

# Informatikkonzept der Schule Gemeinde Jonen

## Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage .....	2
1.1 Einleitung.....	2
1.2 Rechtliche Grundlage .....	2
1.3 Pädagogische Überlegungen .....	2
2. Pädagogische Zielsetzung .....	3
2.1 Vorgabe durch den Kanton .....	3
2.2 Didaktische Grundsätze: Empfehlungen der Fachhochschule Aargau .....	5
2.3 Verwendung des Computers an der SGJ.....	6
3. Hardwareausrüstung.....	8
3.1 Netzwerk- und Plattformüberlegungen .....	8
3.2 Ist-Zustand .....	8
3.3 Soll-Zustand .....	8
3.3 Kosten .....	9
3.3.1 Anschaffungskosten .....	9
3.3.2 Jährliche Kosten .....	9
3.3.3 Kostenübersicht .....	10
4. Support und Betreuung.....	10
4.1 Technischer Support .....	10
4.1.1 Lehrpersonen.....	10
4.1.2 Informatikverantwortlicher.....	11
4.2 Pädagogischer Support.....	13
Gegenüberstellung ICT-Pionierschule – Reife ICT-Schule.....	14

# 1. Ausgangslage

## 1.1 Einleitung

Das vorliegende Konzept zeigt eine mögliche Lösung für den sinnvollen Einsatz von Computern an unserer Schule auf. Es versucht, mit den verfügbaren Mitteln ein Optimum an Wirkung in der Schülersausbildung zu erzielen.

## 1.2 Rechtliche Grundlage

Der Regierungsrat des Kantons Aargau hat am 19. Februar 1997 den **Lehrplan** für „integrierte Informatik“ an der Volksschuloberstufe verabschiedet. Mit einem Brief vom 15. März 1997 werden die Schulen aufgefordert auf Beginn des Schuljahres 1997/98 die Informatik im Rahmen des fächerübergreifenden Unterrichts in den bestehenden Lehrplan zu integrieren.

In einem zweiten Schritt hat die Regierung dem **Konzept für die Einführung des Computers an den Primarschulen des Kantons Aargau** am 30.5.2001 zugestimmt und das Departement Bildung, Kultur und Sport beauftragt, das Konzept in den Jahren 2002 - 2006 zu realisieren.

## 1.3 Pädagogische Überlegungen

Computer allein können den Unterricht nicht verändern. Neben der Qualität der Programme sind vor allem die pädagogische Grundhaltung und die Fachkompetenz der Lehrkraft für den Unterricht entscheidend. Für eine erfolgreiche Integration ist es unabdingbar, dass es die Lehrkräfte einer Schuleinheit als eine gemeinsame Aufgabe betrachten, Informatikmittel im Unterricht zu integrieren. Die Lehrkräfte müssen sich über das Angebot des Kantons und auch schulintern ausbilden, respektiv weiterbilden, damit die Geräte effizient genutzt werden können. Ein Gross-teil der Lehrkräfte hat bereits verschiedene Anwenderkurse besucht. In verschiedenen Projekten werden die bestehenden Maschinen bereits eingesetzt.

## 2. Pädagogische Zielsetzung

### 2.1 Vorgabe durch den Kanton

Die Rahmenbedingungen für die Einführung der Informatik an der Primarschule sind vom Kanton vorgegeben:

