

IT-Betreuungs-Konzept-APS 2010

Vorbemerkung

In den Jahren 1999-2002 investierte das Land Tirol über die Tiroler Zukunftsstiftung in den Aufbau des Corporate Network Tirol (CNT) zur Vernetzung der Schulen (TSN) und Gemeinden (TGN). Zusätzlich hat der Bund Mittel aus der sogenannten „Computermilliarde“ bereitgestellt.

Durch den raschen Aufbau des TSN gelang es, die Hauptschulen und Polytechnischen Schulen aufzunehmen. In weiterer Folge wurden zusätzliche Landesmittel für die Anbindung der Volksschulen (Volksschulprojekte 1-3, Zeitfenster 2001-2005) an das TSN zur Verfügung gestellt. Mit der Aufnahme der Volksschulen ins TSN ging auch die verpflichtende IT-Ausstattung, Aufbau der IT-Struktur und deren IT-Betreuung sowie Fort- und Weiterbildung der Lehrpersonen einher.

Als begleitende Maßnahme für eine nachhaltige Wirkung des TSN wurde das „IT-Konzept für Tiroler Schulen“ entwickelt und im Jahr 2004 beschlossen. Die entwickelte Struktur und Zusammenarbeit hat sich bestens für die Tiroler Schulen bewährt.

Ausgangslage

Durch Beauftragung der Abt. Bildung wird die derzeitige Struktur der IT-Ausstattung und IT-Betreuung der allgemeinbildenden Tiroler Pflichtschulen eingehender behandelt.

Aus dem Beauftragungsschreiben der Abt. Bildung:

„Vor dem Hintergrund des stetig steigenden Ausbildungsniveaus und Wissenstandes aller LandeslehrerInnen im Bereich EDV, des technologischen Fortschrittes (vereinfachte Handhabung der Geräte) und der sinkenden SchülerInnenzahl kann davon ausgegangen werden, dass der Ressourceneinsatz in der IT-Betreuung optimiert werden kann.“

Die Abteilung Bildung beauftragt das Tiroler Bildungsservice mit der Überarbeitung des Tiroler IT-Kustoden-Konzeptes aus dem Jahre 2004. Ziel des neuen Konzeptes ist die Aufrechterhaltung des hohen IT-Standards an den Tiroler Schulen bei reduziertem Mitteleinsatz, um die frei gewordenen Ressourcen im Bereich der Pädagogik einzusetzen.“

IT KustodInnen-Konzept APS

Aufbauend auf das IT-Konzept der Tiroler Schulen aus dem Jahr 2004 und die Annahme, dass an der bisherigen Struktur weitestgehend festgehalten wird, basiert die folgende Darstellung. Die derzeitige Struktur hat sich bewährt und ermöglichte eine strukturierte Verbreitung von Entwicklungen der Zentralen Dienste (DVT) über TIBS und die IT-Betreuung an die Tiroler Schulen. Die Entwicklungen und Einführungen (z. B.: ePortal-Anwendungen – EDM, LeOn, TSN-Moodle, ...) erfolgen in Absprache aller Systempartner.

IT-Standard an den Tiroler Pflichtschulen

Die folgenden Punkte geben einen Überblick über den derzeitigen Standard an den Tiroler Pflichtschulen. Dieser IT-Standard wurde durch die Zusammenarbeit aller Systempartner (Land Tirol, DVT, TIBS, Schulleiterservice, LSR, PHT) erwirkt und ist ein fixer Bestandteil des Schulalltages.

IT-Arbeitsplätze

Grundsätzlich gibt es in den Tiroler Pflichtschulen (APS) Standard-Arbeitsplätze für folgende Bereiche:

Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz (Multimedia-PC mit Beamer und Audiosystem)

Multimedialer Schülerarbeitsplatz in Klassen, EDV-Räumen und Sonderunterrichtsräumen

Sonderarbeitsplätze (z. B.: Videoschnitt)

Lehrerarbeitsplatz

Lehrerlaptops

Schullaptops

Bibliotheksarbeitsplatz

Verwaltungsarbeitsplatz (für Schulleitung, optional Sekretariat)

Server

Je nach Schultyp und Schulgröße sind entsprechende Server im Einsatz.

LAN-Server:	Internet-Zugang/Proxyserver:
Benutzerverwaltung	Internet-Verbindung
File-Services	Caching
Print-Services	Firewall-Funktion
DHCP-Services	
Backup-Services	

Druckerkonzept

Abhängig vom jeweiligem Raumkonzept und der Schulgröße werden zunehmend zentrale Drucker (Stockwerksdrucker, zentraler Farblaserdrucker, ...) eingesetzt. Die Drucker müssen über das Netzwerk steuerbar sein, sie werden durch PC-gesteuerte Kopiergeräte ergänzt (abhängig von der Schule).

