



Schulgemeinde Küsnacht

Informatikkonzept der Schule Küsnacht



März 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	6
1	Zielsetzung und Aufbau des Konzepts	8
1.1	Allgemeine und stufenspezifische Ziele	8
TEIL 1: PÄDAGOGISCHES KONZEPT		11
2	Gesetzliche Grundlagen	11
3	Richtziele der Schule Küsnacht.....	11
3.1	Grobziele und Inhalte.....	12
4	Pädagogische Überlegungen.....	14
4.1	Einleitung.....	14
4.2	Warum Computer in der Schule.....	15
4.3	Wozu kann der Computer eingesetzt werden?.....	15
4.4	Wie kann der Computer eingesetzt werden?	16
4.4.1	Geräte im Schulzimmer	16
4.4.2	Geräte im Informatikraum	17
4.4.3	Geräte in Gruppenräumen	17
4.4.4	Laptops als Gerätepool.....	17
5	Einsatz an der Schule Küsnacht.....	18
5.1	Kindergartenstufe	18
5.2	Primarstufe	18
5.3	Sekundarstufe I.....	19
5.4	Überblick Einsatzarten in Küsnacht.....	20
5.5	Fachunterricht.....	20
5.6	Therapien	21
5.7	Medienraum (Schulbibliothek).....	22
5.8	Familienergänzende Betreuung	22
5.9	Lehrpersonen und Mitarbeitende	22
5.10	Unterrichtsvorbereitung.....	22
5.11	Hauswartung	23
5.12	Schulleitungen	23
5.13	Schulverwaltung	23
5.14	Weitere Informationen.....	23
TEIL 2: TECHNISCHES KONZEPT		24
6	Ausgangslage in Küsnacht	24
6.1	Allgemeine Bemerkungen.....	24
6.2	Ausgangslage bei den Schulhäusern.....	24

7	Soll-Zustand - Handlungsbedarf	25
7.1	Netzwerk.....	25
7.2	Hardware	26
7.2.1	Server.....	26
7.2.2	Desktop-Computer.....	26
7.2.3	Laptop-Computer.....	27
7.2.4	Drucker	27
7.2.5	Scanner	28
7.2.6	Beamer	28
7.2.7	Kopfhörerset	28
7.2.8	Digitale Fotoapparate und Videokameras	29
7.2.9	Interaktive Wandtafeln	29
7.3	Software	29
7.3.1	Standardprogramme.....	29
7.3.2	Lern-Programme.....	30
7.3.3	Dual-Boot-Programme	30
7.4	Internet	30
7.5	Sicherheitsaspekte	31
8	Anforderungen an die ICT-Infrastruktur	31
9	Stückzahlen	32
9.1	Ausrüstung der einzelnen Stufen	32
9.1.1	Kindergartenstufe (Klassengeräte).....	32
9.1.2	Primarstufe (Klassengeräte)	32
9.1.3	Sekundarstufe (Klassengeräte).....	32
9.1.4	Fachunterricht.....	33
9.1.5	Therapieunterricht.....	33
9.1.6	Mediothek	33
9.1.7	Familienergänzende Betreuung	33
9.1.8	Unterrichtsvorbereitung.....	34
9.1.9	Schulleitungen	34
9.1.10	Lehrpersonen und Mitarbeitende	34
9.2	Stückzahlen /Verteilung (Endausbau)	35
9.3	Stückzahlen im Überblick (Endausbau).....	35
9.4	Software	36
9.4.1	Betriebssysteme	36
9.4.2	Serversoftware.....	36
9.4.3	Standard-Programme	36
9.4.4	Lern-Programme.....	37
9.4.5	Komplexere Programme	37
9.4.6	Vorinstallierte Software	37
9.4.7	Softwarebeschaffung für Schulen	37
9.4.8	Software für die Schüler- und Notenverwaltung	38
10	Mobiliar	38

11 Support	38
11.1 Allgemeine Bemerkungen	38
11.2 Pädagogischer Support (PICTS).....	39
11.2.1 Aufgaben und Ziele des Pädagogischen ICT-Supports.....	39
11.2.2 Anforderungen und Pensum des Pädagogischen ICT-Supports	40
11.3 Technischer Support.....	40
11.3.1 Organisation der Computer-Wartung	41
11.3.2 Benutzer/in	41
11.3.3 Informatikverantwortliche ICTV	41
11.3.4 ICT-Systemverantwortliche(r)	42
11.3.5 Externe Stellen	43
11.3.6 Steuergruppe ICT	43
11.3.7 Webseiten der Schule Künsnacht.....	43
11.4 Supportstruktur für die Schule Künsnacht.....	44
11.5 Zusammenfassung Support - Aufwand	45
12 Aus-/Weiterbildung Lehrpersonen und Mitarbeitende.....	46
12.1 Grundlagenschulung.....	46
12.2 Methodisch-didaktische Ausbildung.....	46
12.3 Weiterbildung.....	46
12.4 Schulung der Supporter	46
12.5 Anforderungen der Grundlagenschulung	47
12.5.1 Ausbildungsinhalte.....	47
12.5.2 Ablauf Zertifizierung.....	47
12.6 Ausbildungskosten.....	47
13 Projektorganisation / Umsetzung	48
13.1 Aufgaben	48
13.1.1 Netzwerk.....	48
13.1.2 Hardware / Software / Dienstleistung	48
13.1.3 Sonstige Aufgaben	48
14 Kosten und Finanzierung	49
14.1 Berechnungsgrundlage.....	49
14.2 Einmalige Investitionskosten bis zum Vollausbau	49
14.2.1 Hardware und Software	49
14.2.2 Netzwerk-Installationen.....	50
14.2.3 Dienstleistungen/Schulungen / Internetprojekt	50
14.2.4 Total Einmalige Investitionskosten bis zum Vollausbau	50
14.3 Jährliche Folgekosten ab Vollausbau.....	51
14.3.1 Support/ICTV	51
14.3.2 Software-Lizenzen	51
14.3.3 Ausbildung / Schulung	51
14.3.4 Glasfaserverbindungen / Internet.....	51
14.3.5 Zusammenfassung jährliche Folgekosten Unterhalt.....	52
14.3.6 Finanzierung.....	52
14.4 Etappierung/Zeitplan.....	52

Anhänge

- ANHANG 1: Ausgangslage in Küsnacht (IST-Zustand März 2011)
- ANHANG 2: Inventarlisten
- ANHANG 3: Stückzahlenliste
- ANHANG 4: Preisübersicht Hard-/Software, Dienstleistungen
- ANHANG 5: Netzwerkkosten
- ANHANG 6: Netzwerkschema
- ANHANG 7: Funk oder Draht
- ANHANG 8: Plattformwahl
- ANHANG 9: Sicherheitsaspekte
- ANHANG 10: Serverkonzept und Anforderungen an die ICT-Infrastruktur
- ANHANG 11: Steuergruppe ICT
- ANHANG 12: ICT-Strategie 2010 der Schulgemeinde Küsnacht
- ANHANG 13: Ausbildungsinhalte
- ANHANG 14: WBK-Küsnacht
- ANHANG 15: Pendenzenliste

1 Vorwort

Die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) werden im beruflichen und privaten Alltag der Menschen immer wichtiger. Neue Medien sinnvoll zu nutzen, ist auch für die Schülerinnen und Schüler zu einer wichtigen Kulturtechnik geworden. Der Computer-Einsatz im Unterricht soll bei der Arbeit, beim Lernen, bei der Informationsbeschaffung, der Kommunikation und der Zusammenarbeit helfen. Die Schule muss dieser Tatsache Rechnung tragen. Sie hat den pädagogischen Auftrag, die Schülerinnen und Schüler zu lehren, mit den vielfältigen Mitteln und Möglichkeiten umzugehen, damit sie diese Fähigkeiten später im Berufs- und Privatleben anwenden können. Sie müssen Autonomie im Umgang mit ICT erwerben. Die Schule muss auch für einen Ausgleich sorgen, da ICT nicht allen Kindern und Jugendlichen zur Verfügung stehen und viele keine oder nur wenig Erfahrungen und Vorkenntnisse haben.

Der Einsatz und die Integration von ICT im Unterricht ist seit der Lehrpläneinführung im Jahr 2000 obligatorisch und wird seither laufend umgesetzt. Der Informatikunterricht soll den Schülerinnen und Schülern einen Einblick in die Bedeutung sowie in die Möglichkeiten und Grenzen der Informationstechnologien vermitteln. Er soll ihnen Orientierungshilfen für ein Leben geben, das in vielen Bereichen durch den Einsatz von Informationstechniken geprägt ist.

Mit der lehrplanmässigen Integration von ICT bekommt die Schule eine neue Daueraufgabe. Die Gemeinden sollen für ihre Schulen ein Informatikkonzept erarbeiten und die notwendige Infrastruktur beschaffen, sodass die ICT im Unterricht eingesetzt und die fächerübergreifenden Lehrpläneziele im Bereich Informationstechnologien und Medienpädagogik erreicht werden können.

Für eine komplexe Organisation wie die Schule ist der elektronische Informationsaustausch unerlässlich und einheitliche und zeitgemässe Informations- und Kommunikationstechnologien sind von zentraler Bedeutung. Dadurch werden effiziente Prozesse in der Administration und Informationsverarbeitung für die verschiedenen Schulbeteiligten möglich. Derzeit sind die Mitarbeitenden der Schule für die interne und externe Kommunikation mit unterschiedlichen Geräten und Systemen organisiert. Eine bessere Vernetzung und ein koordiniertes Vorgehen für die gesamte Schule bringt Entlastung und Erleichterung im Informations- und Datenaustausch, gewährleistet bestmöglich die Sicherheit und Aktualität der Daten, vereinheitlicht Wartung und Support und eröffnet den Lehrpersonen neue didaktische Möglichkeiten für den Unterricht.

Das vorliegende Konzept stützt sich ab auf pädagogische, technische, finanzielle und betriebliche Überlegungen, welche für die Arbeit mit den ICT von grundlegender Bedeutung sind. Die Anforderungen an die Gerätschaften sowie die Quantitäten entsprechen den Erfahrungswerten der Schule Küsnacht und von vielen weiteren Schulen, welche ICT bereits mit Erfolg umgesetzt haben.

Das Konzept ist als Entscheidungsgrundlage zur Einführung bzw. Erneuerung von ICT und zur Planung bzw. Vorbereitung der infrastrukturellen Umsetzungsmassnahmen gedacht. Weitergehende Überlegungen und (Lehr-) Pläne zum Einsatz der ICT im Schulalltag sowie ein Weiterbildungskonzept für die Lehrpersonen und Mitarbeitenden enthält es nicht. Diese Grundlagen werden nach Genehmigung durch die politischen Behörden in einem partizipativen Prozess zusammen mit den Lehrpersonen und Mitarbeitenden stufenweise ausgearbeitet.

Quantität

Für die Schule Küsnacht wurde in quantitativer Hinsicht darauf geachtet, dass die ICT-Infrastruktur für ihren geplanten Einsatz funktionell gemäss den Zielsetzungen eingesetzt werden kann. Bei den Stückzahlen ist die gewählte Anzahl von sechs Computern pro Klassenzimmer der Primarstufe vorgesehen. An der Oberstufe bilden zwei Computer pro Klassenzimmer, sowie je 15 Geräte in den beiden Informatikräumen und ein Pool von Laptops eine optimale und in finanzieller Hinsicht vernünftige Lösung.

Qualität und Sicherheit

Die Einführung und der Ausbau der Informatik ist eine kostenintensive Angelegenheit. Im alltäglichen Schulbetrieb werden die Geräte intensiv beansprucht. Es ist darum wichtig, dass die gewählten Produkte einen hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandard aufweisen. Im Sinne des Investitionsschutzes wurde darum die Qualität priorisiert. Die Qualitäts- und Sicherheitsansprüche an die Installationen und Konfigurationen sind hoch. Die Computeranlagen der Schulen müssen so eingerichtet werden, dass der Aufwand für Wartung und Support gering ist. Die Lehrpersonen und Mitarbeitenden müssen sich auf Ihre Kernaufgabe konzentrieren können und sich nicht mit Computerproblemen herumschlagen müssen. Durch die wartungsfreundliche und zuverlässig funktionierende ICT-Infrastruktur wird der Zugang für die verschiedenen Benutzergruppen niederschwellig und attraktiv.

Flexibilität

Ein weiterer Anspruch an das Konzept war die Flexibilität und Ausbaubarkeit der gewählten Konfigurationen. Da Veränderungen jederzeit möglich sind, wurde die Informatik der Schule Küsnacht so definiert, dass Anpassungen mit möglichst tiefen Kosten gut realisierbar sind.

1 Zielsetzung und Aufbau des Konzepts

Der Einsatz von Informatik an den Schulen erfordert hohen Aufwand in personeller und finanzieller Hinsicht. Es fallen sowohl bei der Anschaffung als auch im Betrieb beträchtliche Kosten an. Die Zielsetzung des folgenden Konzepts ist es, die Leitplanken für den Informatik-Einsatz an der Volksschule Küsnacht für die nächsten Jahre festzulegen.

1.1 Allgemeine und stufenspezifische Ziele

Das vorliegende Konzept beruht auf folgenden allgemeinen Zielsetzungen:

- **Lernen und Lehren**

Die Schulgemeinde Küsnacht verfügt über eine moderne und möglichst aktuell gehaltene ICT-Infrastruktur mit einer darauf abgestimmten Softwareauswahl, die zusammen das Lernen der Schülerinnen und Schüler und das Lehren der Lehrpersonen in allen Unterrichtsbereichen auf optimale Art und Weise ermöglichen und unterstützen. Die ICT wird gemäss den von der Bildungsdirektion vorgegebenen Rahmenbedingungen in den Schulalltag integriert. Sie wird auch in der Schuladministration, in der Unterrichtsvorbereitung und in der Weiterbildung eingesetzt.