	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe
Leitgedanken	Den Kindern soll ein erster Kontakt mit dem Computer ermöglicht werden. Dieser steht aber nicht im Zentrum des Unterrichts. Die Kinder sollen den Computer als einen Spielplatz unter vielen schätzen, kennen lernen und erleben können.	Die Kinder setzen den Computer im Rahmen des Unterrichts als Werkzeug ein und tauschen Ihre Erfahrungen damit aus. Dabei stehen das kreative Gestalten, die Spiel- und Entdeckungsfreude im Vordergrund. Am Anfang ist die direkte persönliche Anweisung und Betreuung durch die Lehrperson ein wichtiger Faktor.	Die Kinder vertiefen die in der Unterstufe gewonnenen Fertigkeiten am Computer. Sie verwenden Computer, Lernsoftware und Internet im Unterricht und erlangen Sicherheit im Bedienen der Benutzeroberfläche. Sie erweitern ihre Kenntnisse im Umgang mit ausgewählter, stufengerechter Standard- und Lernsoftware und mit dem Internet.
Orientierungswissen	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen die Begriffe Computer, Bildschirm, Drucker, Maus, Tastatur kennen</li> <li>- erlernen Fertigkeiten wie das Ein- und Ausschalten des Computers, die Mausführung, den Mausklick und den Doppelklick</li> </ul>	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die im Unterricht verwendeten Computer und Drucker</li> <li>- benennen die Geräte und deren Funktion richtig</li> <li>- benennen die grundlegenden Elemente der Benutzeroberfläche des im Unterricht verwendeten Computers</li> <li>- machen erste, spielerische Erfahrungen mit altersgemässer Lernsoftware</li> </ul>	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die im Unterricht verwendeten Computer, Drucker und evtl. vorhandenen weiteren Peripheriegeräte</li> <li>- gewinnen Sicherheit in der Benutzung des Computers und der Peripheriegeräte</li> <li>- nutzen altersgemässe Lernsoftware selbständig</li> <li>- kennen das Internet als Informationsquelle</li> <li>- können per e-Mail kommunizieren</li> </ul>
Grundlegende Arbeitsweisen	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- halten die im Unterricht geltenden Benutzungsregeln ein</li> <li>- können ein anderes Kind oder die Lehrperson um Hilfe bitten und Schwierigkeiten formulieren</li> <li>- arbeiten am Computer in der Regel in Lernpartnerschaften und können so einander behilflich sein</li> <li>- besprechen Lösungsmöglichkeiten und treffen gemeinsam Entscheidungen</li> </ul>	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- schreiben und verändern Wörter, Sätze und kurze Texte, die sie in ihrem Ordner speichern können</li> <li>- arbeiten in Lernpartnerschaften und wechseln sich in der Mausführung ab</li> <li>- entwickeln Strategien in der Bearbeitung der Inhalte einer Lernsoftware</li> <li>- benützen die Lernsoftware zum Üben und Festigen von Lerninhalten</li> <li>- benützen den Computer als Schreibwerkzeug</li> <li>- helfen sich selber weiter (nach Versuch und Irrtum) und holen Hilfe, wenn es nötig ist</li> <li>- lernen eine e-Mail zu verfassen, senden und empfangen, sofern ein Internetzugang möglich ist</li> </ul>	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Ordner anlegen, bezeichnen und Dokumente darin ablegen</li> <li>- arbeiten in Lernpartnerschaften und wechseln sich in der Mausführung ab</li> <li>- können eigene Texte verfassen, überarbeiten, mit Grafiken ergänzen und ausdrucken</li> <li>- erwerben eine altersgemässe Sicherheit im Umgang mit der Tastatur</li> <li>- verändern und bearbeiten Bilder mit einfachen Standardprogrammen</li> <li>- verwenden Informationen aus elektronischen Lexika oder dem Internet</li> <li>- lernen Onlinehilfen der verwendeten Programme kennen</li> <li>- können nach schriftlichen Anweisungen Arbeitsaufträge in Standardprogrammen ausführen</li> <li>- kommunizieren mit e-Mail</li> </ul>
Kreatives Arbeiten	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeichnen am Computer</li> <li>- tippen erste Worte</li> <li>- erforschen Spielgeschichten auf</li> </ul>	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- setzen den Computer als Mal- und Zeichenwerkzeug ein</li> </ul>	Die Kinder <ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Schriften und Zeichnungsfunktionen zur Gestaltung von Überschriften</li> </ul>

	<p>einer CD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drucken Produkte zur Ansicht aus</li> <li>- beziehen den Computer ins Spiel ein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kombinieren einfache Texte und Bilder in eigenen Dokumenten (Collage)</li> <li>- verfassen eigene Mitteilungen am Computer</li> </ul>	<p>oder Hefteinträgen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bereichern mit Hilfe entsprechender Programme Texte durch Einfügen von Bildern</li> <li>- fügen eigene Computer-Zeichnungen in Dokumente ein</li> <li>- machen erste Erfahrungen mit grafischen Gestaltungsaufträgen am Computer</li> <li>- benutzen, falls vorhanden, eine Digitalkamera</li> </ul>
Informationsbeschaffung	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entwickeln im Umgang mit dem Computer Neugierde</li> <li>- können über ihre Entdeckungen reden</li> </ul>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können altersgerechte Nachschlagewerke (CD-ROM oder Internet) selbstständig starten und Informationen daraus gewinnen</li> <li>- machen erste Erfahrungen mit Suchmaschinen im Internet</li> <li>- verwenden gefundene Informationen für eigene Arbeiten</li> </ul>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen das Internet oder CD-ROMs als Informationsquelle</li> <li>- können einfache, altersgerechte Abfragen in Suchmaschinen durchführen</li> <li>- navigieren in CD-Lexika</li> <li>- können per e-Mail mit anderen Personen in Kontakt treten</li> <li>- reflektieren die gewonnenen Informationen</li> </ul>
Lernen und Üben	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- probieren Spielgeschichten und andere Lernprogramme aus</li> <li>- gewöhnen sich an Gesetzmässigkeiten solcher Programme</li> <li>- trainieren ihre Feinmotorik und Wahrnehmungskoordination mit dem Führen der Maus, dem Anklicken von Symbolen und Tippen auf der Tastatur</li> </ul>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können altersgerechte Lernsoftware selbstständig starten, durcharbeiten und beenden</li> <li>- üben und vertiefen mit Lernprogrammen erworbene Kenntnisse</li> <li>- bearbeiten Übungsdokumente, die in einer Standardsoftware vorbereitet sind</li> <li>- lernen falls ein Internetzugang vorhanden ist, im Internet auf altersgemässen Websites zu navigieren, Informationen zu lesen und auszuwerten</li> </ul>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können altersgerechte Lernsoftware selbstständig starten, durcharbeiten und beenden</li> <li>- üben und vertiefen mit Lernprogrammen erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten</li> <li>- üben und vertiefen Lerninhalte unter Einsatz von Textprogrammen und einfachen Tabellenkalkulationen</li> </ul>
Wertvorstellung	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können in altersgerechter Sprache über die eigene Nutzung und Erfahrungen mit Computern sprechen</li> </ul>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- führen Arbeiten mit verschiedenen Medien aus</li> <li>- erkennen und benennen in einer altersgerechten Sprache deren Unterschiede, Vor- und Nachteile</li> <li>- Tauschen Erfahrungen und Erlebnisse über Computerspiele, Lernsoftware und Computer aus</li> </ul>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können in altersgerechter Sprache über eigene Erfahrungen mit Computern in der Freizeit und der Schule sprechen</li> <li>- reflektieren Anwendungsmöglichkeiten und Inhalte von Internetseiten</li> </ul>

