

Empfehlung für die IT-Ausstattung an Polytechnischen Schulen in Tirol

erstellt durch Vertreterinnen und Vertreter von:

Bildungsdirektion für Tirol
KPH – Edith Stein
Pädagogische Hochschule Tirol
SchulleiterInnen-Service
TBI – Medienzentrum des Landes Tirol
Tiroler Bildungsservice

Version 4.0
November 2024



IT-Ausstattung an PTS von KPH, Bildungsdirektion für Tirol, PHT, SLS, TBI-MEZ, TIBS steht unter einer [Creative Commons Namensnennung-NichtKommerziell-Keine Bearbeitung 3.0 Österreich Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/at/)

IT-Ausstattung an Polytechnischen Schulen

*Empfehlung von: Bildungsdirektion für Tirol ,
Kirchliche Pädagogische Hochschule – Edith Stein,
Pädagogische Hochschule Tirol,
SchulleiterInnen-Service,
TBI - Medienzentrum des Landes Tirol,
Tiroler Bildungsservice*

Adressatengruppen:

- Schulerhalter
- Schulleitungen
- Kustodinnen und Kustoden
- Bildungsdirektion für Tirol

Um *eLearning* als Kernelement in der Konzeption der Polytechnischen Schulen effektiv umsetzen zu können, bedarf es der Einrichtung entsprechender Infrastruktur.

Voraussetzung ist die Konzeption eines Medienentwicklungsplans in Absprache mit dem IT-Kustoden oder der IT-Kustodin sowie eine Implementierung in den QMS- Prozess.

Der Medienentwicklungsplan ist ein Instrument, mit dem Schulen in Abstimmung mit dem Schulträger die Verwendung von Medien in Schulen planen und die dafür erforderlichen Schritte erläutern. Dieser Plan verbindet das pädagogische Konzept mit technischen (Ausstattung, Vernetzung, Wartung) und organisatorischen Überlegungen (Fortbildung und Finanzierung). Dadurch wird die pädagogisch sinnvolle Mediennutzung in der Schule nachhaltig gewährleistet mit dem Ziel der Steigerung des Interesses an Technologie und Technologieentwicklung, insbesondere auch bei Mädchen. Eine verlässliche Vermittlung digitaler Fertigkeiten ermöglicht Kompetenzen und Wissen, die für einen erfolgversprechenden Übertritt in den Arbeitsmarkt maßgeblich sind. Darüber hinaus fördert innovative Digitalisierung kreative Potentiale der Jugendlichen.

Digitale Technologien und Kommunikationskanäle ändern sich rasant – die Schule ist verpflichtet, Jugendliche darin zu motivieren, an diesen Entwicklungen ein Leben lang dranzubleiben. Künstliche Intelligenz rüttelt an vertrauten Abläufen und Strukturen des Alltags. Selbst von Expert:innen kann die Tragweite der Veränderungen noch nicht umfassend benannt werden. Fest steht jedoch: **Schule muss daher dieses Thema umfassend behandeln**, um alle Schüler:innen auf ein selbstbestimmtes und verantwortungsvolles Leben in einer durch die KI beeinflussten Welt vorzubereiten.

Von der fünften bis zur achten Schulstufe wurde das Unterrichtsfach „**Digitale Grundbildung**“ im Ausmaß von einer Wochenstunde je Schulstufe mit einem eigenen Lehrplan eingeführt. Im Rahmen des 8-Punkte-Plans des BMBWF werden alle Schüler:innen der fünften Schulstufe mit Mobile Devices ausgestattet und in der Polytechnischen Schule wurde das verpflichtende Fach „Angewandte Informatik“ installiert.

Quellen und weitere Informationen:

Lehrplan der Polytechnischen Schule und Lehrplan für das Berufsvorbereitungsjahr BGBl. II Nr.

236/1997 in der tagesaktuellen Fassung BGBl. II Nr. 298/2024 vom 12. November 2024

<https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010046&FassungVom=2024-01-03&Artikel=&Paragraf=0&Anlage=&Uebergangsrecht=&ShowPrintPreview=True>

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung:

<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb.html>

<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/mp.html>

Begriffserklärung der Funktionseinheiten MA und iMA:**MA - Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz:**

- Großformatdisplay
- Computer (Notebook oder Desktop-PC)
- Möglichkeit zur zusätzlichen Anbindung eines mobilen Endgerätes
- Audioausstattung integriert oder extern, abhängig vom Klassenraum
- Verkabelung: 1 Doppeldatendose
- Stromversorgung: 4 Schuko-Steckdosen

iMA - Interaktiver Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz:

- Erprobte interaktive Lösungen: Touch-Großformatdisplay
- Computer (Notebook oder Desktop-PC)
- Möglichkeit zur zusätzlichen Anbindung eines mobilen Endgerätes
- Audioausstattung integriert oder extern, abhängig vom Klassenraum
- Verkabelung: 1 Doppeldatendose
- Stromversorgung: 4 Schuko-Steckdosen

A) Als Mindeststandard wird empfohlen

Grundsätzliche Überlegung:

Empfohlen wird eine WLAN-Ausstattung für alle Unterrichtsräume mit entsprechender Lagerungs- und Lademöglichkeit für mobile Endgeräte. Entscheidet sich eine Schule / ein Schulerhalter für BYOD ^[1], fällt unten angeführte Ausstattung mit Schüler:innen-PCs weg.