- **Prozesse und Synergien**

Die ICT-Infrastruktur soll effiziente Prozesse in der Administration auf allen Ebenen ermöglichen sowie die Nutzung der potentiellen Synergien zwischen den verschiedenen Benutzergruppen optimal fördern. Grundlagen dafür sind ein koordiniertes Vorgehen über alle Stufen, eine Regelung der Aufgaben, Zuständigkeiten, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sowie eine gemeinsame Dokumentenplattform.

- **Funktion und Sicherheit**

Die Schulgemeinde Küsnacht stellt eine ICT-Infrastruktur mit gezielt ausgewählter Software zur Verfügung, die in ihrer Einheitlichkeit benutzer- und wartungsfreundlich ist und mit höchster Zuverlässigkeit und bestmöglicher Geschwindigkeit funktioniert. Die Kompatibilität der einzelnen Komponenten, die Datensicherheit, der Datenschutz und eine schnelle Unterstützung bei Problemen müssen jederzeit gewährleistet sein.

- **Ökonomie und Ökologie**

Die Schulgemeinde Küsnacht geht kostenbewusst mit den für die ICT-Ausrüstung zur Verfügung stehenden, finanziellen Mitteln um. Dabei strebt sie neben einem möglichst optimalen Verhältnis von Aufwand und Nutzen auch einen aus ökologischer Sicht sinnvollen und vertretbaren Umgang mit den Ressourcen an.

- **Information und Instruktion**

Die ICT-Ausrüstung ist auch ein wichtiges und unabdingbares Mittel zur Förderung und Sicherstellung der reibungslosen, schnellen Kommunikation sowie Informationsbeschaffung sowohl intern als auch extern. Es ist deshalb entscheidend, dass die einzelnen Mitglieder aller Benutzergruppierungen gezielt und kontinuierlich in der effizienten und sicheren Verwendung der ICT-Mittel geschult werden.

Für die einzelnen Schulstufen gelten folgende Ziele:

- **Primarschule und Kindergarten:**

ICT sind primär Hilfsmittel und werden als Lernhilfen, Werkzeuge (kreatives Gestalten, Schreiben, Publizieren) sowie zur Informationsbeschaffung und Kommunikation neben anderen Medien eingesetzt. Der Zugang erfolgt altersspezifisch und nicht systematisch, sondern zeitlich begrenzt im Rahmen des Einsatzes einfacher Standardprogramme (Textverarbeitung, Grafik), von Lernprogrammen und Internet. Im Vordergrund stehen der spielerische, handlungsorientierte und entdeckende Einsatz sowie die Sensibilisierung im Umgang mit Computer und Internet.

- **Sekundarstufe:**

Mit dem selbstverständlichen und exemplarischen Einsatz von Computern, Peripheriegeräten, Standardsoftware und weiteren Technologien als Werkzeuge zum Lernen und Lösen von Problemen erwerben sich die Schülerinnen und Schüler die nötigen Grundkenntnisse und Fertigkeiten, u.a. auch im Hinblick auf die Berufswahl. Erfahrungen in verschiedenen Anwendungsbereichen, der zielgerichtete Einsatz der Informatikmittel und die kritische Auseinandersetzung mit dessen Auswirkungen, Chancen und Risiken sollen ihnen helfen, sich in der Welt der neuen Medien zu orientieren.

Die verfügbaren Lehrpläne sind in der Regel sehr allgemein und müssen differenziert werden, um eine Orientierungsmöglichkeit für die Lehrpersonen und Mitarbeitenden zu schaffen und die Lernprozesse für die Schülerinnen und Schüler altersgerecht und koordiniert auszugestalten.

Das vorliegende Konzept ist wie folgt aufgebaut:

In einem ersten Teil werden die pädagogischen Überlegungen zum Einsatz von Informatik an den Schulen dargestellt (Pädagogisches Konzept). Anschliessend wird im zweiten Teil die Ausgangslage und die Anforderungen (SOLL-Zustand) bezüglich des Informatik-Einsatzes an der Schule Küsnacht dargelegt (Technisches Konzept). Es folgen Erläuterungen zum Support und zur Aus- und Weiterbildung. Über die Projektorganisation zur Konzeptumsetzung gibt das vorletzte Kapitel Auskunft. Das letzte Kapitel ist schliesslich den Kosten gewidmet.

Nicht fester Bestandteil des Konzepts und damit der beantragten Kredite sind die WBK sowie das Schulsekretariat:

Weiterbildungs- und Berufswahlschule Küsnacht (WBK)

Die Weiterbildungs- und Berufswahlschule Küsnacht (WBK) als Berufsvorbereitungsjahr (BVJ) der Sekundarstufe II unterrichtet Schülerinnen und Schüler aus dem Bezirk Meilen. Die WBK arbeitet nach einem kantonalen Leistungsauftrag, der sich auf den bewilligten Schullehrplan abstützt. Trägerin der WBK ist die Schulgemeinde Küsnacht. Die WBK unterscheidet sich von den übrigen Schulen in Küsnacht, da sie eine weiterführende Schule für Schülerinnen und Schüler aus dem ganzen Bezirk ist, welche die Schulpflicht erfüllt haben. Die Trägerschaft der Schulgemeinde Küsnacht rechtfertigt allerdings eine enge Zusammenarbeit und eine Nutzung der Synergien der

Volksschuleinheiten und der WBK. Grundzüge dieser Zusammenarbeit, pädagogische Zielsetzungen des Einsatzes der ICT sowie eine Übersicht über das Inventar und den SOLL-Zustand der WBK sind in Anhang 14 zum Konzept aufgeführt.

Schulsekretariat Schule Küsnacht

Das Schulsekretariat ist im gesamten schulischen Alltag und insbesondere bei den Informations- und Kommunikationstechnologien eng mit den Schulen verknüpft. In Bereichen wie gemeinsame Datenbank oder Netzwerk ist das Schulsekretariat in die Umsetzung einbezogen. Die Synergien zwischen Schulen und Sekretariat werden bestmöglich genutzt. Die technischen Anforderungen an die Ausrüstung des Sekretariats sowie an die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden sind allerdings anders als die der Schulen. Die Infrastruktur und die damit verbundenen Kosten sind damit nicht Bestandteil dieser Vorlage.

TEIL 1: PÄDAGOGISCHES KONZEPT

2 Gesetzliche Grundlagen

Im Kanton Zürich wird die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologie an den Primarschulen seit 1998 vom Bildungsrat empfohlen und ist seit der Einführung des ICT-Lehrplans im Jahr 2000 für alle Stufen der Volksschule obligatorisch. Im Oktober 2005 wurden klare Empfehlungen der Bildungsdirektion für die Ober-, Mittel- und Unterstufe, in Form der Handreichung „Erfolgreich Unterrichten mit Medien und ICT“ veröffentlicht.

Die Integration der Informatik in der Volksschulstufe ist damit für alle zürcherischen Städte und Gemeinden zur Pflicht geworden. Auch die Entwicklung in anderen Schulgemeinden im Bezirk Meilen, aber auch auf kantonaler Ebene zeigen, dass die ICT im Schulalltag einen wichtigen Stellenwert hat, die notwendige Infrastruktur und die entsprechenden finanziellen Ressourcen zur Verfügung stehen müssen. Die Erfahrungen aus anderen Gemeinden (z.B. Stäfa) konnten in dieses Konzept einfließen.

Die Informatik ist an der Primarschule Küsnacht gemäss den Auflagen der Bildungsdirektion in den Jahren 1999 bis 2004 in den Unterricht integriert worden. Nach der Einführung der geleiteten Schulen wurden auch in den Primarschulhäusern die Kleinnetze zu schulhausweiten Netzwerken ausgebaut.

An der Sekundarschule Küsnacht wurden bereits in den 80iger-Jahren Computerkurse für Schülerinnen und Schüler und Weiterbildungskurse für Lehrpersonen aus dem ganzen Kanton angeboten. Nach dieser eigentlichen Pionierzeit wurde seit den 90iger-Jahren Informatik gemäss den Vorgaben der Bildungsdirektion unterrichtet.

Die angeschaffte ICT-Infrastruktur wurde in allen Schulhäusern rege genutzt. Sie wurde nach Bedarf erneuert. Es ist nun der Zeitpunkt gekommen, die aktuelle Situation zu analysieren und ein Informatik-Konzept der Schule Küsnacht zu erarbeiten.

3 Richtziele der Schule Küsnacht

1. Richtziel: Orientieren und Kennenlernen

Erfahren und Kennenlernen der ICT durch integrierten, teils spielerischen Umgang als Werkzeug im allgemeinen Unterricht.

2. Richtziel: Anwenden

Die ICT in verschiedenen Unterrichtssituationen anwenden und lernen, die Eignung dieser Mittel in verschiedenen Bereichen der täglichen Arbeit zu beurteilen und zu werten.

3. Richtziel: Auseinandersetzen

Veränderungen durch die Informationstechnologien im Alltag und in der Arbeitswelt wahrnehmen und sich mit den Folgen auseinandersetzen. Auswirkungen des ICT-Einsatzes auf die Lebensgestaltung kennen und in die eigenen Entscheide einbeziehen.

Der Schwerpunkt des Unterrichts auf der Primarstufe liegt bei den Richtzielen „Orientieren und Kennenlernen“ und „Anwenden“, bei der Sekundarstufe bei den Richtzielen „Anwenden“ und „Auseinander setzen“. Dementsprechend wird der Einsatz der Geräte in den beiden Stufen verschieden definiert.

Die Primarstufe soll die ICT-Infrastruktur integriert einsetzen (siehe 7.4.1: Geräte im Schulzimmer). Die Sekundarstufe organisiert die ICT auch als eigentliche Unterrichtseinheiten/Lektionen in speziell dafür vorgesehenen Informatik-, bzw. Medienräumen (siehe 7.4.2: Geräte im Informatikraum).

3.1 Grobziele und Inhalte

Nachfolgend die Auflistung der Grobziele und Inhalte des Informatik-Leitbildes der Schule Küsnacht für die Kindergarten-, Primar- und Sekundarstufe. Die Grobziele sind für die verschiedenen Schuljahre in Stichworten aufgeführt. Dazu werden mögliche Inhalte als Beispiele angegeben.

Kindergarten

Grobziele	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen von ICT-Geräten kennenlernen 	<ul style="list-style-type: none"> • Was sind ICT-Geräte, wie verwende ich sie, wofür kann ich sie gebrauchen
<ul style="list-style-type: none"> • Feinmotorisches Training 	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzen von Maus, Tastatur, Bedienung einer Fotokamera etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Lern- und Übungsprogramme nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung und Wiederholung von Bildern und Zeichen, Buchstaben und Zahlen, • Förderung der Selbständigkeit

1. – 3. Schuljahr

Grobziele	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • Vertrauen zu den ICT gewinnen. • Neugierde und Lernfreude entwickeln. • Die gebräuchlichsten ICT-Geräte kennen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sich anmelden / einloggen • Grundlegende Fertigkeiten im Umgang mit Eingabegeräten (Maus, Tastatur).
<ul style="list-style-type: none"> • ICT zur Informationsbeschaffung einsetzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lernprogramme zur Informationsbeschaffung, z.B. altersgemässe Lexika.
<ul style="list-style-type: none"> • Lern- und Übungsprogramme nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme zum Üben und zum Erarbeiten neuer Inhalte. (Profax Lerncenter)
<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen sammeln mit multimedialen Lernumgebungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzte Kommunikation (Bücher, Zeitschriften, Radio, Fernsehen, Internet, E-Mail, usw.).

4. – 6. Schuljahr

Grobziele	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none"> • ICT-Fertigkeiten zum Verfassen von Texten erwerben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Fertigkeiten im Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen, Trainingsprogramme zum Gebrauch der Tastatur.
<ul style="list-style-type: none"> • ICT zur erweiterten Informationsbeschaffung einsetzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Online-Lexika, Suchmaschinen, vernetzte Kommunikation, Fahrplan, Ortspläne, Telefonverzeichnisse, usw.
<ul style="list-style-type: none"> • Lern- und Übungsprogramme selbständig nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programme zum Üben und zum Erarbeiten neuer Inhalte in verschiedenen Fächern. • Individualisierung (Profax Lerncenter)
<ul style="list-style-type: none"> • Mit ICT kommunizieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Webmail und Chat • Gefahren im Internet

7. – 9. Schuljahr

Grobziele	Inhalte (Beispiele)
<ul style="list-style-type: none">• ICT-Fertigkeiten in den gängigen Anwendungsprogrammen erwerben.	<ul style="list-style-type: none">• Schreiben, Rechnen, Präsentieren, Zeichnen, Daten sichern, ablegen, austauschen, ordnen, kombinierte Nutzung gängiger Programme.
<ul style="list-style-type: none">• ICT als unterstützendes Werkzeug beim Bearbeiten der Unterrichtsinhalte brauchen.	<ul style="list-style-type: none">• Bildbearbeitung, Datenbankbenützung, Diagramme, Tabellenkalkulation, Konstruktionsprogramme, einfache Steuer- und Regelkreise.
<ul style="list-style-type: none">• Zunehmende Sicherheit im Umgang mit Information und Kommunikation im Internet erwerben.	<ul style="list-style-type: none">• Erweiterte Suchabfragen, Navigation auf Internetseiten, Fahrpläne, Ortspläne, Telefonverzeichnisse, Lehrstellenangebote, usw.
<ul style="list-style-type: none">• Bedeutung und Gefahren der zunehmenden informationstechnischen Vernetzung erkennen.	<ul style="list-style-type: none">• Permanente Verfügbarkeit aktueller Informationen, Datenschutz, Datensicherheit, Viren, SPAM-Problematik, Kritischer Umgang mit Informationen aus dem Netz.
<ul style="list-style-type: none">• Bei der Bearbeitung von Arbeitsaufträgen die geeigneten ICT-Mittel einsetzen und dabei die erworbenen Fertigkeiten anwenden.• ICT-Kompetenz für selbständige Bearbeitung von Aufträgen einsetzen.	<ul style="list-style-type: none">• Selbständiges, fachbezogenes und fächerübergreifendes Arbeiten mit Anwendungsprogrammen. Bearbeitung von Themen aus verschiedenen Fächern und grösseren Projekten.