Informationstechnologien sollen an der Primarschule für Schülerinnen und Schüler wie auch für Lehrpersonen als didaktische Hilfsmittel eingesetzt werden. Die Lehrperson entscheidet frei, wie sie Informationstechnologien auf Grund der Klasse, der vorhandenen Infrastruktur und der gewählten Unterrichtsmethode am besten einsetzt. Es geht an der Primarschule nicht darum, eine Informatikgrundausbildung zu vermitteln. Die Oberstufe ist für das Erreichen der im Lehrplan verankerten Ziele zuständig. Der Forderung nach Chancengleichheit kann so bis zum Ende der obligatorischen Schulzeit entsprochen werden.

Mit dem Einsatz des Computers an der Primarschule sollen nebst den Zielen im Lehrplan auch folgende Punkte berücksichtigt werden: angstfreier Umgang mit dem Computer, korrektes Starten und Abschalten eines Computers, regelmässiges Arbeiten mit diversen Lernprogrammen, erste Erfahrungen mit einem Textverarbeitungsprogramm und einfachen Grafiken, Erfahrungen im Beschaffen von Informationen über CDs und das Internet (konkrete Anwendungsbeispiele Kapitel 2.3).

## **2.2 Didaktische Grundsätze: Empfehlungen der Fachhochschule Aargau**

Die sinnvolle Nutzung neuer Medien (ICT) ist oder wird für die heutigen Schülerinnen und Schüler zu einer wichtigen Kulturtechnik wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Wie die «alten» Kulturtechniken soll der Einsatz des Computers im Unterricht helfen zu arbeiten, Neues zu lernen, Informationen zu erhalten, zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.

Das Lernen der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen ist Voraussetzung zur Arbeit mit ICT. Insbesondere gewinnt das Leseverständnis an Bedeutung. Umgekehrt leistet der Einsatz des Computers im Unterricht wertvolle Dienste beim Erlernen und Trainieren der Kulturtechniken. Durch die Integration von ICT im Unterricht wird eine Lernkultur geschaffen, die Entwicklungen der Zeit, aber auch den Alltag junger Menschen ernst nimmt.

ICT sind an der Primarschule primär Hilfsmittel und werden als Lernhilfen (üben, lernen, wiederholen, vertiefen, festigen, ergänzen, nachschlagen, spielen), als Werkzeuge (kreatives Gestalten, Schreibanlässe, Publizieren) und zur Informationsbeschaffung und Kommunikation neben anderen Medien eingesetzt. Der altersspezifische Zugang muss beachtet werden. Er erfolgt nicht systematisch, sondern zeitlich begrenzt im Rahmen des Einsatzes von einfachen Standardprogrammen (Textverarbeitung, Grafik), Lernprogrammen (CDs) und Internet.

Im Vordergrund steht der spielerische, handlungsorientierte und entdeckende Einsatz. Offenes, selbständiges Arbeiten, Lernen und Experimentieren am Computer ist oft ein Lernen über Versuch und Irrtum. Dabei dürfen Fehler gemacht werden, wobei gerade das Auftreten von Fehlern das Interesse an der Suche nach Alternativen weckt. Kinder lernen auf diesem Weg oft schneller. Bei Erfolg führt dies zu einer länger dauernden Einprägung.

Der Computer für sich allein bewirkt kein neues Lernen. Er ist aber ein Teil einer gewinnbringenden Umsetzung der Neuen Lernformen (Projektunterricht, Wochenplanarbeit, freie Arbeit, Werkstattunterricht). Der individualisierende Unterricht wird durch die neuen Medien unterstützt. Informationstechnologien im Klassenzimmer verändern die Unterrichtsorganisation und können zu einer Differenzierung des Unterrichts führen.

Wenn mit Hilfe von ICT von den Lehrpersonen nur «alter Wein in neuen Schläuchen» verpackt wird oder gar der Computer als Ersatz für mangelnde Vorbereitung eingesetzt wird, durchschauen dies Schülerinnen und Schüler rasch. Drill bleibt Drill, auch wenn zwischendurch als Auflockerung ein Heinzelmännchen auf dem Bildschirm Beifall klatscht. Die Bereitstellung von methodisch-didaktisch aufbereiteten Hilfen und die Begleitung der Kinder durch die Lehrperson sind wichtige Anforderungen an Übungsprogramme und den Einsatz von ICT. Die Lehrpersonen kommen beim Einsatz von ICT nicht darum herum, ihre Rolle und den Unterricht neu zu reflektieren. Die Qualität des Unterrichts wird aber auch in Zukunft durch die Lehrperson, durch ihr Engagement, ihre Kompetenz und ihre Fähigkeit zu zwischenmenschlichen Kontakten sowie durch die an einer Schule herrschende Lernkultur bestimmt.