Peripherie

Scanner, Datenprojektoren, Digitalkameras, Webcams und Ähnliches.

Vernetzung

Die strukturierte Verkabelung an den Schulen ist Standard. Eine solche Verkabelung ist anwendungsneutral, flexibel, zukunftsorientiert und ausbaufähig.

Diese Verkabelung ermöglicht auch das Einbinden von Steuerungen der Haustechnik (Heizung, Lüftung, Schließanlage oder Telefonie).

Das Schulnetzwerk wird durch Funknetzwerke ergänzt.

Internetzugang

Die Schulen besitzen eine synchrone breitbandige Internetverbindung mit Firewall und Proxyserver.

Security-Konzept

Zentrale Sicherheitsthemen sind:

Datenschutz

Datensicherheit

Benutzerberechtigung

Weiters Verschlüsselung (WLAN, Schullaptop, Direktionsarbeitsplatz, ...)

Empfohlene Mindesthardwareausstattung einer Schule

Die angeführten Darstellungen stellen eine Empfehlung für einen Mindestausstattungsstandard am jeweiligen Schultyp dar.

Hardware-Ausstattung – Volksschulen

Ort	Ausstattung
Klasse	1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz 3 PC für Schüler Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Direktion	1 PC Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Lehrerzimmer	1 PC pro 5 Lehrer Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Sonderraum	Je 1 PC (z. B.: Ergo-/Logo-Therapie, Bibliothek)
Serverraum	LAN-Server und Internet-Server (Firewall, Proxyserver)

Nicht berücksichtigt wurden die Kleinstvolksschulen in Tirol.

Hardware-Ausstattung – Sonderschulen

Ort	Ausstattung
Klasse	1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz Die Anzahl der PC/Drucker pro Klasse kann für Sonderschulen nicht allgemein festgelegt werden und muss in Abhängigkeit von den betroffenen Kindern definiert werden.
Direktion	1 PC Drucker abhängig vom Druckerkonzept

Lehrerzimmer	1 PC pro 5 Lehrer Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Sonderraum	Je 1 PC (z. B.: Ergo-/Logo-Therapie)
Serverraum	LAN-Server und Internet-Server (Firewall, Proxyserver)

Hardware-Ausstattung – Hauptschulen

Ort	Ausstattung
Klasse	1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz
EDV-Räume	Ab acht Klassen zwei EDV-Räume 1 Multimedialer Präsentationsplatz 12-16 PC Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Bibliothek	Lt. Bibliothekarsverordnung bzw. Bibliothekskonzept der Schule Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Sonderräume*	Abhängig von den jeweiligen Raumkonzepten (z. B.: Physiksaal, Musiksaal, ...) 1 Multimedialer Präsentationsplatz
Direktion	1 PC Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Lehrerzimmer	1 PC pro 5 Lehrer Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Serverraum	LAN-Server und Internet-Server (Firewall, Proxyserver)

*Noch nicht berücksichtigt in dieser Aufstellung ist der Schulversuch „Neue Mittelschule“. Durch den vermehrten Einsatz von E-Learning in der Neuen Mittelschule werden zusätzliche IT-Arbeitsplätze notwendig. Im Schuljahr 2010/11 werden in Tirol ca. 35 Hauptschulen am Schulversuch „Neue Mittelschule“ teilnehmen. Gegenüber einer „normalen“ Hauptschule ist dort vermehrter Einsatz bei der IT-Betreuung erforderlich.

Hardware-Ausstattung – Polytechnische Schulen

Ort	Ausstattung
Klasse	1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz
EDV-Räume	Ab vier Klassen zwei EDV-Räume 1 Multimedialer Präsentationsplatz 12-16 PC Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Direktion	1 PC Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Lehrerzimmer	1 PC pro 5 Lehrer Drucker abhängig vom Druckerkonzept
Serverraum	LAN-Server und Internet-Server (Firewall, Proxyserver)
Sonderräume	Abhängig vom jeweiligen Raumkonzept und den jeweiligen Fachbereichen

Der regelmäßige Austausch der IT-Hardware liegt in der Verantwortung der Schulleitung.

Erweiterte Hardwareausstattung einer Schule

Der Schulerhalter kann die Schule mit zusätzlicher Hardware (Notebooks, Laptops, interaktive Whiteboards usw.) ausstatten. Diese zusätzliche Ausstattung hat zur Folge, dass der Schulerhalter auch die Folgekosten hinsichtlich der IT-Betreuung, Einschulung, begleitender Fortbildungen übernehmen muss.