4 Pädagogische Überlegungen

4.1 Einleitung

Die rasante Entwicklung und Ausbreitung von stets besseren und bequemeren Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten beherrscht unsere Gesellschaft mehr und mehr. Der Markt bietet laufend neue Geräte an, und Fluten von Informationen, visuellen und akustischen Reizen und Verlockungen jeglicher Art überschwemmen uns täglich. Für den Einzelnen wird es immer anspruchsvoller bzw. schwieriger, sich damit oder darin zurechtzufinden.

Der technische Fortschritt bringt den Menschen zweifelsfrei Vorteile, aber nicht nur. Die Vielfalt schafft in gleicher Weise Möglichkeiten für Konstruktives wie Destruktives. Zunehmend wird das Individuum gefordert, zwischen wertvollen und wertlosen Informationen und zwischen dahinter stehenden guten und bösen Absichten unterscheiden zu können.

4.2 Warum Computer in der Schule

Die Schule kann dieser Entwicklung nicht tatenlos zusehen und muss ihre Verantwortung wahrnehmen. Es ist ihr pädagogischer Auftrag, die Kinder und Jugendlichen zu lehren, wie mit den vielfältigen Mitteln und Möglichkeiten umzugehen ist, damit sie lernen, sie zu beherrschen und nicht umgekehrt. Ziel ist der Erwerb von Autonomie im Umgang mit ICT.

Die Schule muss auch für einen Ausgleich besorgt sein, denn längst nicht allen Kindern und Jugendlichen steht ICT zur Verfügung, und viele von ihnen haben keine oder lediglich rudimentäre Erfahrungen und Vorkenntnisse. Ziel ist, alle Kinder und Jugendlichen mit dem nötigen Grundwissen auszurüsten und ihnen die erforderlichen Fertigkeiten zu vermitteln, damit sie diese Fähigkeiten im späteren Privat- und Berufsleben anwenden können.

Aufgabe der Schule Küssnacht als eine moderne Volksschule ist also, mit der Integration des Computers in den Schulalltag den Kindern und Jugendlichen einen kompetenten Umgang mit den ICT zu verschaffen. Die Schülerinnen und Schüler lernen, innerhalb ihrer Möglichkeiten, die ICT anzuwenden und in eigen- und sozialverantwortlicher Weise sinnvoll zu nutzen. Dabei geht es einerseits um die Einführung in die neue Kulturtechnik, andererseits um das Erlernen von Medienkompetenz.

Kulturtechnik:	Medienkompetenz:
<ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Funktionsweise• Fertigkeiten, um die Geräte zu bedienen• Kennen von Anwendungsprogrammen• Fähigkeit, aus der Anwendung Nutzen zu ziehen• Fähigkeit, eigene Daten zu verwalten	<ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit, sich gezielt Informationen zu beschaffen• Fähigkeit, Informationen kritisch zu prüfen und als wertvoll oder wertlos zu erkennen• Fähigkeit, aus den vielseitigen Kommunikationsmöglichkeiten Nutzen zu ziehen• Kennen von Sicherheitsrisiken

4.3 Wozu kann der Computer eingesetzt werden?

Alphabetisierung:

Dank der verschiedenen Schriften, Schriftgrößen, Schulschrift, usw. ist der Computer ein gutes Hilfsmittel, um die Lese- und Schreibfertigkeiten zu fördern und zu unterstützen.

Üben und Lernen:

Der Einsatz von Übungs- und Lernprogrammen eignet sich für alle kognitiven Unterrichtsbereiche, in denen Automatisierung verlangt wird, insbesondere für Fremdsprachenunterricht, Orthographietraining, Lesen und Rechnen. Lernprogramme und Simulationen ermöglichen den selbständigen Wissenserwerb und bieten die Chance, eigeninitiativ und eigenverantwortlich zu lernen.

Konstruktiv-kreatives Arbeiten:

Mit Hilfe einfacher Standardsoftware wie Textverarbeitung, Grafikprogramm und Tabellenkalkulation sind Schülerinnen und Schüler in der Lage, Probleme zu lösen und kreativ zu arbeiten. Eine besondere Bedeutung nimmt der Einsatz der Textverarbeitung ein. Sie fördert die Schreibmotivation, da sich Texte verbessern lassen, ohne dass sie neu geschrieben werden müssen. Grafikprogramme und Tabellenkalkulation unterstützen die Lernenden bei der Gestaltung und Präsentation eigener Arbeiten. Programme für Foto-, Bild- und Videobearbeitung sind besonders geeignet, sich kreativ am Computer zu betätigen.

Informationsbeschaffung:

Elektronische Verzeichnisse, wie Lexika, Wörterbücher oder vernetzte Datenbanken, lassen sich im Unterricht neben Printmedien zur Informationsbeschaffung einsetzen. Sie erlauben einen unmittelbaren Zugang zu aktuellen Informationen.

Internet / Kommunikation:

Die weltweite Vernetzung macht den Computer zum Kommunikationsmittel für den Informationsaustausch. Lehrpersonen, Mitarbeitende und Klassen benützen die elektronische Post zur Kommunikation innerhalb der Schule und nach aussen.

Das Internet kann als Lernplattform genutzt werden, wie z.B. www.schultraining.ch, www.lernareal.ch, usw.

Das World Wide Web ist frei zugänglich für Anbieter und Nachfrager von Informationen. Dies führt auch zu Angeboten und Möglichkeiten, die illegal, unethisch, nicht jugendfrei usw. sind. Der Umgang mit dem Internet erfordert von den Lehrpersonen und Mitarbeitenden Verantwortungsbewusstsein und Führung, um Missbräuchen entgegenzuwirken.

4.4 Wie kann der Computer eingesetzt werden?

4.4.1 Geräte im Schulzimmer

Bei dieser Einsatzart sind für die Schülerinnen und Schüler in den Schulzimmern eine gewisse Anzahl Geräte permanent ans Netzwerk angeschlossen, damit sie im Unterricht jederzeit und sofort verwendet werden können. Man muss die Geräte nicht reservieren und sie vor dem Unterricht nicht von einem bestimmten Aufbewahrungsort holen, sie sind im Schulzimmer stets einsatzbereit und verfügbar vorhanden.

Diese Einsatzart wird von der Bildungsdirektion für die Primarstufe empfohlen, da hier die ICT integriert in den normalen Unterricht eingesetzt wird.

Vielfach sind die Platzverhältnisse in den Klassenzimmern so eng, dass das Aufstellen von stationären Desktopstationen schwierig wird. Dies ist ein Nachteil dieser Einsatzart. Bei der Anschaffung ist daher darauf zu achten, dass die Desktopgeräte klein und Platz sparend sind, wenig Lärm verursachen und wenig Hitze abgeben.

4.4.2 Geräte im Informatikraum

Diese Einsatzart findet man auf der Sekundarstufe, weil hier in Klassen oder grösseren Gruppen an Projekten gearbeitet und zusätzlich auch eigentlicher Informatikunterricht erteilt wird. Für die Erreichung der ICT-Zielsetzungen der Sekundarstufe mit Unterrichtsprojekten und Lektionen wird diese Einsatzart in allen Kantonen praktiziert.

Die Benützung eines Informatikraumes muss im Voraus eingeplant und mit den anderen Lehrpersonen und Mitarbeitenden koordiniert werden.

4.4.3 Geräte in Gruppenräumen

Oft sind in Schulhäusern Gruppenräume vorhanden, die in der Regel von angrenzenden Klassenzimmern gemeinsam genutzt werden können. Dadurch kann die Zahl der stationär aufgestellten Computer reduziert werden, da diese von mehreren Klassen gemeinsam genutzt werden können.

Mit dieser Einsatzart kann unter Umständen auf Geräte in den normalen Schulzimmern verzichtet werden.

Ein grosser Nachteil dieser Einsatzart ist die fehlende direkte Einflussnahme der Lehrperson auf die Schülerinnen und Schüler, sei es für Hilfeleistungen, Korrekturen oder Kontrollen.

4.4.4 Laptops als Gerätepool

Laptops, meist in Form eines Geräte-Pools pro Schulhaus vorhanden, ermöglichen den flexiblen Einsatz und dienen dazu, die Stückzahl der stationären Computer für Projekte kurzfristig zu erhöhen. Auch für Gruppenarbeiten eignen sich die Laptops sehr, ebenso für Projektwochen, Klassenlager, Sportanlässe, usw.

Heutzutage sind die Laptops mit Funk-Technologie ausgerüstet, damit wird die drahtlose und unkomplizierte Vernetzbarkeit innerhalb des Schulzimmers möglich. Durch den Einsatz der Funktechnologie entsteht kein Kabelsalat innerhalb der Räume. Pro 4 Laptops wird eine Basisstation angeschafft, damit die Zugriffsgeschwindigkeit auf das schulinterne Netz genügend ist.

Vielerorts werden anstelle von Laptop-Wagen Aufbewahrungsschränke im Schulhaus bestimmt und modifiziert durch Montage von ausziehbaren Tablarern und Anschluss von Strom und Netzwerk.

Wenn sich die Schule für die Beschaffung von Laptop-Wagen entscheidet, müssen bei Schulanlagen ohne Lift für den Transport der Laptops in die Schulzimmer z.B. Plastikkistchen oder Rucksäcke eingeplant werden.

Eine genaue Ausgabekontrolle ist zwingend!



Beispiel: Mobile Classroom

5 Einsatz an der Schule Küsnacht

5.1 Kindergartenstufe

Neuere Studien belegen, dass auch Kinder im Vorschulalter in der Lage sind, einen sinnvollen Umgang mit ICT zu erlernen. Darum ist vorgesehen, auch die Kindergärten der Schule Küsnacht mit Computern auszurüsten.

ICT-Infrastruktur Kindergartenstufe:

Jede Kindergartenabteilung erhält zwei Arbeitsstationen mit einem Drucker.

Inhaltliche Zielsetzungen:

- Funktionen von ICT-Geräten kennenlernen: Das Kind lernt ein neues Medium des Alltages kennen, es lernt die Handhabung der ICT-Geräte, u.a. des Computers. Dies ist vor allem auch für Kinder, die zu Hause keinen Computer besitzen sehr wichtig.
- Einführung in den richtigen Umgang und die gezielte Nutzung: Mit ausgewählten Spiel- und Lernprogrammen lernen die Kinder, den Computer als Spiel-, Lern- und Übungsinstrument kennen.
- Ergänzung zum eigentlichen Unterricht: Der Computer kann als Ergänzung, zur Vertiefung oder Wiederholung eingesetzt werden. Ziel ist es, unter anderem Bilder und Zeichen, Buchstaben und Zahlen noch besser kennen zu lernen.
- Förderung der Selbständigkeit: Die Kinder lernen, sich über einen gewissen Zeitraum selbständig zu beschäftigen. So wird das Erlernen der Selbständigkeit der Kinder sehr unterstützt.
- Feinmotorisches Training durch Benutzung der Maus und der Tastatur.
- Training des Konzentrationsvermögens: Durch Wiederholung lernen die Kinder spielerisch ihre eigene Leistung zu verbessern.

5.2 Primarstufe

Auf der Primarstufe erfolgt der Einsatz der Computer schwergewichtig in Form von integrierter Informatik. Das heisst, dass die Computerarbeit in die Unterrichtsfächer integriert wird.

ICT-Infrastruktur Primarstufe:

Die Regelklassen der Primarstufe 1. – 6. Klasse erhalten je sechs fest zugeteilte Computer (Laptops oder Desktop-Geräte mit Drucker).

Zielsetzungen Einsatz Primarstufe:

- Arbeit mit Textprogrammen: Geschichten schreiben, benützen der Rechtschreibhilfe, Texte gestalten mit verschiedenen Farben, Stilen, Schriftgrössen und Schriftarten, Bilder in einen Text einfügen.
- Internet: Der Umgang mit Suchmaschinen wird geübt und damit Material für Vorträge oder Aufsätze zusammengetragen. Das Internet dient als Quelle in den Bereichen Geschichte, Geografie und Naturkunde (Mensch und Umwelt).
- Kommunikation: Umgang mit Web-Mails.
- Mathematik: Es werden zum Trainieren und Automatisieren spezielle Übungsprogramme wie z.B. „Blitzrechnen“ und „Abakus“ eingesetzt.
- Deutsch: z.B. Lernprogramm „GUT“, Rechtschreibtraining der ELK, Lingua-Trainer, Lesewerkstatt, Dybuster, Profax, usw.
- Mensch und Umwelt: z.B. Kinderlexikon und Software des Dudenverlages.
- Einsatz im Rahmen der Begabtenförderung.
- Gestaltung: Auf dem Computer werden Zeichnungen, Kreuzworträtsel, usw. erstellt.
- Individualisierung mit Hilfe von Lernprogrammen.

(Die aufgeführten Softwareprodukte sind als Beispiele aufzufassen.)

5.3 Sekundarstufe I

Der Computereinsatz an der Sekundarstufe erfolgt schwergewichtig in Informatikräumen. Die Infrastruktur wird durch zwei Desktopstationen in den Schulzimmern und durch einen Pool von Laptops für das Arbeiten in den Klassen- und Fachlehrerzimmern sowie den Gruppenräumen erweitert.

ICT-Infrastruktur Sekundarstufe:

- Desktop-Stationen im Informatikraum, inkl. Peripheriegeräte (Drucker, Scanner, usw.)
- 2 Desktop-Station mit Drucker pro Schulzimmer für den spontanen integrierten Einsatz bei Bedarf.
- Erweiterung der Geräte der Informatikräume durch einen Laptop-Pool für den flexiblen Einsatz (Bsp. Klassenlager, Projektwochen, Gruppenarbeiten, usw.).