Die primäre Aufgabe der Lehrpersonen ist es, Lernanlässe mit sinnvollem Einsatz von ICT und verschiedenen Medien zu gestalten. Die multimediale Lernsoftware bietet bei methodisch, inhaltlich und zeitlich bedachtem Einsatz neue, zusätzliche und motivierende Lernmöglichkeiten. Rasche Korrektur und neutrale Rückmeldungen, Wiederholungsmöglichkeiten und die «endlose» Geduld des Computers wecken keine negativen persönlichen Reaktionen bei den Kindern und fördern dadurch das angstfreie und spielerische Lernen.

Gute Lernprogramme nutzen die multimedialen Fähigkeiten des Computers aus, bieten Visualisierungshilfen und berücksichtigen lerntheoretische Erkenntnisse. Sie fördern selbständiges Lernen und vernetztes Denken. Beim interaktiven, selbst gesteuerten Lernen wird nicht nur Wissen konsumiert. Indem Zeitpunkt, Dauer, Lerntempo, Inhalte, Stoffmenge, Schwierigkeitsstufe teilweise selber bestimmt werden können, wird die Übernahme von Verantwortung für das eigene Lernen gefördert.

Da Kinder gerne zu zweit am Computer arbeiten und spielen, werden die Zusammenarbeit und die Kommunikation gefördert (partnerschaftliches, gemeinschaftliches Lernen). Kinder, die mehr Kenntnisse am Computer haben, können ihr Wissen Gleichaltrigen direkt und mit „kindergemässerem“ Zugang weitergeben. Durch diese Übergabe von Teilverantwortung wird das soziale Lernen gefördert. Neue Kompetenzen stärken auch das Selbstwertgefühl der Kinder.

## 2.3 Verwendung des Computers an der SGJ

An der SGJ werden schon heute teilweise Computer eingesetzt. Pro Klasse wurde von der KSK ein iMac zur Verfügung gestellt. Diese Computer werden an der Primarschule wie folgt eingesetzt:

- Informationsbeschaffung und interaktives Lernen mit CDs im Sachunterricht zu verschiedenen Themen (z.B. Ritter, Sterne und Weltall, verschiedene Tiere, Wald, Uhren, Steinzeit, Körper, Verkehrsunterricht etc.)
- Computer als weiteres Arbeitsgerät im Unterricht: Die im Unterricht integrierte Computernutzung **fördert andere Lernformen**. Die Umsetzung von Lernfor-

men wie Projektunterricht, Wochenplanarbeit, freie Arbeit oder Werkstattunterricht wird durch den Einsatz der Computer unterstützt. Für individuelle Arbeiten

oder Gruppenarbeiten bietet sich der Computer als Hilfsmittel an.

- Übungsprogramme im Rechnen, Deutsch und Sachkunde wie zum Beispiel Blitzrechnen, Sprach-, Rechen- und Konzentrationsspiele (Avanti)
- Erstes Kennenlernen des Textverarbeitungsprogramms Word

Künftig kommen auch folgende Punkte zum Zuge:

- Da für die Primarschule viele altersgerechte, einfach zu bedienende Lernprogramme zur Verfügung stehen, können diese vermehrt eingesetzt werden.
- Arbeiten mit elektronischen Arbeitsblättern, die sich nach den Fähigkeiten und dem Tempo einzelner Schüler richten.
- Einsatz des Computers als Informationsquelle und Arbeitsgerät bei der Vorbereitung und Gestaltung von Vorträgen, Gruppenarbeiten...
- Arbeiten mit speziellen Förderprogrammen (z.B. visuelle Wahrnehmung, Konzentration, Legasthenie, Rechtschreibung, Förderung fremdsprachiger Kinder, die ohne Deutschkenntnisse eingeschult werden).
- Einsatz des Computers um speziell begabte Kinder fördern zu können.
- Kennenlernen des Internets als Informationsquelle und Kommunikationsmittel.

Es wäre von Vorteil, wenn Kurse im 10-Fingersystem für die Mittelstufe angeboten werden könnten, da das Beherrschen der Tastatur eine enorme Zeitersparnis im weiteren Werdegang der Schülerinnen und Schüler darstellt (Tasta Basta ab 7 J.)

