
Notebook	19							2012				19				
Notebook	15								2013				15			
Notebook	42									2014					42	
Notebook	156										2015					291
Ersatz pro Jahr											61	0	19	15	42	291
Neubeschaffungen pro Jahr																
Beamer	36										9	0	20	7	13	0
Drucker	27										22	0	5	0	0	22
Notebook	232										156	0	19	15	42	291



## 6 Kostenverteilung

Nachfolgend findet sich eine Aufstellung über die Investitionen und wiederkehrenden Kosten auf 5 Jahre gerechnet. Dienstleistungen und Amortisation sind nicht enthalten. Es handelt sich um gemittelte Zahlen.

### 6.1 Pro Schulhaus

Position	Anzahl	Preis	Total
Netzwerkanbindung zum Rechenzentrum	1	15'029.05	15'029.05
Durchschnitt Netzwerkswitch	1	3'634.20	3'634.20
Durchschnitt WLAN	4	840.00	3'628.80
Durchschnitt Notebook	41	981.60	40'245.60
Durchschnitt Drucker	2.2	245.15	539.35
Durchschnitt Drucker Verbrauchsmaterial	11	151.20	1'796.30
Durchschnitt Beamer	7.2	691.20	4'976.65
<b>Total über 5 Jahre</b>			<b>68'791.55</b>
Total pro Jahr			13'758.30

### 6.2 Pro Kindergarten

Position	Anzahl	Preis	Total
Notebook	1	981.60	981.60
Drucker	1	245.15	245.15
Drucker Verbrauchsmaterial	5	151.20	756.00
<b>Total über 5 Jahre</b>			<b>1'982.75</b>
Total pro Jahr			396.55

### 6.3 Pro Notebook

Position	Anzahl	Preis	Total
HP ProBook 455, 15.6"	1	637.20	637.20
Microsoft Windows 8.1 Pro mit SA	5	17.40	87.00
Microsoft Office 2013 Standard mit SA	5	22.55	112.75
Microsoft Windows Server CAL Lizenzen	1	8.95	8.95
TrendMicro Antivirus Worry Free Business Security	1	21.05	21.05
TrendMicro Antivirus 1 Jahr Wartung	4	8.65	34.60
HEAT Client Management 2013 Lizenz	1	44.50	44.50
HEAT Client Management 2013 1 Jahr Wartung	4	8.90	35.60
<b>Total über 5 Jahre</b>			<b>981.65</b>
Total pro Jahr			196.35



## 7 Begründungen

Der Kanton hat in seinem Antrag an den Landrat eine Kostenschätzung für die jeweiligen Gemeinden abgegeben.

In einigen Punkten weicht dieses Konzept von dieser Schätzung ab.

Nachfolgend sind die abweichenden Punkte beschrieben und begründet.

### 7.1 Anzahl und Aufteilung der Geräte

Der Kanton beschreibt in der Vorlage an den Landrat die folgende Matrix für die Berechnung der Anzahl der Geräte pro Klasse bzw. Lehrpersonen:

Notebook:

Klassenstufe	Nutzer/innen	Mindestausstattung Kanton	Ausstattung Konzept Stadt Liestal
Kindergarten und Primar	Lehrpersonen	pro 5 Vollzeitpensen 1 Arbeitsplatz	Pro Schulhaus 4 Arbeitsplätze in den Lehrerzimmern.
Kindergarten 1. und 2. Klasse	Schüler/innen	1 Arbeitsplatz pro Klasse	1 Arbeitsplatz pro Kindergarten
Primarschule 1. und 2. Klasse	Schüler/innen	3 Arbeitsplätze pro Klasse	1 Arbeitsplätze pro Klasse
Primarschule 3. bis 5. Klasse	Schüler/innen	3 Arbeitsplätze pro Klasse	2 Arbeitsplätze pro Klasse
Primarschule 6. Klasse	Schüler/innen	3 Arbeitsplätze pro Klasse	2 Arbeitsplätze pro Klasse
Pro Klassenzug	Alle	-	16 Arbeitsgeräte im Pool

Die Schulen der Stadt Liestal konnten bereits in der Vergangenheit sehr viel Erfahrung im Umgang mit den ICT-Medien durch die Schüler, wie auch durch die Lehrpersonen sammeln.

Das bereits vorhandene Equipment wurde intensiv und für die verschiedensten Unterrichtsformen verwendet.

So hat es sich in den Kindergärten bewährt, pro Standort einen Arbeitsplatz zu betreiben. Der Kanton sieht hier je Klasse einen Computer vor. Für 2012 waren dies entsprechend 16 Klassen an 11 Standorten.