Zielsetzungen Einsatz Sekundarstufe:

- Einsatz von Lernsoftware zu den obligatorischen Lehrmitteln (z.B. envol, Voices, usw.).
- Recherchen im Internet zu schulischen Zwecken
- Einsatz von Standardsoftware im Rahmen der integrierten Alltagsinformatik.
- Einsatz spezieller Software in Pflicht- und Wahlfächern oder Kursen (z.B. Tastaturschreiben, Technisch-Zeichnen, Fotografieren, Video, usw.)
- Individualisierung mit Hilfe von Lernprogrammen.

5.4 Überblick Einsatzarten in Küsnacht

EINSATZART	PRIMARSTUFE	SEKUNDARSTUFE
Geräte im Schulzimmer	JA 6 Geräte pro Schulzimmer für den integrierten Unterricht (Laptops oder Desktop-Geräte)	JA 2 Desktop-Geräte pro Schulzimmer
Geräte im Informatikraum	NEIN Auf Primarstufe kein Informatikraum vorgesehen.	JA Unterricht in Klassen oder Gruppen
Geräte in Gruppenräumen	JA Dort, wo Gruppenräume vorhanden sind.	NEIN
Gerätepool (Laptops)	JA Sehr wichtig für den flexiblen Einsatz. Erhöht temporär die Stückzahlen in den Schulzimmern.	JA Sehr wichtig für den flexiblen Einsatz als Ergänzung zu den Informatikzimmern. Erhöht temporär die Stückzahlen in den Schulzimmern.

5.5 Fachunterricht

Im Fachunterricht können nach Bedarf zeitweise Computer eingesetzt werden, zum Beispiel in der Gestaltung von Vorlagen oder der Programmierung von Nähmaschinen. Auch im Musikunterricht kann der teilweise Einsatz von Computern sinnvoll sein.

Zielsetzungen ICT-Infrastruktur Fachunterricht:

- Keine fest zugeordnete ICT-Geräte. Der Bedarf wird über die vorhandenen Computer, bzw. Pools abgedeckt.

Zielsetzungen Einsatz Fachunterricht:

- Arbeit mit fachspezifischen Programmen (Programmierung Nähmaschinen, Einkaufsplanung, evtl. Maschinensteuerung).
- Gestaltung von Vorlagen für handwerkliche Arbeiten (Skizzen, Pläne, Entwürfe, usw.)
- Gestalten von Karten, Einladungen, usw.
- Internet: Recherchen von Ideensammlungen, Verzeichnissen zu den bearbeiteten Themen, Austausch mit anderen Schulen.

5.6 Therapien

Hier sind Computer von grossem Nutzen. Es gibt zahlreiche Programme, die den Therapeutinnen und Therapeuten ermöglichen, die Kinder mit geeigneten Übungen zu fördern.

Zielsetzungen ICT-Infrastruktur Therapieunterricht:

- Arbeitsstation mit Drucker pro Therapieunterrichtsraum.

Zielsetzungen Einsatz Therapieunterricht:

- Visuelle und auditive Wahrnehmungsförderung.
- Blitzlesen mit Kindern, die an Schriftspracheerwerbsstörungen (Legasthenie) leiden.
- Handlungs- und Geschichtenabläufe erkennen und verarbeiten.

Spezielle Hinweise zum Computereinsatz im Therapieunterricht:

- Der Computer gibt ein wertfreies Feedback.
- Kinder können mit speziellen Programmen Aufgaben selbständig lösen, während die Therapeutin, bzw. der Therapeut ein anderes Kind berücksichtigen kann.
- Kinder mit Legasthenie können Programme erarbeiten und zu Hause vertiefen / üben. Spezielle Programme wurden dafür konzipiert.
- Kinder mit motorischen Schwierigkeiten werden ermutigt zu schreiben und können ihre damit zusammen hängenden Sprachprobleme besser angehen.
- Lautdifferenzierungsübungen können beziehungsunabhängig geübt werden.

Die Therapeutinnen und Therapeuten der Schule Küsnacht unterrichten zum Teil integrativ, haben aber auch in jedem Schulhaus eigene Räume für separierte Therapien. In diesem Konzept ist vorgesehen, dass in allen diesen Räumen Computer zur Verfügung stehen müssen.

5.7 Medienraum (Schulbibliothek)

Für die Schulbibliothek gibt es diverse Bibliotheksverwaltungsprogramme. Damit können Bücherdatenbanken erstellt, die Aus- und Rückgabe kontrolliert und weitere administrative Arbeiten erledigt werden. An der Sekundarstufe kann der Medienraum so mit einem der Informatikräume verbunden werden, dass er auch als Studien- und Arbeitsraum genutzt werden kann.

5.8 Familienergänzende Betreuung

Die Betreuungsleitungen der Mittags- und Tagesbetreuung erhalten eine Arbeitsstation für den administrativen Einsatz.

5.9 Lehrpersonen und Mitarbeitende

Allen Lehrpersonen und Mitarbeitenden mit einem Pensum von ≥ 10 Wochenlektionen wird ein Laptop, ausnahmsweise ein Desktop-Gerät, für den persönlichen Gebrauch im Zusammenhang mit der schulischen Anstellung zur Verfügung gestellt. Diese Geräte sind für den Einsatz im Unterricht und zur Unterrichtsvorbereitung bestimmt und bleiben im Besitz der Schule. Sie ermöglichen zudem den Lehrpersonen und Mitarbeitenden den Zugang zu verschiedenen schulinternen Datenbanken (Schülerverwaltung, Raumbelugung, Lehrmittelausleihen, usw.) auch von ausserhalb der Schule, sowie die Kommunikation untereinander und innerhalb der Schule Künsnacht.

Sind die Voraussetzungen für einen solchen persönlichen Computer nicht mehr gegeben, muss das Gerät zurückgegeben werden.

5.10 Unterrichtsvorbereitung

Computer sind heute unverzichtbar für die Vorbereitung des Unterrichts. In den Unterrichtsvorbereitungszimmern müssen daher Computer für die Lehrpersonen und Mitarbeitenden auch mit kleinen Pensen vorhanden sein. Da Lehrpersonen oft auch Programme für die Bild-, Ton- und Filmbearbeitung verwenden, müssen die Geräte mit zusätzlichen Peripheriegeräten ausgerüstet sein.

Die vorgesehenen Arbeitsstationen gehören auch zum pädagogischen Netz. Als Drucker werden die bestehenden Fotokopierer je nach Bedarf verwendet.

5.11 Hauswartung

Auch die Hauswarte müssen mit einer Arbeitsstation ausgerüstet sein, um die administrativen Arbeiten am Computer ausführen zu können.

5.12 Schulleitungen

Für die Führung der Schule werden ebenfalls Computer eingesetzt, einerseits für die administrativen Belange, andererseits für Aufgaben in der Schulentwicklung. Wichtig ist dabei die Möglichkeit der externen und internen elektronischen Kommunikation. Diese erfolgt über das Netzwerk und über E-Mail und Web-Zugriff. Ein weiterer wichtiger Grundsatz ist die klare Trennung dieser Administrationscomputer vom schulischen Netzwerk.

5.13 Schulverwaltung

In der Schulverwaltung sind einige Arbeitsplätze mit Windows-Computern vorhanden. Mit aufgabenspezifischer Software, wie z.B. Sclaris, werden u.a. administrative Arbeiten im Zusammenhang mit der Schulverwaltung erledigt. Die Infrastruktur der Schulverwaltung (Schulsekretariat) ist nicht Bestandteil dieses Informatik-Konzeptes, weil die Anforderungen im Vergleich zum pädagogischen Schulbetrieb verschieden sind. Die Netzwerke von Verwaltung und Schule werden aus Sicherheitsgründen physisch völlig getrennt.

5.14 Weitere Informationen

Weitere Einsatzmöglichkeiten der Computer auf der Primarschul- und Sekundarstufe und weiterführende Informationen sind auf der Webseite der ICT-Beratung Bildungsdirektion Zürich (www.schulinformatik.ch, <http://edu-ict.zh.ch>) und der Pädagogischen Hochschule Nordwestschweiz (www.imedias.ch) zu finden. Weitere Beispiele von Lerninhalten zu den einzelnen Stufen: z.B. <http://didaktik.schule-ebikon.ch>.

TEIL 2: TECHNISCHES KONZEPT

6 Ausgangslage in Küsnacht

6.1 Allgemeine Bemerkungen

Bezüglich des Einsatzes der Schulinformatik liegt die Gemeinde Küsnacht im Vergleich zum aktuellen Standard der Schulen im Kanton Zürich im guten Durchschnitt. Es besteht aber in verschiedenen Schulhäusern Handlungsbedarf, weil die vorhandene Infrastruktur zum Teil überaltert und durch die veränderten Zielsetzungen im Unterricht bezüglich der Stückzahlen zu knapp ist. Zusätzliches Zubehör, wie z.B. Beamer und interaktive Wandtafeln ist mittlerweile auf den Markt gekommen und hat erfolgreich Einzug in viele Schulen genommen. Die Lernprogramme sind anspruchsvoller geworden und verlangen von den Arbeitsgeräten höhere Leistung und mehr Speicher.

Die Inventarlisten zeigen, dass Informatikmittel vorhanden sind, die intensiv von den Lehrpersonen und Mitarbeitenden benutzt werden.

In allen Schulhäusern sind Netzwerke vorhanden. Die vorhandene Netzwerk-Hardware ist Gigatauglich (Aktuelle Bandbreite max. 1000Mbit/sek.). Eine Vernetzung der Schulanlagen untereinander wurde bisher nicht realisiert.

Die Schulhäuser der Primarstufe sind am Internet via „Schulen ans Internet“⁴⁴ angeschlossen. Die Sekundarstufe verfügt über einen breitbandigen Internetanschluss über die GGA Maur.

6.2 Ausgangslage bei den Schulhäusern

Die Beschreibung der vorhandenen ICT-Infrastruktur in den einzelnen Schuleinheiten wird im Anhang 2 beschreiben und im Detail dargestellt.

Die Beschreibung des IST-Zustandes im Anhang 2 bezieht sich auf folgende Themen:

- Hardware
- Netzwerk
- Plattform und Konfiguration
- Software
- ICT-Betreuung

Im Anhang 2 sind die genauen Inventarlisten pro Schulhaus ersichtlich.

7 Soll-Zustand - Handlungsbedarf

7.1 Netzwerk

Die Schulinformatik braucht zwingend in jedem Schulhaus eine vollständig ausgebaute UKV (=universelle Kommunikationsverkabelung). Für einen einwandfreien und vor allem unterhaltsfreundlichen Betrieb sind diese Netzwerke unabdingbar. Sie sind einerseits für die Informatik nutzbar, aber auch für zeitgemässe Telefonanlagen, multimediale Anlagen, Heizungssteuerungen und weitere Gebäudesteuerungsanlagen.

FUNK ODER DRAHT

Netzwerkverbindungen zum Server und Internet sind sowohl über fixe Drahtleitungen als auch über Funkverbindungen möglich. Es gibt für beide Systeme Vor- und Nachteile, die den Einsatz bestimmen. Die Funkverbindungen (WLAN = Wireless LAN) werden zum Teil sehr kritisch beurteilt und vor allem in öffentlichen Gebäuden von vielen Betroffenen nicht gerne gesehen.

Die Schule Küsnacht basiert deshalb primär auf fest installierten Kabelverbindungen. Für Laptops jedoch ist der Einsatz von WLAN sinnvoll. WLAN soll deshalb nur temporär, z.B. für Laptop-Pool, im Rahmen des Schulunterrichts eingesetzt werden. Weitere Details zu diesem Thema sind im Anhang 7 aufgeführt.

PRIVATE GERÄTE IM NETZWERK

Für den Einsatz privater Geräte, sowie von Geräten, welche zu Hause und an der Schule verwendet werden (z.B. Lehrerlaptops) gelten spezielle IT-Weisungen der Steuergruppe ICT der Schule Küsnacht. Es ist wichtig, dass dieser Einsatz geregelt wird, um die Stabilität des ganzen Schulhausnetzwerkes nicht zu gefährden.

HANDLUNGSBEDARF

In Küsnacht sind die meisten von der Schule genutzten Räume vernetzt, aber vielerorts nur mit einer einfachen und teilweise unvollständigen Vernetzung. Zudem wurde die Topologie mit der Platzierung der Racks und Serveranlagen in der Arbeitsumgebung nicht optimal gewählt. Die Anlagen entsprechen damit nur teilweise den Anforderungen. Durch den Ersatz der Aktivkomponenten in den letzten Jahren wurde die Kapazität des Netzwerkes auf 1000MBit/sek. erhöht.

Bei künftigen Renovationen oder Neubauten der Schulhäuser muss die Vernetzung verbessert und zu einer vollständigen UKV-Verkabelung ausgebaut werden.

7.2 Hardware

7.2.1 Server

Der Einsatz einer Serveranlage für den pädagogischen Bereich hat sich sehr bewährt. Im Unterschied zum bisherigen dezentralen System wird neu eine zentrale Serveranlage eingerichtet. Die Aufgabe und Funktion dieser Serveranlage wird im Anhang 10 im Detail beschrieben und besteht im Wesentlichen aus didaktischen Serverfunktionen und dem Unterhalt der ICT-Infrastruktur in den einzelnen Schulhäusern.



XServe von Apple

Ein wichtiger Grundsatz beim Einsatz von Netzwerk und Servern an Schulen gilt: Vollständige physische Trennung von pädagogischem Netz und administrativem Netz.

Servereinsatz an der Schule Küsnacht

Eine zentrale Serveranlage wird im Schulhaus Heslibach eingeplant. Die selbständige Wartung dieser Anlage wird durch den Systemverantwortlichen der Schule Küsnacht in Koordination mit den ICT-Verantwortlichen der Schulhäuser gewährleistet. Es wird eine zentrale Benutzerverwaltung eingerichtet.

Es entstehen nur geringe wiederkehrende Kosten für die Netzwerkverbindungen, da das Glasfasernetzwerk zusammen mit den gemeindeeigenen Elektrischen Werken realisiert werden kann.