Immer aktuell gibt [www.zebis.ch](http://www.zebis.ch) Auskunft, wie der Computer zum Erreichen der Lehrplanziele eingesetzt werden kann. Als Beispiel zwei Screenshots:



**Grobzielübersicht**

Kindergarten 1./2. Schuljahr	<b>1. Orientieren und kennen lernen</b> ICT-Geräte und ihre Funktion kennen lernen.
	<b>2. Anwenden</b> Den Computer als Spiel...
	<b>3. Auseinander setzen</b> Mögliche Auswirkungen
3./4. Schuljahr	<b>1. Orientieren und kennen lernen</b> ICT-Geräte und ihre Funktion kennen lernen.
	<b>2. Anwenden</b> Den Computer als Spiel...
	<b>3. Auseinander setzen</b> Mögliche Auswirkungen

**ICT Information and Communication Technologies**  
Übersicht . Leitideen . **KG/1/2** . 3/4 . 5/6 . 7/8/9 . Wahlfach 9 . Bibliothek . Fachberatung

Orientieren und kennen lernen . Anwenden . Auseinander setzen

**1. Orientieren und kennen lernen**  
ICT-Geräte und ihre Funktion kennen lernen. ▶ nächstes Grobziel

**Unterrichtsideen/Pädagogische Szenarien**

- Bildermemory**  
Verschiedene Bildermemories bei der "Blinden Kuh"
- Abyss**  
Spiel zur Mausführung (Freeware zum Download)
- Ede Kowalski**  
Spiel zur Mausführung (Freeware zum Download)

**Selbstportrait**  
Mit unterschiedlichen Medien Selbstportraits erstellen  
ZIP - 197 KByte  **Download**

**Unterrichtsmaterialien**

- Bilder zuordnen**  
Word - 73 KByte  **Download**
- Arbeitsblatt Tastaturbild**  
Mac-Tastatur

**Mögliche Inhalte**  
Computer, Bildschirm, Tastatur, Maus, Lautsprecher, Kopfhörer, Drucker



## 3. Hardwareausrüstung

### 3.1 Netzwerk- und Plattformüberlegungen

Eine Vernetzung, die keinen Server vorsehen würde, sondern lediglich dem Internetanschluss diene, hätte den Nachteil, dass jede Schülerin, jeder Schüler immer mit demselben Gerät arbeiten müsste, um an seine Daten zu gelangen. Diese Abhängigkeit von einem bestimmten Gerät würde zu grossen Schwierigkeiten führen, sollte es einmal nicht verfügbar sein.

Der Supportaufwand erhöht sich um ein Vielfaches, wenn für die SGJ ein eigenes Netzwerk aufgebaut wird. Kostengünstiger (niedrigere Supportkosten, die sich jährlich wiederholen; es muss kein Server angeschafft und neu aufgesetzt werden; dafür muss einmalig das Schulhaus Rigi mit dem Schulhaus Titlis vernetzt werden) und auch sinnvoller ist eine Vernetzung mit der KSK: Es fanden schon verschiedene Schulungen auf der Apple-Anlage der KSK statt, die Lehrpersonen haben bereits ihren eigenen Zugang, der Dokumentenaustausch mit der Schulleitung findet über den KSK-Server statt, die Schülerinnen und Schüler können ihre Daten in die Oberstufe mitnehmen...

Die Systemfrage ist, wie u.a. auch das BIAS festgestellt hat, eher ein Problem der erwachsenen AnwenderInnen und verursacht bei den Kindern meist keine Probleme. Somit spricht alles für eine Ausweitung des Netzwerks der KSK.

### 3.2 Ist-Zustand

In jedem Schulzimmer stehen ein iMac aus den Jahren 1999/2000 und ein Farb-Tintenstrahl-Drucker. Die Computer sind nicht vernetzt, die Zimmer sind allerdings schon bis ins Lehrerzimmer Rigi verkabelt. Diese Verkabelung erlaubt den Anschluss einer RJ-45 Dose pro Zimmer.

Im Kindergarten sind keine Geräte vorhanden.

### 3.3 Soll-Zustand

In jedem **Kindergarten** steht ein nicht vernetzter Computer mit Drucker zur Verfügung.

Die Schulzimmer sind vernetzt, das **Schulhaus Rigi** via Glasfaser mit dem Netzwerk der KSK verbunden. *(Eine Funkverbindung würde ständigen zusätzlichen Elektromog verursachen, der sicher auf berechtigten Widerstand seitens der Eltern führen würde.)*

In jedem Klassenzimmer befinden sich zwei fest eingerichtete Computer. *(Weil es keinen Sinn macht, die Verkabelung wieder herauszureissen und durch eine neue zu ersetzen, bedeutet dies, dass in jedem Zimmer ein Switch installiert werden muss.)*

Dem Schulhaus Rigi stehen insgesamt 15 Laptops, ein mobiler Netzwerkdrucker und ein Airport zur Verfügung, welche in einem noch zu erstellenden Regal oder Schrank im Lehrerzimmer aufbewahrt werden. *(Das Konzept des Kantons rät von der Einrichtung eines Computerraums für die Primarschule dringendst ab. Der Computerraum der KSK ist ausgelastet. Mehr als zwei fest eingerichtete Computer haben in*



den Klassenzimmern keinen Platz. Mit Laptops kann mit einer Halbkasse im Klassenzimmer gearbeitet werden, der Airport stellt die Funkverbindung zum Netzwerk her, wird aber nur eingeschaltet, wenn eine Klasse mit Computern arbeitet, was nur temporär Elektromog verursacht.)

Im Lehrerzimmer ein Netzwerkdrucker, 3 der Tintenstrahldrucker werden dem Kindergarten übergeben, die restlichen bei Defekten nicht mehr ersetzt.

Für die Präsentation der digitalen Arbeiten besitzt die SGJ einen Beamer.

