

BITS – Material

Grundsätzlich sollte pro 2 Schülerinnen und Schüler (SuS) ein Computer oder Tablet zur Verfügung stehen. Für einzelne Aufträgen müssen die SuS auch ihr Smartphone verwenden.

Bei der Arbeit mit Algorithmen ist es praktischer, einen Laptop oder Desktopcomputer zu verwenden; das Eingeben von Code ist mühsam auf einem Tablet.

Die folgende Liste hilft Ihnen bei der Unterrichtsvorbereitung und zeigt Ihnen, welches Material Sie vorgängig für welche Lerneinheit bereitstellen müssen.

Kapitel im Heft	bereitzustellendes Material
Binärsystem Rechnen mit Bits	Binärkarten Laden Sie das PDF bei den Links herunter und drucken Sie es auf dickes A3-Papier aus. Schneiden Sie die Streifen und Karten aus. Ein Ausdruck reicht für vier Zweiergruppen.
Flops	Text zum Film (PDF) Laden Sie den Text zum Film herunter und drucken Sie ein Exemplar für je zwei SuS.
PC-Komponenten	Motherboard, alter PC, alter Laptop Ein alter PC zum Ausschachten wäre hier von Vorteil. Vielleicht findet sich noch ein alter Laptop zum Auseinanderschrauben. Das im Heft vorgestellte Motherboard ist ein ASUS Q170M-C. Es ist im Fachhandel für etwa 150.– erhältlich. Vielleicht liegt bei den Schülern noch Hardware zu Hause herum, die sie zeigen könnten.
Pixelbilder mit Bits Fehlerprüfung	Post-it-Zettel in 2 Farben Sie brauchen quadratische Post-it-Zettel in zwei verschiedenen Farben. Je ein Block pro zwei Schüler sollte reichen.
Bildschirm-Pixel in RGB	Binokulare, Mobiltelefone und Tablets Die SuS untersuchen Pixel unter dem Binokular. Am besten verlegen Sie den Unterricht in den Naturkunderaum. Die SuS können auch alte Mobiltelefone mitbringen, die eventuell zu Hause noch herumliegen. Mit einer starken Lupe sieht man auch die Pixel auf grossen Bildschirmen.
Datenmengen	Speicherkarten, Festplatten, CD, DVD, USB-Sticks... Die SuS sollen eigene Speichergeräte mitbringen.
Fehlerprüfung	Produktecodes Die SuS bringen Strichcodes von Produkten mit; möglichst auch von Gemüse/Früchte/Fleisch/Käse, welches abgewogen wurde. Die SuS bringen QR-Codes mit.
LAN	netzwerkfähige Geräte Die SuS suchen MAC-Adressen auf Geräten oder in den Einstellungen der Geräte. Sie können auch kleine Geräte von zu Hause mitbringen.

Smart Home	<p>LAN-Karten</p> <p>Laden Sie das PDF bei den Links herunter und drucken Sie diese auf dickes A4-Papier aus. Die SuS arbeiten entweder alleine oder zu zweit und brauchen dazu einen Kartensatz. Die SuS schneiden die LAN-Karten selber zu. Eventuell drucken Sie einen Bogen auf festes A3-Papier aus und schneiden die Karten zu. Sie können damit mit der Klasse ein Beispiel auslegen.</p>
Internet-Simulation	<p>Internet-Simulation (PDF)</p> <p>Drucken sie die Unterlagen mehrfach aus. Es empfiehlt sich, die Bilder schon vor dem Gebrauch zuzuschneiden und in Couverts abzulegen.</p>
Netzwerkverbindungen	<p>Schnurrollen</p> <p>Alle stellen sich im Klassenzimmer auf. Danach verbinden sich die SuS mit Hilfe der Schnur, indem sie sich die Rolle zuwerfen, bis sie ein zufriedenstellendes, redundantes Netz haben. Wie viele Meter Schnur wurden verwendet?</p>
Insertionsort Tournamentsort Mergesort	<p>Sortierkarten / Sortierpläne (PDF)</p> <p>Laden Sie die Sortierkarten herunter und drucken Sie sie auf festes A4-Papier aus. Je zwei SuS benötigen einen Kartensatz. Drucken Sie für Je zwei Personen einen Sortierplan für Tournamentsort und für Mergesort auf festes A3-Papier aus.</p>
Santa's dirty socks	<p>Waagen / Streichholzschachteln / Münzen</p> <p>Eine Gruppe braucht für eine binäre Suche: 2 elektronische Waagen, 16 oder 32 gleiche Streichholzschachteln, 15 oder 31 Fünfräppler und einen Zweifränkler. Statt der leeren Schachteln und der Münzen kann man auch volle Streichholzschachteln verwenden und in eine Schachtel 1-2 Tafelmagnete dazu geben.</p>
Binary Search	<p>Vornamenliste und Zahlenstreifen (PDF)</p> <p>Drucken Sie die Vornamenliste und den Zahlenstreifen auf festes A3-Papier aus. Je zwei SuS benötigen je einen Streifen.</p>
HTML CSS	<p>Texteditor</p> <p>Tablets sind für diese Aufgaben ungeeignet. Sie benötigen auf jedem Schülergerät einen Texteditor, mit dem man Code erstellen kann. Beispiele sind «Notepad++», oder «BBEdit». Im Internet finden Sie mit den Suchbegriffen «free code editor» zahlreiche solche Programme. Eine Textverarbeitung ist für diese Zwecke ungeeignet. Sonst kann Ihnen der PICTS ihrer Schule sicher weiterhelfen.</p>