HANDLUNGSBEDARF

Durch die Umstellung von der dezentralen zur zentralen Topologie des Netzwerkes müssen alle bisher eingesetzten kleinen Server in den Schulhäusern durch eine neue Serveranlage ersetzt werden. Die dabei frei werdenden Tower-Geräte können je nach Alter als normale Arbeitsstationen, z.B. in der Unterrichtsvorbereitung eingesetzt werden.

7.2.2 Desktop-Computer

Für den Einsatz in den Schulzimmern eignen sich erfahrungsgemäss besonders gut kleinere Tischcomputer, weil die Platzverhältnisse meist eng sind. Bei den Geräten in der Unterrichtsvorbereitung kommen auch grössere Computer in Frage. Damit der Unterhalt der Anlagen möglichst effizient und einfach wird, macht es Sinn, soweit möglich, alle Desktop-Computer in gleicher Hardware-Konfiguration anzuschaffen (Ein Modell für die ganze Schule Küsnacht).



iMac 21-Zoll, integriertes Modell von Apple

HANDLUNGSBEDARF

Die iMac, welche in den verschiedenen Schulhäusern in Betrieb sind, stammen aus dem Jahren 2007-2010. Sie sind daher zum Teil auch noch weiterhin einsatzfähig, womit nicht alle Geräte ersetzt werden müssen. Allerdings sind viel zu wenige Geräte vorhanden. Die Stückzahl muss nun mit der Einführung dieses Konzeptes auf die nötige Zahl erhöht werden.

7.2.3 Laptop-Computer

Für den flexiblen Einsatz gelangen Laptops zum Einsatz. Sie werden über ein temporäres Funknetzwerk angeschlossen, welches innerhalb des Klassenzimmers kurzfristig aufgebaut werden kann. Vorgesehen ist die Anschaffung eines Pools von Laptops an der Primar- und Sekundarstufe.



Bild: MacBook

HANDLUNGSBEDARF

Auch die vorhandenen Laptops, welche in den verschiedenen Schulhäusern in Betrieb sind, stammen aus den Jahren 2007-2010. Sie sind daher zum Teil auch noch weiterhin einsatzfähig, womit nicht alle Geräte ersetzt werden müssen. Allerdings sind einige zusätzliche Geräte anzuschaffen, weil die Stückzahlen pro Laptop-Pool erhöht werden.

7.2.4 Drucker

Pro Schulzimmer ist ein kleiner Laserdrucker im Einsatz, damit die erstellten Dokumente auch lokal ausgedruckt werden können. Es wurden Laserdrucker anstelle von Tintenstrahldruckern angeschafft, weil sie im Unterhalt sehr viel günstiger sind.



In den Unterrichtsvorbereitungsräumen und Informatik-Zimmern sind farbige Laserdrucker im Einsatz. Durch den Anschluss dieser Drucker an das schulinterne Netzwerk, kann von überall her auf diese Drucker zugegriffen werden. Der Zugriff der Schülerinnen und Schüler auf die Farbdrucker wird nur eingeschränkt bewilligt (Kosten).

Die Fotokopierer können ebenfalls an das Netzwerk angeschlossen werden, sofern sie mit Netzwerkkarten ausgerüstet sind.

HANDLUNGSBEDARF

Die vorhandenen Drucker können fast alle weiterverwendet werden. Einige Geräte müssen aber beschafft werden aufgrund der veränderten Klassenzahlen und als Ersatz für zu alte Geräte und noch vorhandene Tintenstrahldrucker. Alle Fotokopierer sollen mittelfristig an das Netzwerk angeschlossen werden, da diese einerseits als Drucker wie auch als Scanner eingesetzt werden können.

7.2.5 Scanner

In den Informatikräumen und den Unterrichts-vorbereitungen sowie bei den Laptop-Pools steht je ein USB-Scanner mit guter Auflösung zur Verfügung. Wie oben beschrieben, können die vorhandenen Fotokopierer als Netzwerk-Scanner eingesetzt werden, sofern sie mit einer Netzwerkkarte ausgerüstet und im Netzwerk eingebunden sind.



HANDLUNGSBEDARF

Wo keine transportablen Scanner vorhanden sind, müssen diese angeschafft werden. Die Fotokopierer sollen alle mittelfristig an das Netzwerk angeschlossen werden, da diese als Scanner eingesetzt werden können.

7.2.6 Beamer

Jede Schulanlage verfügt über video- und computertaugliche Beamer, teils fix in den Schulräumen installiert (vor allem Sekundarstufe), teils transportabel und ausleihbar. Die heute meist handlichen Geräte können für TV-Übertragungen, Videovorführungen, Computerpräsentationen, Filmvorführungen, Schüler- und Elternveranstaltungen, Lager, schulinterne Anlässe, usw. multifunktional eingesetzt werden.



HANDLUNGSBEDARF

Im Endausbau muss in allen Schulzimmern ein Beamer zur Verfügung stehen, wenn baulich möglich fix installiert.

7.2.7 Kopfhörerset

Für die Schülercomputer sollen Kopfhörer vorhanden sein, damit der Ton der Lernprogramme die anderen Schülerinnen und Schüler nicht stört. Für die Spracheingabe braucht es kombinierte Kopfhörer-/Mikrofon-Sets.



HANDLUNGSBEDARF

Pro Schülergerät ist ein Kopfhörerset vorgesehen, im Pool einige wenige Headsets.

7.2.8 Digitale Fotoapparate und Videokameras

Jede Schulanlage muss mit mindestens zwei digitalen Fotoapparaten und mit einer digitalen Videokamera ausgerüstet sein. Diese Geräte werden für Gruppenarbeiten, Projektwochen, Klassenlager usw. eingesetzt.

HANDLUNGSBEDARF

Es sind nicht überall genügend Kameras vorhanden. Somit besteht in einigen Anlagen Handlungsbedarf.



7.2.9 Interaktive Wandtafeln



Es wäre möglich, die Schulzimmer der Regelklassen mit interaktiven Whiteboards auszurüsten. Die Schule Küsnacht verzichtet aber vorerst auf die Anschaffung von interaktiven Wandtafeln, weil die Technologie sehr anspruchsvoll und derzeit starken Veränderungen ausgesetzt ist. Man kann davon ausgehen, dass in den nächsten Jahren technisch ausgereifte und günstige Produkte auf den Markt kommen, auch solche, die auf berührungsempfindlichen Bildschirmen beruhen.

HANDLUNGSBEDARF

Derzeit besteht kein mittelfristiger Handlungsbedarf.

7.3 Software

7.3.1 Standardprogramme

Viele Standard- und komplexe Programme, wie auch viele Hilfsprogramme werden im Schulunterricht eingesetzt und müssen daher auf allen Rechnern vorhanden sein (siehe Kapitel 11.4).

HANDLUNGSBEDARF

Die Steuergruppe ICT definiert detaillierte Softwarelisten von Standardprogrammen. Wo möglich und sinnvoll werden OpenSource-Programme eingesetzt.

7.3.2 Lern-Programme

Da die Computer vor allem als Hilfsmittel zur Lernunterstützung eingesetzt werden, sind die Lernprogramme ein entscheidender Bestandteil der installierten Software. Viele Lehrmittel der Lehrmittelverlage enthalten neben dem üblichen Lehrbuch zusätzliche CD's oder DVD's für den interaktiven Unterricht.

HANDLUNGSBEDARF

Die Steuergruppe ICT definiert in Absprache mit der Lehrerschaft eine detaillierte Liste von Lernsoftware, die zusätzlich zum Grundpaket auf den Computern installiert wird. Alle Computer der Schule Küsnacht werden pro Schulstufe identisch konfiguriert. Für den Therapieunterricht werden fachspezifische Programme eingesetzt. Wo möglich und sinnvoll werden OpenSource-Programme eingesetzt.

7.3.3 Dual-Boot-Programme

Bei der Wahl der Mac-Plattform kann das Windows-Betriebssystem auf den Mac-Intel-Rechnern zusätzlich installiert werden. Dazu wird auf jedem Mac eine spezielle Software benötigt. Nach der Installation dieser Software können alle gewünschten Windows-Applikationen, inkl. Betriebssystem XP, Vista oder Windows 7 betrieben werden.

HANDLUNGSBEDARF

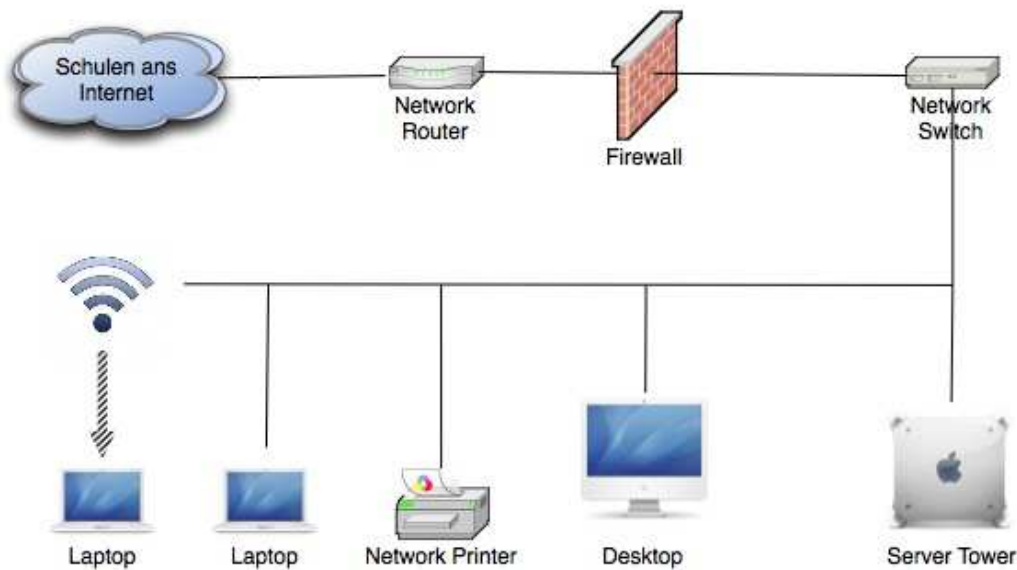
Diese Option wird nur in Ausnahmefällen bewilligt, wenn dies eine Lehrperson/Mitarbeitende(r) für den Unterricht beantragt (vor allem im Therapiebereich).

7.4 Internet

Es muss weiterhin möglich sein, von allen Geräten im Schulnetz auf das Internet zu gelangen. Dies geschieht über das Angebot der Swisscom „Schulen ans Internet“. Mit dem Angebot Sal werden alle Schulhäuser der Schule Küsnacht Teil des kantonalen Intranets, verbunden mit dem gemeinsamen Bildungsserver und EducaNet. Der Vorteil dieses Intranets ist die professionelle Absicherung nach Aussen und gegen Innen. Es wird so gewährleistet, dass der Zugriff auf problematische Web-Seiten stark eingeschränkt wird. Der dabei eingesetzte „Content-Filter“ wird stets von der Swisscom aktualisiert und somit an die Veränderungen angepasst.

Der Internet-Anschluss muss eine hohe Bandbreite aufweisen, da die ganze Schule Küsnacht mit allen Schulhäusern daran angeschlossen sind. Die Schule Küsnacht wird die höchst mögliche Bandbreite mit 50/10MBit/Sek. einsetzen.

Nachfolgend ein Beispiel-Schema des Internet-Zugriffes via Sal:



7.5 Sicherheitsaspekte

Das Thema „Sicherheit“ ist für ICT-Umgebungen sehr wichtig und muss dementsprechend mit hoher Priorität angegangen werden. Gerade im Umfeld der Schule, wo einerseits pädagogische Daten der Schülerinnen und Schüler wie aber auch sehr sensible Daten der Lehrpersonen und Mitarbeitenden (Berichte, Noten, Zeugnisse, Protokolle, usw.) auf den Computern gespeichert werden, ist die Gefahr von Missbräuchen gegeben. Zur Sicherheit gehören aber auch Virenschutz, Datensicherung (Backup), Recovery-Installationen (Wiederherstellung von gelöschten und verlorenen Daten), Zugriffsschutz auf Server und Betriebssystem, usw. Für die Schule Küsnacht ist das Thema „Sicherheit“ zentral. Im Anhang 9 sind die Aspekte zur Sicherheit im Detail beschrieben.

8 Anforderungen an die ICT-Infrastruktur

Die Anforderungen der Schule Küsnacht an die ICT-Infrastruktur in technischer und funktioneller Hinsicht werden im Anhang 10 detailliert aufgeführt.

Anhang 10 beschreibt die Minimalanforderungen an die Geräte und zeigt auf, wie diese installiert und konfiguriert werden müssen.


Da sich die ICT erfahrungsgemäss sehr schnell entwickelt, muss dieser Anhang von Zeit zu Zeit angepasst und aktualisiert werden, damit die technischen Fortschritte berücksichtigt sind.

9 Stückzahlen

9.1 Ausrüstung der einzelnen Stufen



9.1.1 Kindergartenstufe (Klassengeräte)

Bei der Kindergartenstufe werden pro Kindergartenklasse zwei Desktop-Computer (Alternative: Laptop-Computer) zusammen mit einem kleinen Laserdrucker eingeplant.

	Kindergartenzimmer
Geräte	




9.1.2 Primarstufe (Klassengeräte)

Auf der Primarstufe werden in die einzelnen Schulzimmer sechs Desktop-, bzw. Laptop-Computer verteilt. Sie dienen für den integrierten Einsatz gemäss Lehrplan. Zudem erhält jedes Zimmer einen kleinen Laserdrucker.

	Schulzimmergeräte	Laptop-Pool
Geräte		 24 pro Schuleinheit

9.1.3 Sekundarstufe (Klassengeräte)

An der Sekundarstufe sind Desktop-Computer in den Informatikräumen vorgesehen. In den einzelnen Schulzimmern werden je zwei Arbeitsstationen eingerichtet. Als flexibles Element wird für die Sekundarstufe ein Laptop-Pool für den flexiblen Einsatz eingeplant (Klassenlager, Projekte, Arbeitswochen, usw.).