Zum Beispiel erhöht sich durch die Ausstattung mit interaktiven Whiteboards der Betreuungsaufwand. Vor allem erhöht sich die laufende Betreuung hinsichtlich des Einsatzes dieser Hardware im Unterricht. Der Schulerhalter ist gefordert, dementsprechend langfristige Ressourcen betreffend der begleitenden Schulungsmaßnahmen, zusätzlich zum Angebot der PH Tirol, zur Verfügung zu stellen.

Empfehlung der Software-Ausstattung

Für den sinnvollen Einsatz der Hardware in der Schule sollte die Softwareausstattung optimal auf die pädagogischen Anforderungen der jeweiligen Schule abgestimmt sein.

Folgende Bereiche der Software-Ausstattung sind in Schulen notwendig:

- Betriebssysteme (Client, Server)
- Klon- /Desktopmanagement
- Backuptools
- Standardsoftware im Rahmen der Lehrpläne, dazu gehören beispielsweise:
 - Office-Software (z.B.: Microsoft Office, OpenOffice)
 - Software zur Bildbearbeitung (z.B.: The Gimp, Irfanview)
 - Player (Mediaplayer vom Betriebssystem und freie Player)
 - Browser (samt diversen Plug-ins)
- Security-Software (Antivirenprogramme o. Ä.)
- Unterrichtsbezogene Softwarepalette (ergänzende Software zu approbierten Schulbüchern – SBX, You & Me, Lesetrainer, Vokabeltrainer, Rechtschreibtrainer, Wiris, Google earth, digitale Landkarte, div. Physikprogramme, div. Programme für Musikunterricht, für Biologie, für Geografie usw., Software für Bildungsstandards, Budenberg, ...)

Aufgabenprofil IT-Kustodiat

An Hand der vorgenannten Empfehlungen für Hard- und Softwareausstattung ergibt sich ein entsprechend optimiertes Aufgabenprofil für die IT-Betreuung an den allgemeinbildenen Tiroler Pflichtschulen. Die Trennung in eine technische (ITH) und eine pädagogische (ITF) IT-Betreuung ist kaum möglich, da alle unten angeführten Aufgaben pädagogische Erfahrungen und technische Kenntnisse voraussetzen. Daraus folgt die Zusammenfassung in eine pädagogisch technische IT-Betreuung durch die IT-KustodInnen.

Die IT-KustodInnen wirken in ihren Schulen als KoordinatorInnen und WissensvermittlerInnen. Sie sorgen für ein erforderliches Know-how an der Schule.

Das alte Aufgabengebiet wurde optimiert und das folgende Aufgabenprofil dient als Grundlage für die professionelle IT-Betreuung an den Schulen:

Das Profil ist wie ein „Rahmen-Lehrplan“ zu sehen – im Rahmen der zur Verfügung stehenden Zeit werden die notwendigen Aufgabenstellungen entsprechend koordiniert und einer Erledigung zugeführt. Die dem Aufgabenprofil entsprechenden Tätigkeiten sind durch die IT-KustodInnen in der ihnen zur Verfügung stehenden Zeit eigenverantwortlich und professionell unter optimaler Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen zu erfüllen. Aufgaben der IT-KustodInnen sind insbesondere:

- Abwicklung des First-Level-Supports
- Beratung bei der Konzeption und Planung der IT-Ausstattung
- Kommunikation mit Firmen nach der Erstinstantion von Systemen inklusive Datensicherungsmodell
- Aufsicht über externe Dienstleister
- Mitarbeit am Medienentwicklungsplan für die jeweilige Schulsituation
- Beratung und Unterstützung bei der Datensicherung (ausgenommen Direktionsrechner)
- Mitarbeit beim Security-Konzept, Bewusstseinsbildung für Datenschutz und –sicherheit
- einfache Systemwartungen und Netzwerkmanagement; z.B.: einfache Netzdokumentation, Client/Serverbetrieb (Freigaben und Berechtigungen), Benutzerverwaltung (Benutzer anlegen und verwalten), Anbindung der Arbeitsplätze, Abwehr von Viren und Spyware etc.
- Internetanbindung (mit Unterstützung von TiBS-Technik)
- Geräte (mit Hilfe von Images) neu aufsetzen; Klon- und Desktopmanagement
- Installation schulspezifischer Software und unterrichtsbedingter Lernsoftware
- Installation und Aktualisierung von Systemsoftware und Virenschutz
- Betriebsbereitschaft der IT-Infrastruktur sicherstellen
- Unterstützung beim Aufbau des Wissensmanagementsystemen
- Schnittstellenfunktion zwischen den Systempartnern
- Beratung und Unterstützung beim pädagogisch sinnvollen Einsatz Neuer Medien im Unterricht (Multiplikatorfunktion – z.B. im Rahmen von Konferenzen Hinweise zum Einsatz neuer Medien an den Lehrkörper weitergeben)
- Beratung und Unterstützung bei der Entwicklung, Planung und Durchführung von Projekten mit Neuen Medien
- Mithilfe bei der Fehlerbehebung durch die IT-RegionalbetreuerInnen
- Mithilfe bei der Erstellung und Umsetzung von TSN-Standards
- Dokumentation der IT-KustodInnentätigkeit

