

Aufgabe 7: Didaktische Vermittlung von Programmierkenntnissen im Lehrbuch „Blickpunkt Informatik Sekundarstufe 1“

Das Lehrbuch „Blickpunkt Informatik Sekundarstufe 1“ von Westermann verfolgt einen methodisch gut durchdachten Ansatz zur Vermittlung des Programmierens, der sich durch eine klare Strukturierung, praxisorientierte Ansätze und eine schrittweise Einführung in die wesentlichen Konzepte auszeichnet. Die Art und Weise, wie das Programmieren in diesem Buch vermittelt wird, ist darauf ausgerichtet, den Schülerinnen und Schülern nicht nur die technischen Fertigkeiten beizubringen, sondern auch ein tiefes Verständnis für die dahinterliegenden Prinzipien und Anwendungen zu entwickeln. Jedes Kapitel beginnt mit einem Kapiteleinstieg, der das Thema einführt und die Relevanz im alltäglichen Kontext aufzeigt. Dieser Ansatz fördert das Verständnis der Schüler*innen, indem es abstrakte Konzepte in praktische Zusammenhänge stellt. Ein weiterer Aspekt des Buches ist die Einbindung von aktuellen und zukunftsweisenden Themen wie „Maschinelles Lernen“ und „Künstliche Intelligenz“. Diese Themen werden nicht nur theoretisch behandelt, sondern auch auf ihre praktische Anwendung hin untersucht, was die Schülerinnen und Schüler auf zukünftige Entwicklungen in der Informatik vorbereitet.

Ein zentrales Element des didaktischen Konzepts ist die Einführung in das Programmieren durch visuelle Programmiersprachen, insbesondere durch die Verwendung von Scratch. Dieser Einstieg ist besonders geeignet, um Berührungsängste zu mindern und den Zugang zur Programmierung zu erleichtern. Scratch als visuelle Programmiersprache ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, durch das Zusammenfügen von Blöcken eigene Programme zu erstellen, ohne sich sofort mit der Syntax einer textbasierten Programmiersprache auseinandersetzen zu müssen. Dadurch können sie sich zunächst auf das Verständnis von logischen Abläufen, Algorithmen und Problemlösungsstrategien konzentrieren, ohne durch komplexe technische Details überfordert zu werden.

Das Buch nutzt die Möglichkeiten von Scratch, um den Lernenden grundlegende Konzepte wie bedingte Anweisungen, Schleifen und Variablen nahe zu bringen. Diese Konzepte werden nicht nur theoretisch erklärt, sondern die Schülerinnen und Schüler werden durch konkrete Aufgabenstellungen dazu angeregt, eigene Projekte zu entwickeln. Dies fördert das aktive Lernen und stellt sicher, dass die Schülerinnen und Schüler das Gelernte unmittelbar anwenden können. Durch die Integration von Projekten, die den Schülerinnen und Schülern Freiraum für Kreativität lassen, wird zudem die intrinsische Motivation gestärkt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Einführung in die Programmierung von Mikrocontrollern, konkret am Beispiel des Calliope mini. Hierbei wird den Schülerinnen und Schülern eine praxisnahe Möglichkeit geboten, das Gelernte in die reale Welt zu übertragen. Die Programmierung des Calliope mini wird durch die Programmierumgebung Open Roberta Lab unterstützt, die ebenfalls auf einer blockbasierten Logik aufbaut. Diese Kontinuität in der Verwendung von

visuellen Programmiersprachen erleichtert den Schülerinnen und Schülern den Übergang von der reinen Bildschirmprogrammierung hin zur Interaktion mit physischen Geräten.

Im weiteren Verlauf des Buches wird der Schwierigkeitsgrad gesteigert, indem zunehmend auch textbasierte Programmiersprachen eingeführt werden. Kapitel wie „Programmieren mit Programmiersprachen“ behandeln grundlegende Strukturen wie Schleifen, Variablen und bedingte Anweisungen, diesmal jedoch in einer textbasierten Umgebung. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler auch an die Fehleranalyse und -behebung herangeführt, was ein wesentliches Element des Programmierens darstellt. Diese Methodik, von der visuellen zur textbasierten Programmierung überzugehen, sorgt für eine solide Basis, auf der die Schülerinnen und Schüler aufbauen können, wenn sie komplexere Aufgaben lösen.

Die Kapitelstruktur des Buches, die jeweils eine Wiederholung und eine Zusammenfassung enthält, ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, das Gelernte zu rekapitulieren und zu festigen. Diese systematische Herangehensweise unterstützt das Verständnis und die langfristige Verankerung der Programmierkenntnisse. Zudem fördern die Trainer, interaktive Elemente zur Selbstüberprüfung, die Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler und bieten die Möglichkeit, den eigenen Lernfortschritt kontinuierlich zu überwachen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Buch „Blickpunkt Informatik Sekundarstufe 1“ einen umfassenden und didaktisch durchdachten Ansatz zur Vermittlung von Programmierkenntnissen bietet. Durch den Einsatz visueller Programmiersprachen wie Scratch und NEPO sowie den schrittweisen Übergang zur textbasierten Programmierung werden die Schülerinnen und Schüler systematisch an die Welt des Programmierens herangeführt. Der Fokus auf praxisorientierte Projekte, die schrittweise Vertiefung des Lernstoffs und die Einbindung von realen Anwendungen wie dem Calliope mini tragen dazu bei, dass die Schülerinnen und Schüler nicht nur technisches Wissen erwerben, sondern auch ein tieferes Verständnis für die Anwendung und Bedeutung von Programmierung in der heutigen Welt entwickeln.

(Quelle: Scholz D., 2024, Blickpunkt Informatik, Braunschweig, Westermann Bildungsmedien Verlag GmbH)