

Informatikkompetenz – Basis

Durch aktive Szenarien vom IT-Nutzer zum IT-Entwickler (40 Stunden)

Kurs zur Vermittlung von Informatikkompetenzen für Lehrkräfte am Wildau Institute of Technology e.V. Gemeinsame Themen für Primär-, Sekundar- und Berufsschulen.

Kursbeschreibung

Die Schulung erstreckt sich über 40 Stunden und vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der angewandten Informatik und legt die Basis, um sich auf diesem Gebiet in der Lehre sicher zu bewegen. Hierbei wird diverse Informatikthemen eingegangen, darunter die Definition von Informatik, die Geschichte der Informatik, Computerhardware (Aufbau und Funktion) und Betriebssysteme (Grundlegende Bedienung und Dateiverwaltung). Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem Vergleich von Open-Source- und kommerziellen Anwendungen, einschließlich Lizenzmodelle und der Verwendung von Lernsoftware. Die Netzwerke und Systemadministration werden behandelt, wobei sowohl Netzwerkgrundlagen als auch die Installation und Konfiguration von Betriebssystemen und Software im Fokus stehen.

Der Kurs widmet sich auch dem Bereich Internet und Kommunikation mit Schwerpunkten auf der Funktionsweise des Internets und der E-Mail-Verschlüsselung. Das Thema Cybersicherheit umfasst Sicherheitsrichtlinien, Datenschutz, Passwortsicherheit, sichere Kommunikation im Internet, Bedrohungsabwehr und die Nutzung von VPN-Technologien.

Im Abschnitt zur Programmierung werden visuelle Programmiersprachen wie Scratch und Textprogrammierung wie Python eingeführt. Dies beinhaltet Konzepte wie Algorithmen, Schleifen, sowie Grundlagen der Algorithmik und Fehlerbehebung. Die Künstliche Intelligenz wird hinsichtlich des Einsatzes und der Grenzen von ChatGPT & Co. im Kontext schulischer Aufgabenstellungen behandelt.

Weitere Themen umfassen Datenbanken (Einführung in relationale DB, Datenbankdesign, SQL/MySQL/SQLite), Datenauswertung (Datenaggregation und -visualisierung mit MS Excel/OpenOffice/OnlyOffice) und Webentwicklung (HTML, CSS, Webseitengestaltung).

Teaser

Der Kurs bietet eine umfassende Schulung von den Grundlagen der Informatik über Netzwerke und Systemadministration, Cybersicherheit und Programmierung bis hin zu fortgeschrittenen Themen wie Künstlicher Intelligenz, Datenbanken und Webentwicklung.

Curriculum

1. Grundlagen der Informatik (1)
 - Was ist Informatik?
 - Geschichte der Informatik
2. Computerhardware (1)
 - Aufbau und Funktion von Computern
 - Peripheriegeräte (Maus, Tastatur, Monitor, Drucker)
3. Betriebssysteme (1)
 - Grundlegende Bedienung von Betriebssystemen (z.B. Windows, MacOS)
 - Dateiverwaltung
4. Open-Source vs. kommerzielle Anwendungen (2)
 - Lizenzmodelle (Rechte & Pflichten)
 - Portale für freie Apps (EduBuntu)
 - Verwendung von Lernsoftware und spielerischer Zugang zur Informatik
5. Netzwerke und Systemadministration (2)
 - Netzwerkgrundlagen
 - Installation und Konfiguration von Betriebssystemen und Software
6. Internet und Kommunikation (2)
 - Funktionsweise des Internets
 - E-Mail-Verschlüsselung
7. Cybersicherheit (4)
 - Sicherheitsrichtlinien und -praktiken
 - Internet und Datenschutz
 - Passwortsicherheit
 - Sichere Kommunikation im Internet
 - Bedrohungsabwehr und Reaktion
 - Nutzung VPN
8. Programmierung (4)
 - Einführung in visuelle Programmiersprachen (z.B. Scratch)
 - Konzepte wie Algorithmen und Schleifen / Kontext z.B. Lösen linearer Gleichungen
9. Programmierung (4)
 - Einführung in Textprogrammierung (z.B. Python)
 - Grundlagen der Algorithmik und Fehlerbehebung
10. Künstliche Intelligenz (4)
 - Einsatzgebiete und Grenzen von ChatGPT & Co
 - Insbesondere Kontext von schulische Aufgabenstellungen
11. Datenbanken (4)
 - Einführung in relationale DB
 - Datenbankdesign und SQL / MySQL / SQLite
12. Datenauswertung (4)
 - Datenaggregation und -visualisierung mit MS Excel/OpenOffice/OnlyOffice
13. Webentwicklung (6)
 - HTML und CSS
 - Webseitengestaltung