	Schulzimmergeräte	Informatikraum	Laptop-Pool
Geräte		 15 pro Informatikraum	 48 für ganze Sekundarstufe

9.1.4 Fachunterricht

Für den Fachunterricht werden keine Geräte angeschafft. Die Lehrpersonen und Mitarbeitenden basieren bei Bedarf auf den Laptop-Pools der Schulhäuser.


9.1.5 Therapieunterricht

In allen Zimmern für Therapieunterricht (Logopädie, Deutsch für Fremdsprachige, Integrative Förderung IF, usw.) wird je ein Desktop- oder Laptop-Computer mit Drucker eingerichtet.

	Schulzimmergeräte
Geräte	


9.1.6 Mediothek

Die Schulbibliotheken erhalten Desktop-Computer für die Verwaltung (Ausleihe) und allenfalls weitere zusätzliche Geräte als Arbeitsplätze für die Besucherinnen und Besucher. Die Anzahl ist unterschiedlich, je nach Grösse der Mediothek.

	Geräte Mediothek
Geräte	 (+)



9.1.7 Familienergänzende Betreuung

Bei allen Betreuungsbetrieben der familienergänzenden Betreuung werden je ein Desktop- oder Laptop-Computer mit Drucker eingerichtet.

	Geräte Betreuungsort
Geräte	



9.1.8 Unterrichtsvorbereitung

Für die Unterrichtsvorbereitungen aller Stufen werden ebenfalls Desktop-Computer eingesetzt. Dabei variiert die Anzahl je nach Grösse des Lehrerkollegiums. Ergänzt wird die Ausrüstung mit einem Scanner und einem vernetzten Farblaserdrucker. Die vorhandenen Fotokopierer werden mittelfristig ebenfalls an das schulinterne Netzwerk angeschlossen.

	Unterrichtsvorbereitung Primarstufe	Unterrichtsvorbereitung Sekundarstufe
Geräte	 (+)	


9.1.9 Schulleitungen

Den fünf Schulleitungen werden je ein Desktopgerät und ein Laptop zur Verfügung gestellt für Ihre Aufgaben in den Bereichen Schul- und Unterrichtsentwicklung, Personalführung, Administration und Kommunikation. Es können auch Lösungen gewählt werden mit der Kombination Laptop – externem Monitor. Zudem wird jede Schulleitung mit einem Farblaser ausgerüstet.

	Geräte Schulleitungen
Geräte	 

9.1.10 Lehrpersonen und Mitarbeitende

Für die individuelle administrative Arbeit und zur Unterrichtsvorbereitung erhalten alle Lehrpersonen und Mitarbeitenden mit einem Anstellungsverhältnis ≥ 10 Wochenlektionen ein Laptop-Gerät, in Ausnahmefällen eine Desktop-Station. Diese Geräte sind persönliche Arbeitsstationen, sind und bleiben aber im Besitz der Schule (Rückgabepflicht). Für den Einsatz gelten spezielle ICT-Weisungen der Steuergruppe ICT der Schule Küsnacht

	Persönliche Geräte
Geräte	

9.2 Stückzahlen /Verteilung (Endausbau)

	Kinder- garten	Primar- schule	Sekundarstufe	Spezialgeräte (z.B. Be- treuung, Mediotheken)	Schulleitungen
Desktop od. Laptop	2 pro KZ	6 pro KZ 1-2 pro UV	2 pro UV 15 pro IR	1 pro Raum Mediothek (+)	1 + 1 pro SL
Laptop-Pool	0	1 Pool pro SE	1 Pool	0	0
Drucker	1 pro KZ	1 pro KZ sw 1 pro UV color	1 pro KZ sw 1 pro IR color 1 pro UV color	1 pro Raum	1 pro SL color
Scanner	0	1 pro UV 1 pro Pool	1 pro UV 1 pro Pool 1 pro IR	0	0
Beamer	0	1 pro KZ	1 pro KZ	0	0
Server	1 zentrale Serveranlage im Schulhaus Heslibach				

Legende: KZ=Klassenzimmer, SH=Schulhaus, UV=Unterrichtsvorbereitung, SL=Schulleitung, SE=Schuleinheit, sw=schwarz/weiss

9.3 Stückzahlen im Überblick (Endausbau)

Detaillierte Stückzahlen

Die Stückzahlen im Endausbau sind im Anhang 3 für jede Schulanlage und die Kindergärten detailliert aufgeführt. Die geplante Informatik-Infrastruktur gemäss Vorschlag der Steuergruppe ICT für die Schule Küsnacht besteht im Total aus 519 Arbeitsgeräten:

	Dorf	Goldbach	Heslibach	Itschnach	Sekundar	Total
iMac	38	46	47	78	52	261
Mac Book	49	25	25	12	48	159
MacBook Pro	22	16	21	21	19	99
Drucker	19	14	14	14	6	67
Airport	8	15	7	8	17	55
Beamer fix	9	11	7	10	19	55
Beamer mobil	2	1	1	2	2	8
Digitalkamera	2	2	2	2	8	16
Videokamera	2	1	1	1	5	10
Kopfhörer	72	60	60	84	0	276
Headset	12	6	6	12	52	88

Anmerkung 1: Diese Stückzahlen beschreiben den Endausbau. Da viele derzeit vorhandene Geräte noch weitere fünf Jahre eingesetzt werden können, sind die effektiven Stückzahlen der neu zu beschaffenden Geräte kleiner.

Anmerkung 2: Die Stückzahlen können sich aufgrund Änderungen bei den Klassengrössen, bzw. Änderung der Anzahl Lehrpersonen mit einem Anstellungsverhältnis ≥ 10 Wochenlektionen leicht ändern.

9.4 Software

9.4.1 Betriebssysteme

Als Server-Betriebssystem wird Mac OS-X Server eingesetzt.

Als Betriebssystem für alle Clients (Desktopgeräte und Laptops) wird Mac OS-X eingesetzt.

9.4.2 Serversoftware

- Serversoftware Mac OS-X Server
- Sicherungssoftware: (Netboot, iRestore)
- Internet: evtl. Einsatz von ISA-Server für Zugriffskontrolle, Internet-Security, usw.
- Benutzerverwaltung
- Datensicherungssoftware Backup
- Virenschutzprogramm

9.4.3 Standard-Programme

Die nachfolgenden Programme finden im Schulunterricht vor allem Anwendung und müssen daher auf allen Rechnern vorhanden sein:

- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Grafik- und Zeichnungsprogramm
- Präsentationsprogramm
- Bildbearbeitungsprogramme
- Programm für Filmbearbeitung, Filmschnitt
- CD - und DVD - Brennsoftware
- Kommunikation (Internet)
- Virenschutz
- Diverse Hilfsprogramme, wie z.B. DVD-Brennprogramm, Media-Player, PDF-Reader, usw.
- Fotokatalogisierung
- Diverse Hilfs- und Zusatzprogramme: ZIP, Player, Plug-Ins, usw.

(Die aufgeführten Produkte sind mögliche Beispiele)

Wo möglich und sinnvoll werden OpenSource-Programme eingesetzt.

9.4.4 Lern-Programme

Der genaue Umfang wird in Zusammenarbeit zwischen der Steuergruppe ICT und den Lehrpersonen/Mitarbeitenden festgelegt. Wo möglich und sinnvoll werden OpenSource-Programme eingesetzt.

9.4.5 Komplexere Programme

Für Therapieunterricht und vor allem für die Unterrichtsvorbereitung werden zusätzliche Programme eingesetzt. Wo möglich und sinnvoll werden OpenSource-Programme eingesetzt.

- Software für Herstellung und Wartung von Homepages
- Tonbearbeitungsprogramm
- Programm für Herstellung von DVD's
- Datenbank-Programme für die Schülerverwaltung und Bibliotheken
- Diverse Hilfs- und Zusatzprogramme (ShareWare, Freeware, usw.)

(Die aufgeführten Produkte sind mögliche Beispiele)

9.4.6 Vorinstallierte Software

- Serversoftware
- Standardpaket auf den Clients, wie oben beschrieben.

9.4.7 Softwarebeschaffung für Schulen

Schulen erhalten für Software spezielle Konditionen. Einerseits gibt es die Möglichkeit, Softwarepakete zu vergünstigten Konditionen zu kaufen oder spezielle Schullizenzen zu erwerben. Besonders für die Primarstufe ist der Rabatt für Mietlizenzen beachtlich. Bei dieser Variante werden die Programme nicht gekauft, sondern nur die Berechtigung erworben, die Software auf allen Computer zu betreiben. Die Lizenzgebühren fallen jährlich an, dafür erhält man stets die aktuellen Programmversionen ohne Folgekosten (Upgrade auf neuste Versionen sind im Preis inbegriffen).

Bei der Kaufvariante werden alle Softwarepakete zum Schulpreis gekauft und werden dann während der Einsatzzeit der Computer nicht mehr verändert (keine Upgrade-Berechtigung).

Die Schule Küsnacht werden beiden Varianten situativ angewendet. Der Entscheid, welche Software beschafft wird und ob sie gekauft oder als Mietlizenz betrieben wird, liegt bei der Steuergruppe ICT der Schule Küsnacht.

9.4.8 Software für die Schüler- und Notenverwaltung

Zur Verwaltung von Adressen, Schülerdaten und Noten (administrative Klassenführung) bedarf es einer spezifischen Software. In einer Datenbank sind sämtliche relevanten Informationen über Schülerinnen und Schüler sowie Klassen und Lerngruppen erfasst, was der Übersicht, Transparenz und Fehlerverminderung dient. So kann beispielsweise jede Fachlehrkraft die Noten direkt eintragen, was der Klassenlehrperson die Möglichkeit gibt, sich jederzeit ein Bild über die schulische Entwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler zu machen, respektive diese Informationen den Eltern zu unterbreiten. Zudem können die Zeugnisse direkt aus einer solchen Software heraus erstellt und ausgedruckt werden und es ist möglich, ein digitales Schülerdossier zu führen. Wichtig ist die Wahl einer Netzwerk-Lösung, am besten mit externem Browser-Zugriff.

Eine eingehende Evaluation verschiedener Produkte durch die ICT-Projektgruppe wird durchgeführt. Vor allem bei der Sekundarstufe wird derzeit das Produkt Lehreroffice verwendet. Es gibt aber auch die Variante einer speziell für die Schule Küsnacht programmierten Lösung (www.schulwebsite.com), die praktisch alle Bedürfnisse erfüllt und bei der auch ein Intranet integriert ist. Wichtig ist die einfache Datenübernahme aus der Software „Scolaris“ der Schulverwaltung in das neue System.

Die Steuergruppe ICT wird weiter evaluieren und der Schulpflege Küsnacht einen Antrag stellen.

10 Mobiliar

Die Schule Küsnacht setzt kein spezielles Informatik-Mobiliar ein, sondern basiert auf der bestehenden Möbel-Infrastruktur. Vielfach werden kleinere Freiflächen als Standorte für die Computer ausgewählt. Zusätzliche Anschaffungen im Mobiliar sind nicht notwendig mit Ausnahme einiger Beamer-Rollwagen in den Schulzimmern, wo die fixe Installation der Beamer aus baulichen Gründen nicht möglich ist.

11 Support

11.1 Allgemeine Bemerkungen

Die Unterstützung der Lehrpersonen und Mitarbeitenden im Fachbereich Informatik erfolgt auf zwei verschiedenen Ebenen:

- Pädagogischer Support (Pädagogik, Didaktik, Ausbildung, Weiterbildung, Softwareauswahl, usw.)
- Technischer Support (Unterhalt, Updates, Benutzerverwaltung, Reparaturen, technische Unterstützung, Datensicherung, usw.).

11.2 Pädagogischer Support (PICTS)

Aufbauend auf die Grundausbildung soll ein pädagogischer Support eingerichtet werden, welcher die Lehrpersonen und Mitarbeitenden gezielt und individuell in methodisch-didaktischen Belangen unterstützt. Der pädagogische Support (PICTS) wird von einem Teammitglied ausgeübt, damit Niederschwelligkeit und Verfügbarkeit gewährleistet werden können.

Der Pädagogische ICT-Support, kurz PICTS genannt, ist für Lehrerinnen und Lehrer eine Themenexpertin oder ein Themenexperte in Bezug auf Informatik- und Medienbildung. Er oder sie ist eine pädagogisch-didaktisch qualifizierte Betreuungs- und Fachperson, welche sowohl fachlich wie auch physisch nahe bei den Lehrerinnen und Lehrern ist und diese im täglichen Unterricht unterstützt.

Der pädagogische ICT-Support fördert eine Kultur in der Schule, welche neue Informations- und Kommunikationstechnologien aktiv und zielorientiert einsetzt und er hilft, den Medieneinsatz an der Schule langfristig sinnvoll zu planen. Der pädagogische Support grenzt sich in diesem Sinn klar vom klassischen technischen Support ab. Während jener dafür verantwortlich ist, dass Hard- und Software funktionieren, begleitet der pädagogische ICT-Support die Lehrpersonen und Mitarbeitenden bei der Integration von ICT in die pädagogische Alltagsarbeit und in den Unterricht.