Im Weiteren sieht der Kanton keinen Drucker für die Kindergärten vor, was zur Folge hat, dass es nicht möglich ist, dort etwas auszudrucken.

Primarschulklassen:

Bisher hat es an den Standorten der Primarschulen Liestal jeweils mehrheitlich Geräte-Pools gegeben.

Hier hat die Erfahrung gezeigt, dass diese Pools seit der Einführung vom Frühfranzösisch mehrheitlich komplett ausgebucht sind und dies sehr oft zu Engpässen führt.

Der Vorschlag des Kantons hier auf 3 Computer pro Klasse zu erhöhen wird gemäss den Erfahrungen der Lehrerschaft für den Grossteil des aktuellen Unterrichts ausreichen.

Offensichtlich wurden jedoch hier die neuen Unterrichtsfächer mit sehr hohem ICT-Medien Anteil vom Kanton vernachlässigt, wonach in diesen Fächern mehr als die vorgeschlagenen 3 Geräte benötigt werden und zusätzlich ein Beamer für Präsentationszwecke eingesetzt wird.



Diese Fächer finden pro Schulhaus teilweise überschneidend statt. Um diese Spitzen brechen zu können, sind in diesem Konzept neben der Geräte pro Klasse und je nach Anzahl der Klassen pro Schulhaus noch zusätzliche Geräte-Pools vorgesehen. Dieses Konzept sieht um die Flexibilität zu erhöhen und die Auslastung der einzelnen Geräte zu optimieren, eine erhöhte Anzahl an Pool-Geräten vor und reduziert im Gegenzug die Geräte pro Klassenraum gegenüber dem kantonalen Vorschlag. Der kantonale Vorschlag von einem Beamer pro Schulhaus trägt den oben angesprochenen Fächern ebenfalls keinerlei Rechnung. Auch hier zeigt die bereits sieben jährige Erfahrung der Lehrpersonen und der ICT-Betreuern der Stadt Liestal, dass hier mehr Geräte nötig sind um einen fachgerechten Unterricht abhalten zu können. Insgesamt ist in den nächsten Jahren mit einem weiteren Anstieg der ICT-Medien im schulischen Umfeld zu rechnen, was mit diesem Konzept weitreichend aufgenommen werden kann.

## 7.2 Drucker, Scanner, Beamer und WLAN

Gemäss Vorschlag reichen pro Schulhaus je ein Drucker, ein Scanner, ein Beamer und einen WLAN AccessPoint aus.

Wir sind der Überzeugung, dass es sinnvoller ist, wenn pro Schulhaus-Gebäude und in jeder Bibliothek ein Drucker vorhanden ist.

Den Bedarf an einem Scanner ist nicht erkennbar. Heute werden vielmehr Aufnahmen mit digitalen Fotoapparaten gemacht, welche dann an den jeweiligen Computer übertragen werden können.

Beamer werden bereits heute in vielen Unterrichtsfächern eingesetzt. Mit einem Beamer pro Schulhaus sind die vom Kanton selbst vorgegebenen Lehrmittel nicht verwendbar. Ein WLAN AccessPoint pro Schulhaus reicht aus rein technischer Sicht nicht aus. Die Reichweite eines solchen Senders innerhalb von Gebäuden nimmt bereits nach wenigen Metern deutlich ab und steht in direkter Abhängigkeit mit der Bausubstanz und den technischen Einrichtungen. Ein gesamtes Gebäude mit mehreren Stockwerken mit nur einem Gerät abdecken zu können ist reine Utopie.

Nachfolgend eine Zusammenfassende Tabelle:

Gerät	Nutzer/innen	Mindestausstattung Kanton	Ausstattung Konzept Stadt Liestal
Drucker	alle	1 pro Schulhaus 0 für Kindergärten	1 pro Schulgebäude 1 pro Bibliothek 1 pro Kindergarten
Scanner	alle	1 pro Schulhaus	keine
WLAN	Primarschulen	1 pro Schulhaus	Je nach Gebäude
Beamer	Primarschulen	1 pro Schulhaus	1 pro MST-Klasse 1 pro Notebook-Pool

## 7.3 Netzwerk

Die Vernetzung der einzelnen Standorte bringt im Bereich der zentralen Dienste, welche übrigens im kantonalen Vorschlag gänzlich unberücksichtigt blieben, grosse Vorteile.

So können die gemeinsam genutzten Daten, wie zum Beispiel Lehrmittel, von jedem Standort aus abgerufen werden und unterliegen einer regelmässigen Sicherung.

