

AUTONOME PROVINZ BOZEN-SÜDTIROL

PROVINCIA AUT. DI BOLZANO-ALTO ADIGE

**REALGYMNASIUM
SPRACHENGYMNASIUM
TECHNOLOGISCHE FACHOBERSCHULE**



**LICEO SCIENTIFICO
LICEO LINGUISTICO
ISTITUTO TECNOLOGICO**

“J. Ph. Fallmerayer“

39042 Brixen/Bressanone, Dantestraße/Via Dante 39/E

☎ 0472/830893/Fax: 0472/837740
info@fallmerayer.it

Str. Nr. /Cod. fisc.: 81006290217

Fachcurriculum

3. Klasse

TFO

Technologien und Planung von informatischen Systemen und Telekommunikationssystemen

Erziehungs- und Unterrichtsziele (Auszug aus RRL)

Im Unterricht des Faches Technologien und Planung von informatischen Systemen und Telekommunikationssystemen setzen sich die Schülerinnen und Schüler vertieft mit der Realisierung von Anwendungen für die Netzwerkkommunikation auseinander und lernen die Entwicklung von Software und deren technologische Komponenten zu planen sowie Rechnersysteme und Netzwerke zu installieren, zu konfigurieren und zu verwalten. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten an den einzelnen Phasen eines Produktionsprozesses, von der Idee bis zur Realisierung des Projektes mit und können dabei auf die eigene Spezialisierung Bezug nehmen. In den einzelnen Projektphasen benutzen die Schülerinnen und Schüler die nötigen Planungs-, Dokumentations- und Kontrollinstrumente. Dabei wird auf Effizienz, Optimierung und Qualität und auch auf die korrekte Verwendung der spezifischen Fachbegriffe und der Fachsprache geachtet. Die Schülerinnen und Schüler erfahren die Bedeutung eines zielorientierten Arbeitens und die Notwendigkeit, Verantwortung zu übernehmen. Sie beachten die Rechtsvorschriften, welche den spezifischen Bereich regeln und schenken der Arbeitssicherheit und dem Schutz der Person, der Umwelt und des Territoriums besondere Aufmerksamkeit.

Kompetenzen am Ende der 5. Klasse (Auszug aus RRL)

Die Schülerin, der Schüler kann...

- informatische Anwendungen für lokale Netzwerke oder für Remote Services entwickeln
- Werkzeuge und Instrumente auf Grund ihrer funktionalen Merkmale auswählen
- Projekte gemäß den von den betrieblichen Verwaltungssystemen vorgesehenen Abläufen und Standards der Qualität und der Sicherheit durchführen
- Produktionsprozesse gemäß den betrieblichen Erfordernissen realisieren
- Rechnersysteme und Netzwerke installieren, konfigurieren und verwalten
- Dokumentationen zu spezifischen Prozessen erstellen und technische Berichte verfassen

Fertigkeiten und Kenntnisse (Auszug aus RRL)

3. Klasse und 4. Klasse (2. Biennium)

Fertigkeiten	Kenntnisse	Abkürzung
die funktionalen Aspekte der wichtigsten Komponenten eines Betriebssystems identifizieren und analysieren	Klassifizierung, Struktur und allgemeine Funktionsweise der Betriebssysteme Struktur und Organisation eines Betriebssystems Prinzipien der Prozessverwaltung	F1, K1
für eine bestimmte Entwicklungsumgebung das passende Betriebssystem auswählen	Klassifizierung und Funktionsweise der Betriebssysteme	F2, K2
Anwendungen entwerfen und entwickeln, die auf Betriebssystemebene agieren	Datendarstellung und Codierung, betriebssystemnahe Prozesse	F3, K3
nebenläufige Anwendungen entwerfen und entwickeln	Techniken und Technologien für die Entwicklung nebenläufiger Prozesse und für die Synchronisation des Zugriffs auf gemeinsam genutzte Ressourcen	F4, K4
den Status eines Projektes in Verbindung mit dem gewählten Management-Modell definieren	Managementmodelle und ihre Projektmanagementphasen Techniken und Werkzeuge für die Spezifikation und Verwaltung eines Projektes	F5, K5
verschiedene Dokumentationsunterlagen entsprechend den standardisierten Entwicklungsphasen erstellen	Typen der Dokumentationsprotokolle und Entwicklungsdokumentationen in den verschiedenen Entwicklungsphasen	F6, K6
für die Darstellung und Dokumentation der Entwurfs- und Implementierungsphase auf die geltenden Standards Bezug nehmen	Standards der Darstellung und Dokumentation	F7, K7