11.2.1 Aufgaben und Ziele des Pädagogischen ICT-Supports

Der/die Verantwortliche für den Pädagogischen ICT-Support

- unterstützt, berät und begleitet die Lehrpersonen und Mitarbeitenden bei der Nutzung von ICT, namentlich in den Bereichen:
 - Persönliche Nutzung der ICT und Medien
 - Unterrichtsvorbereitung und Arbeiten in schulinternen Arbeitsgruppen
 - Nutzung im Unterricht: Präsentieren
 - zielgerichteter, kontinuierlicher Einsatz von ICT und Medien mit der Klasse
 - initiiert pädagogische Szenarien für die Schulstufen und Unterrichtsfächer
- organisiert in Absprache mit der ICT-Steuergruppe bedarfsgerechte Weiterbildungsinhalte und -gefässe für Lehrerinnen und Lehrer, individuelle und kollektiv, stufen- und fachbezogen
- sorgt dafür, dass das ICT-Curriculum der Schule umgesetzt wird
- sorgt für die kontinuierliche, nachhaltige, zielgerichtete Nutzung und Implementierung der ICT-Infrastruktur im Unterricht
- ist Fachperson für Medienbildung
- baut eine ICT-Nutzungs-Kultur an der Schule auf

Alle Lehrerinnen und Lehrer und weitere Mitarbeitende sollen über eine hohe Medienkompetenz und eine spezifische Kompetenz zum Einsatz von Medien im Unterricht verfügen und befähigt sein bzw. werden, Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht integrativ einzusetzen. Die Lehrpersonen und Mitarbeitenden sollen über ein fundiertes Überblickswissen, über spezialisierte Fähigkeiten und Fertigkeiten in deren Anwendung verfügen, das ICT-Konzept der Schule küsnacht kennen und fähig sein, dieses in ihrem Unterricht umzusetzen. Diese

Zielsetzungen zu unterstützen, zu begleiten und zu entwickeln, ist Aufgabe des Pädagogischen ICT-Supports.

Es ist davon auszugehen, dass im ICT-Bereich ein grosser Weiterbildungsbedarf bei den Lehrpersonen und Mitarbeitenden besteht, dies in Bezug auf Anwenderkenntnisse/-fähigkeiten und methodisch-didaktische Kenntnisse/-fähigkeiten. Die Organisation der Weiterbildung der Lehrpersonen und Mitarbeitenden im ICT-Bereich ist darum zentral und Aufgabe des Pädagogischen ICT-Supports in Absprache mit der ICT-Steuergruppe und den Schulleitungen.

Eine grosse Zahl Lehrpersonen, die mit ICT ganz selbstverständlich umgehen, sind der beste Garant für eine hohe Medienkompetenz bei den Schülerinnen und Schülern und eine nachhaltige Nutzung der teuren ICT-Infrastruktur.

11.2.2 Anforderungen und Pensum des Pädagogischen ICT-Supports

Verantwortliche für den Pädagogischen Support sind Lehrpersonen oder entsprechend ausgebildete Fachpersonen. Sie haben vorzugsweise den Zertifikatslehrgang Pädagogischer ICT Support (CAS PICTS - Certificate of Advanced Studies in „Pädagogischer ICT-Support“) erfolgreich absolviert.

Pensum

30 Stellenprozent - ICTV und PICTS in Personalunion ist möglich.

11.3 Technischer Support

Informatikmittel benötigen Wartung. Langjährige Erfahrungen von Schulen zeigen, dass die Infrastruktur ohne Wartungskonzept nach kurzer Zeit nicht mehr funktioniert und dementsprechend nicht mehr genutzt werden kann. Es fallen meist nicht nur einzelne Geräte aus. Mangelnde Zuverlässigkeit der IT-Infrastruktur verringert das Vertrauen der Lehrkräfte in die Geräte. Als Folge davon wird ICT nicht mehr im Unterricht eingesetzt. Um den laufenden Betrieb des Informatiksystems zu gewährleisten, müssen folgende Aufgaben der Systembetreuung wahrgenommen werden:

- Wartung der Hardware
- Wartung der Software
- Benutzerverwaltung
- Netzwerkadministration
- Datenschutz und Datensicherheit

11.3.1 Organisation der Computer-Wartung

Die Wartung des Computer-Netzwerkes muss organisiert sein und kann nicht ad hoc vorgenommen werden. Um einen professionellen Unterhalt der Schulnetze gewährleisten zu können, müssen entsprechende Strukturen geschaffen werden.

Das vorliegende Organisationsmodell für die Schule Küsnacht baut auf folgenden Rollen auf:

- Benutzer/in
- Informatikverantwortliche(r) in den Schulhäusern (ICTV)
- ICT-Systemverantwortliche(r) für die Schule Küsnacht
- Externe Stellen

11.3.2 Benutzer/in

Dabei handelt es sich um Lehrpersonen und Mitarbeitende sowie weitere Teammitglieder und Schülerinnen/Schüler, die auf dem Schulnetz unterrichten, arbeiten oder lernen. Sie wenden sich bei Problemen und Anschaffungswünschen bzw. Software-Installationen an die Informatikverantwortlichen ICTV ihres Schulhauses.

11.3.3 Informatikverantwortliche ICTV

In den einzelnen Schuleinheiten wird je ein Teammitglied als Ansprechperson ICT bestimmt, das für den einfachsten Support (Firstlevel-Support) zuständig ist, wie Auswechseln von Tonern, Bereitstellung und Verwaltung des Gebrauchsmaterials, einfache Fragen soweit möglich beantworten, Vertretung des Kollegiums des Schulhauses in ICT-Belangen, Kontaktperson zum Systembetreuer der Schule Küsnacht.

Die ICTV lösen je nach persönlicher Kompetenz die häufig auftretenden Probleme wie:

- Drucker funktioniert nicht mehr
- Gerät bzw. Betriebssystem startet nicht
- Applikation bringt Fehlermeldungen
- Verbindung zum LAN oder zum Internet kann nicht hergestellt werden
- Neuinstallation von PCs über Image
- Definition und Mutation der Benutzer-Accounts
- Inventar über die verfügbare Hard- und Software, Registrierung von Lizenzen (Meldung an ICT Systemverantwortlicher)
- Verwaltung der Peripheriegeräte (Beamer, Fotokameras, Scanner, usw.)
- Verwaltung von Verbrauchsmaterial (Druckerpatronen, CDs)
- Koordination der Benutzung der gemeinsamen ICT-Infrastruktur (Ausleihe, Aufteilung auf Klassen, flexibel einsetzbare Geräte, Computerraum)
- Teilnahme an Weiterbildungskursen (evtl. auch während der Schulzeit)

Die meisten dieser Probleme sind einfach und schnell zu lösen. Die Wartezeit für die Anwender soll möglichst kurz sein, damit eine Arbeit am PC ohne grösseren Unterbruch weitergeführt werden kann. Prädestiniert als primäre Ansprechpartner sind deshalb Personen, die im selben Schulhaus arbeiten. Im Pflichtenheft sind die Aufgaben der Informatikverantwortlichen festgelegt.

Pensum

Die zuständige Fachperson wird entschädigt und/oder entlastet.

Sekundarstufe: 6 Lektionen pro Woche für Schule Zentrum, inkl. Stellvertretung.

Primarstufe: 4 Lektionen pro Woche für die Schulen Itschnach/Limberg und Dorf, inkl. Stellvertretung

3 Lektionen pro Woche für die weiteren Schulen.

ICTV und PICTS in Personalunion ist möglich.

Die zuständige Fachperson wird für die 3, bzw. 4, bzw. 6 Wochenlektionen gemäss Einstufung kommunal entschädigt und/oder im Rahmen des Gestaltungspools teilweise entlastet. Darin inbegriffen sind weitere Entschädigungen wie z.B. Sitzungsgelder oder Nebenamt-Entschädigungen.

11.3.4 ICT-Systemverantwortliche(r)

Der/Die ICT-Systemverantwortliche(r) fungiert als Schnittstelle zwischen den externen Stellen (Lieferant, Hersteller) und den ICTV in den einzelnen Schulanlagen. Er/Sie ist für den Betrieb der Informatik der Schulhäuser der Schule Küsnacht zuständig (Secondlevel-Support). Diese Funktion wird derzeit von einer externen Person ausgeübt, kann aber allenfalls auch von einer internen Fachperson übernommen werden (Lehrperson, Hauswart).

Die Aufgaben des(r) ICT-Systemverantwortlichen sind:

- Technische Wartung und Betreuung der Server, der Computerarbeitsplätze (Lehrer- und Schülergeräte, Peripherie, Software, Installationen, Updates, Internet), Behebung von Störungen, Veranlassung von Reparaturen.
- Datensicherung (Backup), Sicherheitskopien, Virenschutz, Schutz vor Diebstahl
- Erweiterungen installieren, einfache Reparaturen und Systeminstallationen
- Masterkonfigurationen einrichten und den Server verwalten
- Ausarbeitung von Regelungen und Anleitungen zur Benutzung der Infrastruktur
- Mitarbeit in der ICT-Steuergruppe
- Zusammenarbeit mit der Schulpflege
- Zusammenarbeit mit dem Supporter der Schulverwaltung

Der zeitliche Aufwand ist abhängig von der installierten Infrastruktur. Im Pflichtenheft sind die Aufgaben des Systemverantwortlichen festgelegt.

Pensum

Ganze Schule Küsnacht: 40% - Stelle (Festangestellt oder Outsourcing)

11.3.5 Externe Stellen

Die externen Spezialisten (Herstellerfirmen, Hardware-Lieferant, usw.) werden bei grösseren Problemen beigezogen, in der Regel bei Hardwaredefekten, die nicht schulintern gelöst werden können. Auch grosse Serverumstellungen, komplexe Updates/Upgrades können nur in Zusammenarbeit mit externen Spezialisten vorgenommen werden. Die Kontaktaufnahme erfolgt nur durch den/die ICT-Systemverantwortliche(n).

11.3.6 Steuergruppe ICT

Die ICT-Verantwortlichen (System und ICTV) sowie Vertreter der Schulpflege, des Schulsekretariats und Schulleitung bilden die Steuergruppe ICT. Diese arbeitet im strategischen Bereich und ist verantwortlich für das Informatikkonzept der Schulen. Die Arbeitsgruppe plant den Einsatz und die Beschaffungen/Ersatzbeschaffungen der Informatikinfrastruktur. Im Weiteren plant sie die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen. Die Steuergruppe ICT stellt Anträge an die Schulpflege.

Die personelle Zusammensetzung der Steuergruppe ICT ist im Anhang 11 ersichtlich.

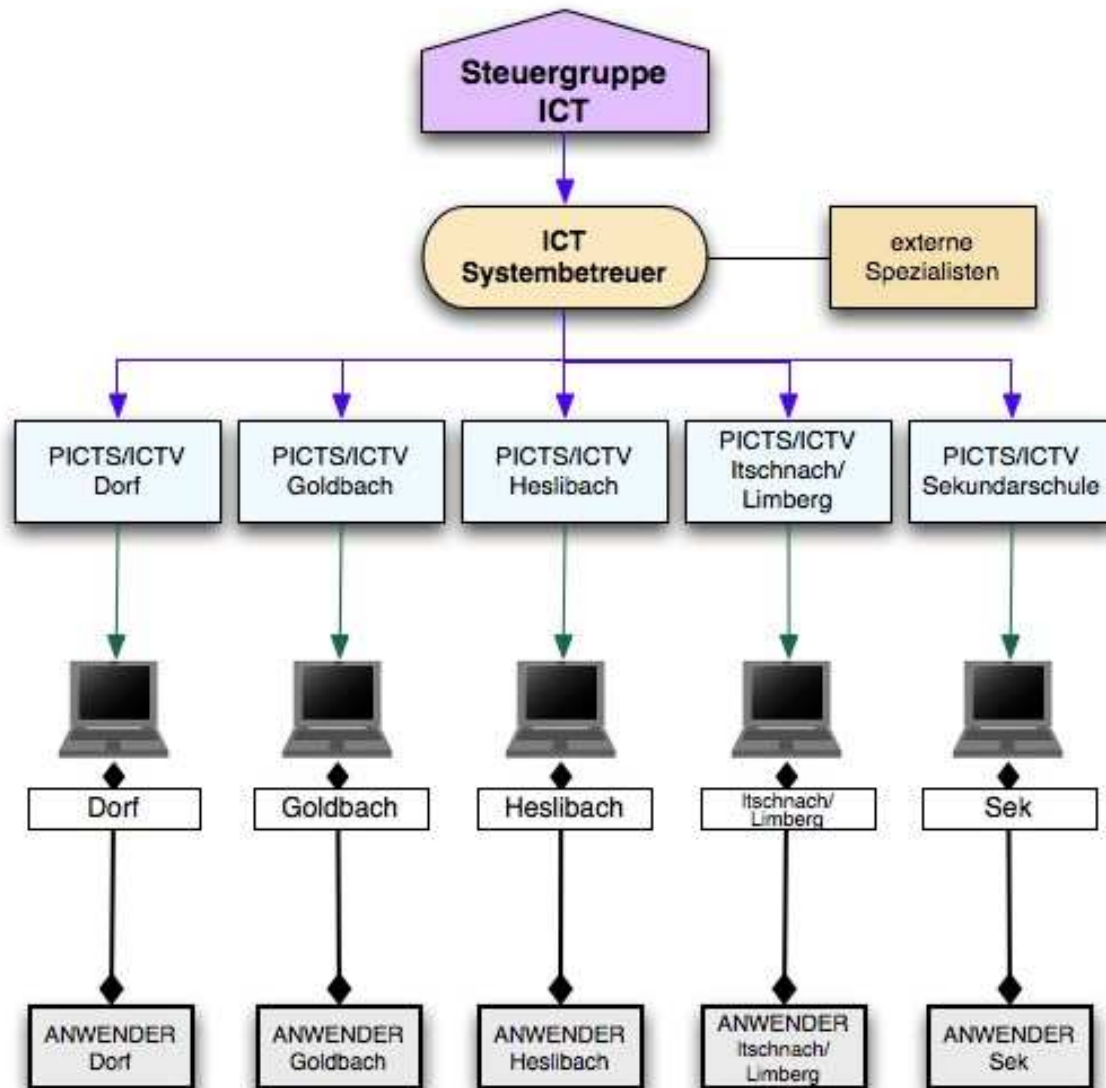
11.3.7 Webseiten der Schule Küsnacht

Die Schule Küsnacht betreibt eine Webseite. Diese muss stets aktualisiert werden um für die Besucher attraktiv zu bleiben. Es muss auch möglich sein, dass einzelne Klassen Beiträge erstellen und auf die Webseite platzieren können. Wichtig dabei ist der Einsatz eines benutzerfreundlichen CMS-Systems (Content Manager System), das erlaubt, dass auch Nicht-Webspezialisten die Aktualisierung und den Unterhalt der Seiteninhalte vornehmen können.

