

WP Informatik Klasse 8/9

- **Programmieren mit „Snap!“** (Kl. 8, 1.-3. Quartal)

Snap! (snap.berkeley.edu) ist eine visuelle Programmiersprache, die sich von der Bedienung her an das im MINT-Bereich der Unterstufe bereits eingeführte „Scratch“ anlehnt, darüber hinaus jedoch viele fortgeschrittene Konzepte höherer Programmiersprachen umfasst. Schwerpunkt der Snap!-Programmierung im WP Informatik ist die Programmierung von interaktiven Spielen und technischen Simulationen, wobei die Schülerinnen und Schüler sich besonders mit den Themen Objektorientierung und Klonierung, Listenverarbeitung sowie Prozesskommunikation vertraut machen.

- **Arbeiten mit Tabellenkalkulationsprogrammen** (Kl. 8, 4. Quartal)

Die Schülerinnen und Schüler werden an Hand von Aufgabenstellungen auf dem Bereich Wirtschaft in das Arbeiten mit Tabellenkalkulationsprogrammen eingeführt. Ausgehend von einer einfachen Ausgangsrechnung werden schrittweise umfangreichere Lösungen erarbeitet hin zum Verknüpfen der Rechnung mit Kunden- und Lagerlisten sowie der Einbeziehung von Steuer- und Rabattrechnung. Die Schülerinnen und Schüler üben besonders das Arbeiten mit Funktionen, Formeln und Formatierungen und machen sich zugleich grundlegend mit dem Konzept einer „Datenbank“ vertraut.

- **Mikrocomputer-Programmierung** (Kl. 9, 1.-2. Quartal)

Die Schülerinnen und Schüler lernen mit dem „Calliope mini“ (www.calliope.cc) einen typischen Einplatinencomputer kennen, der von Haus aus mit diversen Ein- und Ausgabemöglichkeiten sowie Bluetooth-Kommunikation ausgestattet ist. In Zweierteams werden interaktive Calliope-Anwendungen, wie z.B. ein „Rechentrainer“ und eine „elektronische Wasserwaage“ entwickelt, wobei die Programmierung in einer visuellen Sprache ähnlich dem bereits bekannten Snap! erfolgt. Der Calliope mini ist Bestandteil der Roberta-Initiative (www.open-roberta.org), die Kinder und Jugendliche an die MINT-Fächer heranzuführen soll.

- **Codierung und Verschlüsselung von Daten** (Kl. 9, 3. Quartal)

Nach einem Überblick zu den in der Informatik relevanten Zahlensystemen lernen die Schülerinnen und Schüler grundlegende Formen der Codierung von Zahlen und Zeichen kennen. Auf diesem Hintergrund werden verschiedene klassische Verschlüsselungsverfahren wie z.B. die „Cäsar-Verschlüsselung“ vorgestellt. Übungen zur Ver- und Entschlüsselung mit diesen Verfahren münden dann in Versuche derart verschlüsselte Nachrichten einfachen kryptanalytischen Angriffen zu unterziehen. Abschließend wird der aktuelle Stand der Kryptographie aus Anwendersicht skizziert und ein Ausblick auf die gesellschaftspolitische Dimension dieses Themas gegeben.

- **Globale Informationssysteme und die Gesellschaft der Zukunft** (Kl. 9, 4. Quartal)

Neben der Einübung in die kreativen Möglichkeiten der „schönen neuen Welt“ moderner Informations- und Kommunikationstechnik wird im WP Informatik auch der damit einher gehende gesellschaftliche Wandel thematisiert und problematisiert. Unter anderem wird darüber gesprochen, ob Grundrechte wie das Briefgeheimnis oder die Unverletzlichkeit der Wohnung durch eine immer tiefere Vernetzung von Staat, Behörden und Unternehmen ausgehöhlt oder gar ausgehebelt werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen durch die Auseinandersetzung mit diesen Themen angeregt werden, sich ihrer persönlichen Souveränität als Kern des Gemeinwesens bewusst zu werden und dabei an sich selbst den Prozess einer aufgeklärten Meinungsbildung auf Basis von Information, Diskussion und Reflexion beobachten.

- **Hinführung zu Informatikwettbewerben** (Kl. 8 und 9)

In Klasse 8 durchlaufen die Schülerinnen und Schüler des WP Informatik einen schulinternen Sichtungstest für den „Informatik Biber“, einen jährlichen Informatik-Wettbewerb mit dem Schwerpunkt „computational thinking“. Aussichtsreiche Teilnehmer des Tests werden ermuntert und unterstützt beim „Informatik Biber“ (online von der Schule aus) mitzumachen. In Klasse 9 überprüfen sich die Schülerinnen und Schüler an Übungsaufgaben zum „Jugendwettbewerb Informatik“ um herauszufinden, ob sie Eignung und Neigung für diesen anspruchsvollen Programmierwettbewerb haben. Entsprechend motivierte und begabte Schülerinnen und Schüler können sich dann in einer separaten „Informatik AG“ auf die verschiedenen Runden dieses Wettbewerbs weiter vorbereiten.

[Stand: 21.02.2019]