Aufgaben, die bisher teilweise von IT-KustodInnen übernommen wurden und zukünftig ausgelagert werden müssen:

- Mitarbeit bei der Planung und Verkabelung der Schule => erfolgt durch Firmen
- Übernahme von IT-Lieferungen => Schulleitung
- Unterstützung der Schulerhalter und Schulleitungen bei der Herstellung der Internetanbindung (Art, Bandbreite,...) => TiBS-Technik-Regionalbetreuung
- Für die Evaluation, Dokumentation und Erstellung von Installationshilfen für Lernsoftware und pädagogische Szenarien, auch hinsichtlich des Schulversuchs „Neue Mittelschule“, ist eine kompetente Ansprechperson für den sinnvollen Einsatz der Lernsoftware im Unterricht notwendig. Es wird empfohlen, dass sich eine zentrale Stelle mit den vorgenannten Aufgabenstellungen auseinandersetzt und entsprechend Dokumentationen zentral zur Verfügung stellt. Durch die Schaffung eines zusätzlichen Dienstpostens – angesiedelt am TiBS – ist eine dementsprechende Entlastung bzw. Unterstützung der IT-KustodInnen gegeben.
- Der Direktionsarbeitsplatz wird nicht durch die IT-KustodInnen betreut – für diese Entlastung der IT-KustodInnen ist ein zusätzlicher Dienstposten beim SchulleiterInnen-Service notwendig.

Medienentwicklungsplan (MEP)

Die Einführung Neuer Medien in der Schule ist ein komplexer Prozess, bei dem neben technischen und organisatorischen vor allem pädagogisch-didaktische Überlegungen eine wichtige Rolle spielen. Damit die Schule die zukünftigen Herausforderungen beim Einsatz der Neuen Medien bewältigen kann, ist die Erstellung eines Medienentwicklungsplans (MEP) sinnvoll. Die Erarbeitung und Fortschreibung des MEP ist ein Teil der inneren Schulentwicklung und steht im direkten Zusammenhang mit dem pädagogischen Konzept der Schule. Der Medienentwicklungsplan versteht sich als kontinuierlicher Prozess.

Im Medienentwicklungsplan werden der Einsatz der zur Verfügung stehenden Ressourcen, die individuellen Gegebenheiten und die Anforderungen des Unterrichts beschrieben. Dadurch sollte für die Schule und den Schulerhalter mit Hilfe dieser längerfristigen Planung eine verbindliche Sicherheit bezüglich des Einsatzes der Neuen Medien im Unterricht erreicht werden.

Der Medienentwicklungsplan darf keine starre Handlungsanweisung sein, sondern muss offen sein für aktuelle Veränderungen.

Weiters wird auch die notwendige Medienkompetenz der Lehrenden beschrieben und deren laufende verbindliche Fort- und Weiterbildung.

Die Schule muss in Abstimmung mit dem Schulerhalter und der Schulaufsicht einen schulspezifischen Medienentwicklungsplan erstellen. Der Medienentwicklungsplan wird für einen verbindlichen Zeitraum (z.B.: 3 Jahre) erstellt und laufend evaluiert. Anhand dieser Evaluation wird ein neuer Medienentwicklungsplan erstellt.

Dieser sollte folgende Punkte umfassen:

- Organisation: pädagogisches Konzept der Schule
- Unterricht: Ziele, Einsatz Neuer Medien im Unterricht
- Anforderungen: IT-Ausstattung (Mindeststandard)
- zusätzliche IT-Ausstattung
- Vernetzung
- Druckerkonzept
- Ressourcenplanung/Finanzierungsrahmen
- Beratung
- Wartung, Betreuung und Support Schulnetz
- Unterstützungssysteme (DVT, TiBS, Medienzentrum, PHT, ...)
- Lehrerfortbildung