Die inhaltliche Gestaltung der Webseite der Schule Küsnacht liegt in der Verantwortung der Kommunikationszuständigen und ist nicht Bestandteil dieses Informatik-Konzeptes.

11.4 Supportstruktur für die Schule Küsnacht

Das Modell sieht folgende Struktur des IT-Supportes vor:



11.5 Zusammenfassung Support - Aufwand

Die Frage nach dem Supportaufwand ist so alt wie die Geschichte der Computer selbst und die Zeitangaben sind, wie entsprechende Zusammenstellungen aus verschiedenen Quellen zeigen, sehr unterschiedlich und von verschiedensten Faktoren abhängig. Zudem ist beim Informatiksupport oft zu beobachten, dass Angebot und Nachfrage sich gegenseitig verstärken. Im Vergleich zur Wirtschaft und höheren Bildungsstätten lässt sich der zentrale Informatiksupport an der Schule aus verschiedenen Gründen wesentlich weniger aufwändig gestalten:

- Ausfälle haben keine unmittelbaren finanziellen Folgen.
- Eine Supportmassnahme ist in den wenigsten Fällen absolut dringend.
- Lehrpersonen und Mitarbeitende mit hoher Informatikkompetenz beanspruchen weniger Supportleistungen.
- Die Computer sind zeitlich weniger stark ausgelastet.

Nach dem geplanten Endausbau sind an der Schule Küsnacht eine grosse Anzahl Desktop- und Laptop-Computer mit diversem Zubehör im Einsatz. Diese Geräte müssen laufend gewartet werden.

Support	Aufwand
Pädagogischer ICT-Support, PICTS Sekundar- und Primarstufe:	30% - Stelle
Technischer ICT-Support, ICTV Sekundarstufe:	6 Lektionen/Woche
Technischer ICT-Support, ICTV Primar- und Kindergartenstufe pro Schuleinheit:	3-4 Lektionen/Woche
ICT-Systemverantwortliche(r) Schule Küsnacht	40% - Stelle
3rd-Level-Support	Bei Bedarf

12 Aus-/Weiterbildung Lehrpersonen und Mitarbeitende

12.1 Grundlagenschulung

In den Grundlagenkursen erwerben die Lehrpersonen und Mitarbeitenden die nötigen Hard- und Softwarekenntnisse, um den Computer für die eigene Arbeit nutzen zu können.

Kursinhalte sind:

- Grundlegende Techniken für das Arbeiten mit Computern
- Kenntnisse in Textverarbeitung, Kalkulation, Präsentation und Kommunikation
- Kursstandard ECDL (European Computer Driving Licence)

12.2 Methodisch-didaktische Ausbildung

In weiterführenden Kursen lernen die Lehrpersonen und Mitarbeitenden die methodisch-didaktische Kompetenz zur Integration der Informatik in den Unterricht. Diese Didaktikausbildung ist für alle Lehrpersonen und Mitarbeitenden obligatorisch.

Die Organisation der methodisch-didaktischen Ausbildung wird durch die PICTS gewährleistet.

Mögliche Kursinhalte sind:

- Pädagogische und medienerzieherische Gesichtspunkte des Computereinsatzes
- Unterrichtsformen, welche die Integration von Computer unterstützen
- Kennenlernen und Beurteilen von Lernprogrammen
- Konstruktiv-kreatives Arbeiten mit Standardsoftware
- Informationsbeschaffung und -verarbeitung mit Hilfe des Computers

12.3 Weiterbildung

Wird neue Hardware oder Software angeschafft (z. B. neue Lernprogramme) oder werden neue Medien (z. B. iPad, Weblösungen) eingesetzt, sind Weiterbildungskurse für die Lehrpersonen und Mitarbeitenden einzuplanen, damit die ICT-Infrastruktur sinnvoll gebraucht werden kann. Auch bei Systemumstellungen und Änderungen der systematischen Abläufe sind solche Weiterbildungen zu empfehlen.

12.4 Schulung der Supporter

Die Supportverantwortlichen (ICT-Verantwortliche und ICT-Systemverantwortliche(r)) der Schule Küsnacht müssen zwingend ausgebildet werden, um ihre Aufgabe optimal erfüllen zu können.

Für diese Ausbildung wird in den Investitions- und Folgekosten ein Betrag eingesetzt.

12.5 Anforderungen der Grundlagenschulung

Damit Computer für die Zusammenarbeit innerhalb der Schuleinheit und für den Unterricht genutzt werden können, müssen Lehrpersonen und Mitarbeitende über ein zeitgemässes bzw. aktuelles Grundwissen und entsprechende Fertigkeiten in den Bereichen PC, E-Mail, Internet Text- und Tabellenverarbeitung ("Anwenderkenntnisse") verfügen. Berufseinsteiger/innen verlassen heute die Lehrerausbildung mit aktuellen und ausreichenden ICT-Kenntnissen.

Alle Mitarbeitenden, welche einen Benutzerzugriff auf ein Schulnetz haben, sollen innerhalb von zwei Jahren nach der Anstellung bzw. nach Inkrafttreten dieses Konzeptes das START-Zertifikat des ECDL erwerben (Details im nächsten Abschnitt). Gleichwertige andere Ausbildungen oder Kompetenzen werden anerkannt. Es kann ein Nachweis verlangt werden, zum Beispiel, indem ein Online-Einschätzungstest gemacht wird.

Die Vorgesetzten stellen im Rahmen der Mitarbeiterbeurteilung (MAB) sicher, dass diese Qualifikationen erreicht werden.

12.5.1 Ausbildungsinhalte

Die Schule Küsnacht setzt voraus, dass gewisse ICT-Grundkenntnisse bei den Lehrpersonen und Mitarbeitenden vorhanden sind. Der erwartete Ausbildungsstandard ist im Anhang 13 beschrieben.

12.5.2 Ablauf Zertifizierung

Die Kurse für das ECDL-Zertifikat werden modulweise in der unterrichtsfreien Zeit besucht, das Zertifikat kann an einer dafür zertifizierten Institution erworben werden. Bei grösseren Gruppen kann die ICT-Aus- und Weiterbildung schulintern durchgeführt werden.

12.6 Ausbildungskosten

Die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen und Mitarbeitenden im methodischen-didaktischen Bereich wird schulintern organisiert durch die PICTS. Die Kosten werden im Rahmen des Weiterbildungsreglementes der Schule Küsnacht angewendet.

Für die persönliche Ausbildung (ECDL-Zertifikat) sind die Lehrpersonen und Mitarbeitenden selbst verantwortlich. Auch hier werden die Kosten im Rahmen des Weiterbildungsreglementes der Schule Küsnacht angewendet.

Für die Ausbildung des Support-Teams (ICT-Systemverantwortliche(r), ICTV, PICTS) wird in den Investitions- und Folgekosten ein Betrag eingestellt.

13 Projektorganisation / Umsetzung

Für die Umsetzung des Informatik-Konzepts der Schule Küsnacht ist die Steuergruppe ICT zuständig.

13.1 Aufgaben

13.1.1 Netzwerk

- Kontrolle und Analyse des vorhandenen Netzwerkes.
- Planung von nötigen Erweiterungen.

13.1.2 Hardware / Software / Dienstleistung

- Erstellen der Devisierungsunterlagen bei Anschaffungen
- Erstellen der Ausschreibungsunterlagen bei Anschaffungen
- Durchführen von Submissionen, inkl. Analyse und Anträge an die Schulpflege
- Kontrolle der Lieferungen, Installationen
- Schlussabnahme und Übergabe nach Installation
- Delegation/Beizug von externen Fachleuten ist möglich

13.1.3 Sonstige Aufgaben

- Planung der Beschaffungsetappen
- Einhaltung des Zeitplanes bei Beschaffungen
- Auskunftspflicht gegenüber Behörden
- Stetige Überprüfung und Anpassung des Informatik-Konzeptes
- Planung der gesamtschulischen internen Aus- und Weiterbildung

14 Kosten und Finanzierung

14.1 Berechnungsgrundlage

Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um Schulpreise mit speziellen Rabatten, die von den einzelnen Herstellern gewährt werden. Es ist anzunehmen, dass bei einer offiziellen Submission diese Preise aufgrund des Wettbewerbes unterschritten werden.

14.2 Einmalige Investitionskosten bis zum Vollausbau

14.2.1 Hardware und Software

Investitionen Hardware	Investitionskosten
Schulhaus Wiltisgasse	53'580.00
Blaues Haus Wiltisgasse	1'945.00
Schulhaus Heinrich Wettstein-Strasse	11'295.00
Singsaal Schulhaus Dorf	3'500.00
Kindergarten Weinmannngasse	4'375.00
Schulhaus Wiltiswacht	117'530.00
KICK Wiltisgasse	1'945.00
Schulhaus Goldbach	185'965.00
Kindergarten Goldbach	7'540.00
Haus Rebhaldensteig	8'330.00
Schulhaus Heslibach Krokidol	169'515.00
Blaues Haus Heslibach	2'225.00
Kindergarten Heslibach	7'540.00
KICK Heslibach	180.00
Kindergarten Traubenweg	4'375.00
Schulhaus Itschnach	99'755.00
Kindergarten Bettlen	480.00
Kindergarten Dörfli	280.00
Schulhaus Limberg	56'280.00
Sekundarschulhaus	194'290.00
Investitionskosten Hardware, inkl. MwSt.	930'925.00

14.2.2 Netzwerk-Installationen

Für die Anbindung der einzelnen Schulhäuser und der Annexbauten sind Investitionen nötig. Die detaillierte Zusammenstellung ist im Anhang 5 ersichtlich.

Beschreibung der Kosten	Betrag
Netzwerkkosten gemäss Zusammenstellung	60'450.00
Bauleitung/Abnahme / Reserve	4'550.00
Investitionskosten Netzwerk, inkl. MwSt.	65'000.00

14.2.3 Dienstleistungen/Schulungen / Internetprojekt

Zusätzlich zu den Investitionskosten für Netzwerk, Hard- und Software fallen weitere Kosten an für die Projektbegleitung. Hier wird ein Betrag für die Projektierung, Devisierung und Submission eingesetzt.

Beschreibung der Kosten	Betrag
Planungs- und Projektierungskosten / Devisierung / Submission	18'000.00
Projektbegleitung/Bauleitung/Abnahme	7'000.00
Erstellung von Detailkonzepten (z.B. Sicherheits-, Support-, Unterhaltskonzepte)	10'000.00
Internet / Intranet/Administrationssoftware	11'000.00
Ausbildung und Schulung ICT Systembetreuer und ICTV	4'000.00
Investitionskosten Dienstleistungen/Schulungen, inkl. MwSt.	50'000.00

14.2.4 Total Einmalige Investitionskosten bis zum Vollausbau

Beschreibung der Kosten	Betrag
Hardware, Software, Zubehör	930'925.00
Netzwerk-Installationen	65'000.00
Dienstleistungen/Schulung/Internetprojekt	50'000.00
TOTAL EINMALIGE KOSTEN	1'045'925.00
Reserve 10% / Unvorhergesehenes / Rundung	154'075.00
TOTAL EINMALIGE KOSTEN BUDGET-BETRAG	1'200'000.00

14.3 Jährliche Folgekosten ab Vollausbau

Die hier angegebenen Folgekosten setzen sich aus den bisherigen sowie neu hinzukommenden Folgekosten zusammen.

14.3.1 Support/ICTV

Beschreibung der Kosten	Betrag
Pädagogischer Support Sekundar-,Primar- und Kindergartenstufe (30% Stelle)	30'000.00
Entschädigungen ICTV Sekundarstufe (6 Lektionen)	18'000.00
Entschädigungen ICTV Primar- und Kindergartenstufe (14 Lektionen)	42'000.00
Entschädigungen ICT Systemverantwortlicher Sekundar-,Primar- und Kindergartenstufe (40% Stelle)	40'000.00
Wartungsverträge externer Support	20'000.00
TOTAL SUPPORTKOSTEN	150'000.00

14.3.2 Software-Lizenzen

Beschreibung der Kosten	Betrag
520 Computeranlagen plus Server à 100.–	52'000.00
TOTAL SOFTWARELIZENZEN	52'000.00

14.3.3 Ausbildung / Schulung

Beschreibung der Kosten	Betrag
Schulung der Lehrpersonen und Mitarbeitenden (im Lohn des PICTS inbegriffen)	0.00
Schulung des ICT Systemverantwortlichen, falls interne Anstellung	4'000.00
Schulung der Informatikverantwortlichen	6'000.00
TOTAL AUSBILDUNGSKOSTEN	10'000.00

14.3.4 Glasfaserverbindungen / Internet

Beschreibung der Kosten	Betrag
Verbindungskosten Total 15 Punkte à CHF 60.00 pro Monat	10'800.00
Anschluss „Schulen ans Internet“ Swisscom 50/10MBit/s à CHF 400.00 pro Monat	4'800.00
Schulnetz, Internet, Webauftritte, inkl. Anpassungen	6'400.00
TOTAL INTERNET / WEBAUFRITRITT	22'000.00

14.3.5 Zusammenfassung jährliche Folgekosten Unterhalt

Beschreibung der Kosten	Betrag
Support	150'000.00
Softwarelizenzen	52'000.00
Ausbildung	10'000.00
Glasfaserverbindungen / Internet	22'000.00
Materialkosten	25'000.00
TOTAL JÄHRLICHE UNTERHALTSKOSTEN	259'000.00

14.3.6 Finanzierung

Die Gegenüberstellung der Investitionskosten per Kauf oder per Leasing zeigt deutlich, dass das Leasing klar teurer ist, weshalb die Schule von einem Kauf der Hardware ausgeht.

Küsnacht, 22.03.2011