Stoffverteilungsplan¹

Themenbereich 1: Betriebssysteme					
F&F ²	K ³	Inhalte	Methodische-didaktische Hinweise	Indikatoren	Minimalziele
F2	K1 K2	Grundlagen der Betriebssysteme Aufgaben von Betriebssystemen Geschichte der Betriebssysteme	Lehrervortrag und Diskussion Arbeiten mit verschiedenen Betriebssystemen (Windows, Linux) Übungen zur Benutzerverwaltung Verwenden von Systemanalyse-tools (z. B. Sysinternals Suite, ps, htop)	der Schüler kennt die geschichtliche Entwicklung der Betriebssysteme der Schüler kennt die Aufgaben von Betriebssystemen und ihre grundlegenden Eigenschaften	der Schüler kennt verschiedene Betriebssysteme und kann sich auf deren Oberflächen bewegen der Schüler kennt grundlegende Unterschiede zwischen Betriebssystemen
F1 F2	K1 K2	Klassifizierung und Leistungsmerkmale von Betriebssystemen Architektur und Funktionsweise von Betriebssystemen Prozessverwaltung Verwaltung von Haupt- und Sekundärspeicher, Benutzern und Peripheriegeräten		der Schüler kann Betriebssysteme aufgrund ihrer wesentlichen technischen Eigenschaften klassifizieren und für eine gegebene Situation auswählen der Schüler kann aus Dokumentationen und Beschreibungen eigenständig Informationen zu Betriebssystemen herauslesen der Schüler kennt und versteht die Prozessverwaltung in verschiedenen Betriebssystemen der Schüler kennt Möglichkeiten der Interprozesskommunikation	der Schüler weiß, was ein Prozess ist und kennt grundlegende Methoden der Prozessverwaltung der Schüler kennt die wichtigsten Speicherformen und kann Haupt- und Sekundärspeicher unterscheiden

¹ Ab hier wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen beiderlei Geschlechts.

² Fertigkeiten und Fähigkeiten

³ Kenntnisse

Themenbereich 2: Shell und systemnahe Programmierung					
F&F⁴	K⁵	Inhalte	Methodische-didaktische Hinweise	Indikatoren	Minimalziele
F2 F3	K3	Arbeiten mit verschiedenen Shells in unterschiedlichen Betriebssystemen Shellscripts in verschiedenen Betriebssystemen	Umgang mit verschiedenen Shells und deren Befehlen Erstellen von Shellscripts in unterschiedlichen Betriebssystemen (Windows und Linux)	der Schüler kann eine geeignete Shell auswählen der Schüler ist in der Lage die Befehle der Shell sinnvoll einzusetzen der Schüler kann Shellscripts in verschiedenen Betriebssystemen erstellen	Der Schüler kennt die wichtigsten Befehle einer Shell in Linux (z. B. bash) und einer Shell in Windows (z. B. PowerShell)
F3	K3	Systemnahe Programmierung und Arbeiten mit dem POSIX-Standard	Erstellen einer eigenen Shell in der Programmiersprache C Arbeiten mit Manpages	der Schüler kann in der Programmiersprache C Shellbefehle nachprogrammieren und anpassen der Schüler kann systemnahe Programme entwickeln der Schüler kennt die Grundlagen und Schwierigkeiten der systemnahen Programmierung	der Schüler kann in der Programmiersprache C nachprogrammierte Shellbefehle verstehen

⁴ Fertigkeiten und Fähigkeiten

⁵ Kenntnisse

Themenbereich 3: Datendarstellung					
F&F⁶	K⁷	Inhalte	Methodische-didaktische Hinweise	Indikatoren	Minimalziele
F1	K3	Darstellung und Kodierung von Informationen (Zahlen, Zeichen, Bildern, Tönen) Zahlensysteme	<ul style="list-style-type: none"> – Lehrervortrag und Diskussion – Übungen – Rechnen in verschiedenen Zahlensystemen insbesondere in Dezimal-, Dual-, Oktal-, und Hexadezimalsystem 	<p>die Grundlagen der Darstellung und Kodierung der verschiedenen Datentypen kennen</p> <p>die Unterschiede zwischen den einzelnen Kodierungen von Zeichenketten, Bildern und Tönen kennen</p> <p>die Probleme verschiedener Kodierungen kennen und eine geeignete Codierung wählen</p>	<p>der Schüler weiß, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, Informationen darzustellen</p> <p>der Schüler kennt einfache Darstellungsmöglichkeiten von Informationen, die von Rechnersystemen verwendet werden und kann einfache Umrechnungen zwischen Dezimal-, Dual-, Oktal-, und Hexadezimalsystem durchführen</p>

⁶ Fertigkeiten und Fähigkeiten

⁷ Kenntnisse