Dies alles 1-mal und nicht verteilt an jedem Standort.



#### **7.4 Zentrale Systeme**

Systeme für die Zusammenarbeit, Datensicherung oder Verwaltung der Geräte sind gemäss dem kantonalen Vorschlag nicht vorgesehen.

#### **7.5 Dienstleistung**

Gemäss dem kantonalen Vorschlag fallen während der Erstellungs- und Beschaffungsphase keine Dienstleistungskosten an. Auch diese Kosten wurden vom Kanton nicht berücksichtigt.

#### **7.6 Garantie und Wartung**

Der kantonale Vorschlag sieht Garantieverlängerungen nur gerade für die Computer vor und rechnet dabei auf 3 Jahre.

Dieses Konzept sieht die Garantie- und Wartungsverlängerung je nach Kosteneffizienz auch für andere Geräte vor und erstreckt sich dabei über die volle, geplante Lebenszeit der Geräte, welche mit mindestens 5 Jahren angesetzt ist.



## 7.7 Kostenvergleich

Der nachstehende Kostenvergleich zwischen den Vorgaben des Kantons gegenüber dem vorliegenden Konzept berücksichtigt nicht die bereits getätigten Investitionen und die dadurch reduzierten Investitionskosten für das Jahr 2015.

Position		Kanton		Stadt Liestal	Abweichung	Verweis
3.1 Netzwerk-Verbindungen	einmalig	CHF	-	CHF 4'860.00	CHF -4'860.00	Vom Kanton nicht vorgesehen Kapitel 2.2 und 7.3
3.2 Netzwerk-Infrastruktur	einmalig	CHF	58'000.00	CHF 18'171.00	CHF 39'829.00	Kapitel 2.2
3.3 Zentrale Systeme	einmalig	CHF	-	CHF 12'528.40	CHF -12'528.40	Vom Kanton nicht vorgesehen Kapitel 2.3 und 7.4
3.4 Lokale Systeme	einmalig	CHF	2'500.00	CHF 12'852.00	CHF -10'352.00	Kapitel 2.6 und 7.2
3.5 Notebook	einmalig	CHF	207'000.00	CHF 99'538.20	CHF 107'461.80	Kapitel 2.6.1 - 4, 2.7 und 7.1
3.6 Notebook Transportboxen	einmalig	CHF	-	CHF 36'288.00	CHF -36'288.00	Vom Kanton nicht vorgesehen Kapitel 2.6.2
3.7 Drucker	einmalig	CHF	6'000.00	CHF 5'393.30	CHF 606.70	Kapitel 2.10 und 7.2
3.8 Beamer	einmalig	CHF	5'000.00	CHF 6'220.80	CHF -1'220.80	Kapitel 7.2
3.9 Software-Verteilung	einmalig	CHF	-	CHF 10'324.00	CHF -10'324.00	Vom Kanton nicht vorgesehen Kapitel 2.12
3.10 Lernsoftware	einmalig	CHF	8'280.00	CHF -	CHF 8'280.00	Kapitel 2.13
3.11 Dienstleistung	einmalig	CHF	-	CHF 68'299.20	CHF -68'299.20	Kapitel 7.5
Scanner	einmalig	CHF	1'500.00	CHF -	CHF 1'500.00	Kein Bedarf erkennbar Kapitel 7.2
<b>TOTAL Beschaffung</b>	einmalig	<b>CHF</b>	<b>288'280.00</b>	<b>CHF 274'474.90</b>	<b>CHF 13'805.10</b>	
4.1 Netzwerk	wiederkehrend	CHF	-	CHF 15'028.80	CHF -15'028.80	Vom Kanton nicht vorgesehen Kapitel 2.2 und 7.3
4.2 Zentrale Systeme	wiederkehrend	CHF	-	CHF 2'786.40	CHF -2'786.40	Vom Kanton nicht vorgesehen Kapitel 2.3 und 7.4
4.3 Drucker	wiederkehrend	CHF	3'500.00	CHF 4'082.40	CHF -582.40	Kapitel 2.10 und 7.2
4.4 Lizenzen	wiederkehrend	CHF	29'100.00	CHF 13'409.20	CHF 15'690.80	Kapitel 2.9
4.5 Dienstleistungen	wiederkehrend	CHF	55'200.00	CHF 48'103.20	CHF 7'096.80	Optimierte Verwaltung Primär Kapitel 2.12
Beamer	wiederkehrend	CHF	1'250.00	CHF -	CHF 1'250.00	Kapitel 7.6
<b>TOTAL jährlicher Unterhalt</b>	wiederkehrend	<b>CHF</b>	<b>89'050.00</b>	<b>CHF 83'410.00</b>	<b>CHF 5'640.00</b>	
<b>TOTAL Abschreibungen pro Jahr</b>	wiederkehrend	<b>CHF</b>	<b>44'400.00</b>	<b>CHF 70'026.90</b>	<b>CHF -25'626.90</b>	

Die Kosten des Beschaffung Konzepts der Stadt Liestal ist damit um CHF 13'805.10 günstiger, als vom Kanton vorgesehen.