### 3.3 Kosten

#### 3.3.1 Anschaffungskosten

Anzahl		Einzelpreis	Gesamtpreis
15	iBook, 1GB RAM	Sfr 1'458.00	Sfr 21'870.00
15	Mäuse	Sfr 25.00	Sfr 375.00
16	eMac Combo, 768 MB	Sfr 1'106.00	Sfr 17'696.00
1	Netzwerkdrucker, mobil	Sfr 700.00	Sfr 700.00
1	Laserdrucker	Sfr 1'479.00	Sfr 1'479.00
14	Patchkabel 0.5 m	Sfr 14.10	Sfr 197.34
7	Patchkabel 5 m	Sfr 32.44	Sfr 227.09
1	Airport	Sfr 262.00	Sfr 262.00
1	Vernetzung total	Sfr 10'368.75	Sfr 10'368.75
7	Switch	Sfr 47.99	Sfr 335.93
1	Aufbewahrungsschrank Materialkosten geschätzt	Sfr 800.00	Sfr 800.00
			<b>Sfr 54'311.11</b>

Stand März 06

Beamer gratis via Klassenfoto

#### 3.3.2 Jährliche Kosten

Jährliche Kosten für Verbrauchsmaterial und Reparaturen Fr. 1300.-

Jährliche Kosten für Lernsoftware: Fr. 2000.-

Für jeden Rechner muss eine Lizenz erworben werden, bei CD-ROMs gibt es oft keine Klassenlizenzen; 17 mal Fr. 55 ergibt Fr. 935; das ergibt also zwei Neuanschaffungen pro Jahr.

### Supportkosten für SGJ und KSK

	Stunden	Ansatz	
Technischer Support	200	70.-	Fr 14000.-
Pädagogischer Support	100	70.-	Fr 7000.-
			Fr 21000.-

Aufteilung der Supportkosten zwischen KSK und SGJ im Verhältnis 70:30  
Das ergibt einen Kostenanteil für SGJ von Fr. 6300.-

Ab 2011 werden jährlich 3 Laptops ersetzt  
Drucker werden bei Defekt ersetzt Fr 5000.-

### 3.3.3 Kostenübersicht

	Beschaffung	Verbrauchsmat Reparaturen	Lernsoftware	Support	Total
2007	54311.—	1300.—	2000.—	7000.—	64611.—
2008-2010		1300.—	2000.—	7000.—	10300.—
Ab 2011	5000.—	1300.—	2000.—	7000.—	15300.—

## 4. Support und Betreuung

Mit dem Support steht und fällt ein Informatikkonzept. Was nützt die beste Anlage, wenn denen, die sie benutzen und im Unterricht anwenden sollen, nicht die dafür nötige Hilfe gewährt wird?

Der Support gliedert sich in zwei Bereiche: Die technische Seite kümmert sich um das Funktionieren der Technik, die pädagogische um die Anwendung im Unterricht.

### 4.1 Technischer Support

#### 4.1.1 Lehrpersonen

Folgende Tätigkeiten sollten von jeder Lehrperson durchgeführt werden können:

- Multimediageräte anschliessen
- Beheben von kleinen Gerätestörungen (z.B. Papierstau)
- Bildschirm, Maus und Tastatur reinigen
- Druckerpatronen ersetzen
- Projekte initiieren, Softwarewünsche einreichen

## 4.1.2 Informatikverantwortlicher

Die/der Informatikverantwortliche wird von der Schulleitung/Schulpflege in Absprache mit der Lehrerschaft bestimmt. Im Anstellungsvertrag sind Pflichten, Arbeitszeit und Entlöhnung geregelt.

Vorteilhaft wäre, wenn die/der Informatikverantwortliche für die KSK und SGJ dieselbe Person wäre und die Vergütung mit einem Schlüssel unter KSK und SGJ aufgeteilt würde (z.B. auf Grund der Anzahl Computer oder User).

Pflichtenheft:

### 1. Beschaffung:

- In Absprache mit der Lehrerschaft, der/dem Verantwortlichen für den pädagogischen Support und der Gemeinde Beschaffungskonzept (Ausbaukonzept) erarbeiten.
- In Absprache mit der Lehrerschaft und der Gemeinde den Bedarf an externen Dienstleistungen bestimmen.
- Budgetierung für Beschaffungen und Dienstleistungen.
- Im Budgetrahmen Offerten einholen und evaluieren.
- Nach Genehmigung durch die Gemeinde Ware bestellen, beziehungsweise Auftrag erteilen.
- Lieferung und Auftragsausführung kontrollieren.

