

Primarstufe Stufen 1 – 2 – 3: 6 - 8 Jahre

Die Schülerinnen und Schüler sollten lernen

- zu verstehen, was Algorithmen sind, wie sie als Programme auf digitalen Geräten implementiert werden und dass Programme durch die Befolgung präziser und eindeutiger Anweisungen ausgeführt werden
- einfache Programme zu erstellen und zu debuggen
- logisches Denken anzuwenden, um das Verhalten von einfachen Programmen vorherzusagen
- Technologie zielgerichtet einsetzen, um digitale Inhalte zu erstellen, zu organisieren, zu speichern, zu bearbeiten und abzurufen
- Erkennen der allgemeinen Verwendung von Informationstechnologie außerhalb der Schule
- die Technologie sicher und respektvoll zu nutzen und persönliche Informationen geheim zu halten; zu erkennen, wo sie Hilfe und Unterstützung finden können, wenn sie Bedenken über Inhalte oder Kontakte im Internet oder anderen Online-Technologien haben

Primarstufe und Sekundarstufe: Stufen 4 - 5 – 6: 8 – 11 Jahre

Die Schülerinnen und Schüler sollten lernen:

- Programme zu entwerfen, zu schreiben und zu debuggen, die bestimmte Ziele erreichen, einschließlich der Steuerung oder Simulation physikalischer Systeme; Probleme zu lösen, indem sie in kleinere Teile zerlegt werden
- Sequenz, Auswahl und Wiederholung in Programmen zu verwenden; mit Variablen und verschiedenen Formen der Ein- und Ausgabe zu arbeiten
- logisches Denken anwenden, um zu erklären, wie einige einfache Algorithmen funktionieren, und um Fehler in Algorithmen und Programmen zu erkennen und zu korrigieren
- Computernetzwerke, einschließlich des Internets, zu verstehen und zu verstehen, wie sie verschiedene Dienste, wie z. B. das World Wide Web, bereitstellen können und welche Möglichkeiten sie für Kommunikation und Zusammenarbeit bieten
- Suchtechnologien effektiv zu nutzen, zu verstehen, wie Ergebnisse ausgewählt und in eine Rangfolge gebracht werden, und bei der Bewertung digitaler Inhalte kritisch zu sein
- eine Vielzahl von Software (einschließlich Internetdiensten) auf einer Reihe von digitalen Geräten auszuwählen, zu verwenden und zu kombinieren, um eine Reihe von Programmen, Systemen und Inhalten zu entwerfen und zu erstellen, die bestimmte Ziele erreichen, einschließlich der Erfassung, Analyse, Bewertung und Präsentation von Daten und Informationen
- Technologie sicher, respektvoll und verantwortungsbewusst zu nutzen; akzeptables/unakzeptables Verhalten zu erkennen; eine Reihe von Möglichkeiten zu erkennen, wie man Bedenken über Inhalte und Kontakt melden kann.

Sekundarstufe: Schulstufe 7 – 8 – 9: 11 - 14 Jahre

Die Schülerinnen und Schüler sollten unterrichtet werden in

- computergestützte Abstraktionen zu entwerfen, zu verwenden und zu bewerten, die den Zustand und das Verhalten von realen Problemen und physikalischen Systemen modellieren
- mehrere wichtige Algorithmen zu verstehen, die rechnerisches Denken widerspiegeln [z. B. solche zum Sortieren und Suchen]; logisches Denken anzuwenden, um den Nutzen alternativer Algorithmen für dasselbe Problem zu vergleichen
- Verwendung von zwei oder mehr Programmiersprachen, von denen mindestens eine textbasiert ist, zur Lösung einer Vielzahl von Rechenproblemen; angemessene Verwendung von Datenstrukturen [z. B. Listen, Tabellen oder Arrays]; Entwurf und Entwicklung modularer Programme, die Prozeduren oder Funktionen verwenden
- einfache boolesche Logik [z. B. UND, ODER und NICHT] und einige ihrer Verwendungsmöglichkeiten in Schaltkreisen und bei der Programmierung verstehen; verstehen, wie Zahlen binär dargestellt werden können, und in der Lage sein, einfache Operationen mit binären Zahlen durchzuführen [z. B. binäre Addition und Umrechnung zwischen Binär- und Dezimalzahlen]
- die Hardware- und Softwarekomponenten verstehen, aus denen Computersysteme bestehen, und wie sie miteinander und mit anderen Systemen kommunizieren
- verstehen, wie Anweisungen in einem Computersystem gespeichert und ausgeführt werden; verstehen, wie Daten verschiedener Art (einschließlich Text, Töne und Bilder) digital in Form von Binärziffern dargestellt und bearbeitet werden können
- kreative Projekte durchführen, bei denen mehrere Anwendungen, vorzugsweise für verschiedene Geräte, ausgewählt, verwendet und kombiniert werden, um anspruchsvolle Ziele zu erreichen, einschließlich der Erfassung und Analyse von Daten und der Erfüllung der Bedürfnisse bekannter Benutzer
- digitale Artefakte für ein bestimmtes Publikum zu erstellen, wiederzuverwenden, zu überarbeiten und neu zu verwenden, wobei auf Vertrauenswürdigkeit, Design und Benutzerfreundlichkeit zu achten ist
- eine Reihe von Möglichkeiten zu verstehen, wie man Technologie sicher, respektvoll, verantwortungsbewusst und sicher nutzen kann, einschließlich des Schutzes der eigenen Online-Identität und Privatsphäre; unangemessene Inhalte, Kontakte und Verhaltensweisen zu erkennen und zu wissen, wie man Bedenken meldet