In diesem vom Kanton vorgeschlagenen Konzept sind Kosten in der Höhe von CHF 132'299.60 nicht vorgesehen. Diese vom Kanton nicht beachteter Kosten wurden in diesem Konzept durch die Nutzung von Synergien und optimierter Produktwahl wieder aufgehoben und übertroffen.

Die folgenden Fragen lässt der Kanton offen:

- Wie und wo werden gemeinsam genutzte Daten bewirtschaftet und gesichert (Vernetzung mehrerer Standorte, lokale oder zentrale Systeme, Server, Datensicherung, unabhängige Stromversorgung, Rechenzentrum, Klimatisierung)?
- Wie werden die PC und Notebook unterhalten (Notebook-Transportboxen, Software-Verteilung, Sicherheitsupdates, Benutzerberechtigungen, Systemsicherheit, etc.)?
- Wer beschafft und installiert das ICT-Material und sorgt für deren Einsatzbereitschaft (Dienstleistungen und Support)?

In Bezug auf den wiederkehrenden Unterhalt liegt dieses Konzept deutlich unter den veranschlagten Kosten des Kantons.





Nachfolgend eine Zusammenfassung der vom Kanton berücksichtigten und nichtberücksichtigten Kosten:

Position	Kanton	Stadt Liestal	Abweichung
Netzwerk-Infrastruktur Lokale Systeme Notebooks Drucker Beamer Lernsoftware Scanner	CHF 288'280.00	CHF 142'175.30	CHF 146'104.70
Netzwerk-Verbindungen Zentrale Systeme Notebook-Transportkosten Software-Verteilung Dienstleistungen	CHF 0.00	CHF 132'299.60	CHF -132'299.60
<b>Total</b>	<b>CHF 288'280.00</b>	<b>CHF 274'474.90</b>	<b>CHF -13'805.10</b>





## **7.8 Fazit**

Der kantonale Vorschlag ist insgesamt unvollständig und teilweise irreführend. Es wurden wichtige Faktoren nicht genannt oder ungenügend bewertet. Die individuellen Gegebenheiten und Bedürfnisse der jeweiligen Gemeinden wird nicht Rechnung getragen.

Setzt man den Vorschlag des Kantons um, wird dies dazu führen, dass die benötigten Medien mehrheitlich nicht oder in zu geringer Menge zur Verfügung stehen.

Der Kanton gibt unter anderem elektronische Lehrmittel vor, berücksichtigt diese jedoch in seinem Vorschlag nicht.

Eine weitere Folge daraus wird sein, dass die ICT Medien nur noch dort eingesetzt werden, wo es von den Lehrmitteln her nicht anders möglich ist.

Ein vernünftiger Lernerfolg und Nutzen wird sich dadurch nicht einstellen.

Aufgrund der oben genannten Gründe sieht dieses Konzept eine um den Faktor 1.58 höhere Anzahl an Computer gegenüber dem Vorschlag des Kantons vor.

Die Investitionskosten liegen dennoch im Faktor 0.95 unter den Kosten, wie sie vom Kanton vorgerechnet wurden.

Aufgrund der zu beschaffenden Menge an Geräten ist zu erwarten, dass die Kosten pro Notebook, durch geschickte Verhandlungen mit den Lieferanten, nochmals gesenkt werden können.

Die Unterhaltskosten und damit auch die jährlich wiederkehrenden Kosten liegen aufgrund der effizienten Nutzung von Systemen und Synergien unterhalb des kantonalen Vorschlags.

Alle beteiligten dieses Konzepts sind der Überzeugung, damit eine vernünftige, kosteneffiziente und zukunftsorientierte Infrastruktur für die jetzigen und kommenden Aufgaben der Kindergärten und Primarschulen der Stadt Liestal bereitstellen zu können.

Die gewonnene Flexibilität und Nutzbarkeit und vor allem aber die Aussicht auf einen erfolgreichen und sinnvollen Einsatz dieser Mittel, sollte diese Investition als gute Investition in die Bildung unserer Kinder mehr als rechtfertigen.