### 2. Verwaltung:

- Inventar führen zuhanden der Gemeinde und der Schule
- Verwaltung der technischen Dokumentation wie Netzwerkplan
- Ablage von Garantieschein, Lizenzdokument, Providervertrag, Wartungsvertrag usw.
- Umfragen der kantonalen Behörden beantworten
- Post im Bereich Informatik erledigen
- Benutzungsordnung/Informatikreglement in Absprache mit der Schulbehörde erstellen.
- Regelmässige Information an Schulleitung und Gemeinde

### 3. Information:

- Sich über die aktuellen Entwicklungen bezüglich Hardware, Software und Einsatz im Unterricht informieren (eigene Weiterbildung: Internet, Fachliteratur, Fachveranstaltungen und Kurse)
- Anschaffungen anregen, die in die Zuständigkeit anderer Ämter fallen (Fachbücher, Lehrmittel, Schulmaterial usw.)
- Austausch und Zusammenarbeit mit anderen Informatikverantwortlichen; Synergien nutzen
- Schulrelevante Informationen an Kollegium und Behörde weitergeben
- Lehrerschaft in die Bedienung neuer Hard- und Software einführen

#### 4. Support

- Lehrerschaft bei Funktionsstörungen im Zusammenhang mit den Informatikmitteln (einschliesslich für die Lehrtätigkeit benötigte private Computer) unterstützen
- Benutzergeräte anschliessen
- Drucker anschliessen
- Multimediageräte anschliessen
- Beheben von kleinen Gerätestörungen (z.B. Papierstau)

#### 5. Wartung

- Funktionstüchtigkeit der Informatikmittel sicherstellen
- Einfache Wartungsarbeiten ausführen (Headsets reparieren, Mikrophonschutz ersetzen...)
- Erweiterungen installieren (RAM, Erweiterungskarten)
- Interne Bauteile ersetzen (Pufferbatterien, Laufwerke, Festplatten, ...)
- Defekte Teile auswechseln (Peripherie): Kabel, Bildschirm Maus und Tastatur
- Bildschirm, Maus und Tastatur reinigen
- Reparaturen veranlassen
- Druckerpatronen ersetzen
- Verbrauchsmaterial verwalten (Druckerpatronen, Druckmedien, Disketten usw.)
- Neue Konfigurationen planen (siehe Punkt 7 „Masterkonfiguration“)
- Neue Konfigurationen verstehen / installieren
- Neue Software und Updates lokal installieren

#### 6. Datensicherung, Datensicherheit

- Backup überwachen
- Virenschutz überwachen

#### 7. Installation konfigurieren, Geräte neu konfigurieren

- Masterkonfiguration einrichten
- Image erstellen und warten
- Zusammen mit externem Support Server aufsetzen (Benutzerrechte festlegen, Internetzugang einrichten usw.)

#### 8. Netzwerk/Server

- Zusammen mit dem externen Support: Netzwerkplanung, Sicherheitskonzept, Planung Serverkonfiguration, Serversoftware installieren und konfigurieren, Server verwalten (Netzwerkadministration), Netzwerkkonfiguration: Router, Switch, etc., FireWall, einrichten
- Benutzer und Rechte verwalten
- Backup einrichten
- Schutz vor Datendiebstahl

#### 9. Internetauftritt

- Update des Internetauftritts
- Verwaltung der Emailadressen “@schule-jona.ch“
- Verwaltung der ftp-Zugriffe der Website
- Verantwortung für die gesamte Website

#### 10. Schuldatenbank/Schulbibliothek

- Anpassen der Schuldatenbank an neue Gegebenheiten
- Update der Bibliothekssoftware und Support der Bibliothekare

### 4.2 Pädagogischer Support

Der/die Verantwortliche für den pädagogischen Support wird von der Schulleitung/Schulpflege in Absprache mit der Lehrerschaft bestimmt. Im Anstellungsvertrag sind Pflichten, Arbeitszeit und Entlohnung geregelt.

Pflichtenheft:

- Evaluation und Beschaffung von Lernsoftware.
- Informiert sich über aktuelle Entwicklungen im Einsatz von neuen Medien für den Unterricht (Internet, Fachliteratur, Fachveranstaltungen und Kurse) und macht diese Information dem Kollegium in geeigneter Form zugänglich.
- Beratung der Lehrpersonen bei der Nutzung des Computers als Arbeitsmittel für deren persönliche Schularbeiten und vor allem für die pädagogische Umsetzung im Unterricht. Soforthilfe bei Problemen im Unterricht.
- Koordination der Benutzung der Informatikmittel (Ausleihe, Aufteilung der flexibel einsetzbaren Geräte auf die Klassen). Ausarbeitung von Regelungen und Anleitungen zur Benutzung der Infrastruktur.
- Führt ein Inventar zu der gemeinsam verfügbaren Software (z.B. CD-Archiv), zentrale Registrierung von Lizenzen.
- Bei Bedarf Organisation von schulhausinternen Kursen (Workshops). Zusammenarbeit mit der LehrerInnenweiterbildung. (Die Ausbildung der Lehrpersonen geschieht im Rahmen der Lehrerweiterbildung durch den Kanton und ist nicht Aufgabe des/der Informatikverantwortlichen.)
- Überarbeiten und Anpassen des Konzeptes zur pädagogischen Nutzung der Informationstechnologien (nach einer Zeit von drei Jahren, in Zusammenarbeit mit der Lehrerschaft). Verantwortlich für die Umsetzung des Lehrplanes «Integrierte Informatik» an der Schule.
- Initiierung und Koordination von fach- und klassenübergreifenden Medienprojekten im Schulhaus.

## PHZL High-Tech-Schulen Gegenüberstellung ICT-Pionierschule – Reife ICT-Schule

Tabelle 4. Idealtypische Kontrastierung von ICT-Pionierschulen und reifen ICT-Schulen.