Unterrichtsräume:

- 1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz (MA) inkl. Verkabelung und Stromanschluss [s. S. 4]
- Accesspoint (PoE) für WLAN (1 Datendose an der Decke oder in Deckennähe für Accesspoint)
- Ladeinfrastruktur: Ausreichend Stromversorgung zur Aufladung der Schüler:innengeräte

Computerraum:

- 1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz (MA) [s. S. 4]
- Computer in Klassenstärke (schuleigene PCs, keine mobilen Geräte)
- Strukturierte Verkabelung für alle Geräte
- Accesspoint (PoE) für WLAN (1 Datendose an der Decke oder in Deckennähe für Accesspoint)
- Optional: Drucker mit Netzwerkanbindung (notwendige Datendose einplanen)

[1] BYOD Bring Your Own Device – Verwendung privater mobiler Endgeräte

Lehr- und Lernlabor:

Das Lehr- und Lernlabor ist ein flexibel einsetzbarer Raum. Die technische Ausstattung ermöglicht den Einsatz als FabLab, MINT-Labor, aber auch das Arbeiten mit den mobilen Geräten der Schüler:innen. Gegebenenfalls kann dieser Raum auch als zweiter Computerraum ausgestattet werden.

- 1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz (MA) [s. S. 4]
- Ausreichend Versorgung mit Strom- und Datendosen
- Accesspoint (PoE) für WLAN (1 Datendose an der Decke oder in Deckennähe für Accesspoint)
- Optional: Drucker mit Netzwerkanbindung (notwendige Datendose einplanen)

Sonderunterrichtsräume:

Grundsätzliche Überlegung:

Empfohlen wird eine flächendeckende WLAN-Ausstattung für alle Sonderunterrichtsräume wie auch Aula, Turnsäle etc.

In Küche, Werkräume, Aula etc.:

- je 1 Multimedialer Präsentationsarbeitsplatz (MA) [s. S. 4]

Arbeitsräume für Lehrer:innen:

- Pro 3 Lehrer:innen mindestens 1 Computer (Desktop-PC) oder optional 1 Computer-Arbeitsplatz für die Verwendung mit privaten Geräten (Monitor/USB-C-Dockingstation) mit Anbindung an einen Netzwerkdrucker mit Anbindung an einen Netzwerkdrucker
- Accesspoint (PoE) für WLAN
- Verkabelung: Netzwerkanschluss für fixe Arbeitsplätze (Datendose / Switch), 1 Datendose in Deckennähe für Accesspoint
- Stromversorgung:
Mindestens 1 Schuko-Steckdosen pro Arbeitsplatz

Arbeitsplatz für Schulleiter:innen:

- Desktop-PC oder Notebook (inkl. Docking-Station)
- 1 zusätzlicher Monitor für Doppelbildschirmlösung
- Laserdrucker oder Multifunktionsdrucker mit Netzwerkanschluss
- WLAN-Versorgung
- Verkabelung:
2 Doppeldatendosen
- VoIP-Telefonie: 1 zusätzliche Datendose
- Stromversorgung:
mindestens 8 Schuko-Steckdosen

Technische Standards:

- Internetanbindung des Schulstandorts mit einer empfohlenen Bandbreite von 30 Mbit Download pro Klasse – nach Möglichkeit Glasfaserleitung
- Strukturierte Verkabelung für alle Unterrichtsräume, Sonderunterrichtsräume, Lehrer:innen-Arbeitsräume, Direktion und Verwaltung
- WLAN-Versorgung für das gesamte Schulgebäude
- Multifunktionsdrucker: Anzahl bestimmt durch Gebäudebeschaffenheit, Nutzung etc.
- Firewall mit Content-Filter als Hilfestellung für Pädagog:innen bei der Arbeit mit dem Internet
- Schulserver und Backup-Lösung
- Ladezonen für Mobile Devices
- Schüler:innen verwenden ihre eigenen Headsets

B) Optionale Komponenten

iMA statt MA:

- Großformat-Display mit Touch-Funktion [s. S. 4]

C) Anlage: Liste der Mitwirkenden

Name (alphabetisch)	Organisation
Fillafer Markus	Tiroler Bildungsservice
Gröblinger Ortrun	Universität Innsbruck
Hammerl Helmut	Bildungsdirektion für Tirol
Kofler Robert	Polytechnische Schule Kematen i.T.
Kraler Thomas	Tiroler Bildungsservice
Kromp Heiko	Polytechnische Schule Schwaz
Lercher Veronika	Medienzentrum des Landes Tirol
Maurek Johannes	Kirchliche Pädagogische Hochschule – Edith Stein
Mayr Werner	Bildungsdirektion für Tirol
Reich Annemarie	Polytechnische Schule Telfs
Reich Klaus	Universität Innsbruck
Schmidt Johanna	Tiroler Bildungsservice
Schwabl Gerlinde	Pädagogische Hochschule Tirol
Senn Jürgen	SchulleiterInnen-Service
Strobl Bernhard	Kirchliche Pädagogische Hochschule – Edith Stein

Redaktion: Schmidt Johanna, Reich Annemarie,
Kraler Thomas