	ICT-Pionierschule	Reife ICT-Schule
<b>Kantonale Ebene</b>	Pionierschulen erhalten keine oder nur zufällige, punktuelle Unterstützung durch den Kanton bezüglich Support, Weiterbildung und Öffentlichkeitsarbeit.	Reife ICT-Schulen agieren einerseits auf dem Hintergrund einer innovativen kantonalen Bildungspolitik und andererseits auf dem Hintergrund eines kantonalen ICT-Konzepts. Neben einem breiten und qualitativ hochstehenden Weiterbildungsangebot unterstützt der Kanton solche Schulen auch mit einer systematischen ICT-Öffentlichkeitsarbeit und einem praxisorientierten Support.
<b>Lokale Schulsituation</b>	In Pionierschulen wurde ein allfällig existierendes ICT-Konzept auf Einzelinitiative hin selber entworfen, ohne dieses mit kantonalen Konzepten zu synchronisieren. Eine Einzelperson koordiniert den lokalen ICT-Prozess und erhält dabei wenig Unterstützung durch die Schulleitung. Mit geringen finanziellen Mitteln wird spontan Software ausgewählt, um die Lehrpersonen anschliessend nicht oder nur informell darüber zu informieren. ICT-Projekte und lokale Öffentlichkeitsarbeit finden nicht oder nur sporadisch statt - Konflikte werden verdeckt ausgetragen.	In reifen ICT-Schulen basiert das in einem gemeinsamen Prozess erarbeitete lokale ICT-Konzept auf dem kantonalen Konzept. Ein arbeitsteiliges Team koordiniert den lokalen ICT-Prozess und wird dabei von der Schulleitung aktiv unterstützt. Mit ausreichenden finanziellen Mitteln wird neue Software in einem geregelten, transparenten Prozess ausgewählt, um diese auf institutionalisierten Wegen den Lehrpersonen vorzustellen. ICT-Projekte werden aufgrund pädagogischer Überlegungen (z.B. Leitbild) durchgeführt und mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit begleitet - Konflikte werden offen ausgetragen.
<b>Support</b>	In ICT-Pionierschulen erfolgt der First-Level-Support spontan, der Second-Level-Support punktuell (keine Regelung der Karenzdauer). Ein pädagogisch-didaktischer Support ist nicht vorhanden.	In reifen ICT-Schulen ist der First-Level-Support organisiert; auch der Second-Level-Support ist vertraglich geregelt (die maximale Karenzdauer ist z.B. definiert). Ein organisiertes Team von lokalen Animatoren nimmt sich des pädagogisch-didaktischen Supports an.
<b>Technik</b>	ICT-Pionierschulen arbeiten mit uneinheitlicher, unverbundener, veralteter, geschenkter Hardware und wenigen Peripherie-Geräten. Die Software ist ebenfalls sehr heterogen und nicht auf den Lehrplan abgestimmt; sie kann von Lehrpersonen selber installiert werden, da die Administratorenrechte flexibel gehandhabt werden. Computer sind spontan verfügbar und zugänglich - oder eben nicht.	Reife ICT-Schulen arbeiten mit systematisch angeschaffter, einheitlicher, vernetzter Hardware und zweckmässigen, praxistauglichen Peripherie-Geräten. Die Software ist konsequent lizenziert, auf den Lehrplan abgestimmt und vom ICT-Verantwortlichen persönlich installiert worden, da nur er über Administratorenrechte verfügt. Ein Reservationssystem ermöglicht den Zugang zu den Computern.
<b>ICT-Verantwortliche</b>	ICT-Verantwortliche sind ausschliesslich für technische Probleme zuständig und kümmern sich ohne Pflichtenheft um alles, was gerade anfällt. Probleme werden den ICT-Verantwortlichen überfallmässig unterbreitet und von diesen mit grossem, pionierhaftem Engagement angegangen. Sie haben sich autodidaktisch mit der Materie vertraut gemacht und bewältigen bei ungenügender Entlastung einen enormen Aufwand.	ICT-Verantwortliche sind ausgebildet und aufgrund des ausformulierten Pflichtenhefts sowohl für technischen als auch pädagogischen Support zuständig. Der Aufwand ist dank der genügenden Entlastung gut zu bewältigen. Die Erreichbarkeit des ICT-Verantwortlichen ist geregelt, Probleme werden professionell angegangen.
<b>Lehrpersonen</b>	Lehrpersonen sind gegenüber ICT zurückhaltend-ängstlich eingestellt oder leisten passiven Widerstand. Die EDV-Kompetenzen sind gering und entsprechend selten nutzen Lehrpersonen EDV-Möglichkeiten (kommuniziert wird v.a. per Ablagefach). Im Unterricht wird ICT kaum oder gar nicht genutzt.	Lehrpersonen sind gegenüber ICT offen und positiv eingestellt. Sie nutzen die EDV-Mittel auch ausserhalb des Unterrichts souverän und kommunizieren untereinander auch per e-mail. Die Nutzung der ICT-Mittel im Unterricht erfolgt gezielt, situationsangemessen und insgesamt relativ häufig.