

Programmieren im Team

Sachinformationen

Teamarbeit ist eine typische Arbeitsweise in der Softwareentwicklung und damit auch im Informatikunterricht. Komplexe Probleme werden in kleinere Teilprobleme zerlegt, die dann individuell gelöst und anschließend zu einem Gesamtprodukt zusammengetragen werden. In Scratch ist ein solches arbeitsteiliges Arbeiten immer dann besonders gut geeignet, wenn ein Programm aus mehreren, weitgehend voneinander unabhängigen Objekten besteht. Neben der **Festigung algorithmischer Kompetenzen** werden durch arbeitsteilige Projekte vorrangig **übergeordnete Schlüsselkompetenzen gefördert**. Jede einzelne Person trägt zum Erfolg der Gruppe bei und muss sich dazu an zuvor getroffene Absprachen halten. Damit eine erfolgreiche Bearbeitung eines Gruppenprojektes möglich wird, sollten die Beispiele so gewählt werden, dass alle Lernenden ihre individuellen Stärken einbringen und die Teilprobleme individuell ganz unterschiedlich gelöst werden können.

Hinweise zum Unterricht

Vorbereitendes Projekt „Menüsymbbole erklären“

Als Einstieg sollte zunächst das vorbereitende Projekt „Menüsymbbole erklären“ von den Lernenden bearbeitet werden. Mit diesem werden für eine erfolgreiche Durchführung eines Gruppenprojektes wesentliche Kompetenzen eingeführt bzw. wiederholt. Beispiele sind dabei etwa die **Steuerung von Objekten mithilfe von Nachrichten**, die **Initialisierung** eines Programms, der **Austausch** über notwendige Absprachen oder das **Exportieren und Importieren von Objekten**. Unterstützend stehen den Lernenden hierfür die Texte T1 und T2 auf der Kopiervorlage „Programmieren im Team“ zur Verfügung.

zugehöriges Material:

- Kopiervorlage „Programmieren im Team“
- Scratch-Programm 1 (Menüsymbbole)
- Scratch-Programm 2 (Menüsymbol 4)

Gruppenprojekt „Interaktiver Vorfreudekalender“

Das Projekt bietet sich vor allem für große Gruppen oder die gesamte Lerngruppe an. Vor Durchführung eines Gruppenprojektes sollten alle notwendigen Absprachen in der Lerngruppe besprochen und schriftlich für alle gut zugänglich (beispielsweise in einem kollaborativen Dokument oder auf einem Plakat) festgehalten werden. Dabei können die Spiegelpunkte im Text T1 „Absprachen beim arbeitsteiligen Arbeiten“ auf der Kopiervorlage „Programmieren im Team“ als Orientierung dienen, wozu überhaupt Absprachen notwendig sind. Für die individuelle Dokumentation kann zusätzlich die Kopiervorlage „Unsere Absprachen“ eingesetzt werden.

Je nach Lerngruppe kann es hilfreich sein, wenn nicht die gesamte Lerngruppe, sondern nur ausgewählte Schülerinnen und Schüler die Einzelergebnisse zu einem Gruppenprojekt zusammenfügen. Es bietet sich z. B. an, dass Lernende, die mit ihrem Teilprojekt bereits fertig sind, mit dem Zusammenfügen beginnen und den anderen ein Zwischenergebnis zur Verfügung stellen.

zugehöriges Material:

- Kopiervorlage „Programmieren im Team“
- Scratch-Vorlage 1 (*vorgefertigtes Objekt mit Türchen-Kostum*)
- Kopiervorlage „Unsere Absprachen“

Die Realisierung eines Gruppenprojektes nimmt, je nach Thema und Gruppengröße, mehrere Unterrichtsstunden in Anspruch. Ein zeitlicher Umfang von **ca. 2–3 Doppelstunden** ist dabei nicht ungewöhnlich. Insgesamt sollte ausreichend Zeit für das Treffen von Absprachen und ausgiebiges Testen eingeplant und die zur Verfügung stehende Zeit auch zu Beginn im Unterricht genannt werden.

Lösungen und Lösungshinweise

Projekt „Menüsymbole erklären“

Die einzelnen Objekte steuern sich gegenseitig über Nachrichten. Es gibt im Scratch-Programm 1 zwei verschiedene Nachrichten: „verstecke dich“ und „reset“.

Für jedes Objekt wurde ein Skript zur Initialisierung festgelegt. Im Programm ist das die Reaktion auf das Ereignis „Wenn grüne Fahne angeklickt wird“. Hier wird mithilfe des Blocks „gehe zu x: y:“ festgelegt, wo welches Menüsymbol zu Beginn zu finden ist.

Weitere mögliche Absprachen:

- Jeder darf nur ein Objekt implementieren und arbeitet mit verschiedenen Kostümen.
- Jedes Objekt darf die ganze Bühne nutzen, wenn es aktiv ist.
- Die anderen Objekte sollen verschwinden, wenn ein Objekt aktiv ist, und erst wieder als Reaktion auf die Nachricht „reset“ erscheinen.

Lösungsdateien:

- Projekt_Menuesymbole_Loesung.sb3
- Projekt_Menuesymbole_Loesung_Exportieren.sprite3 (*Diese Datei bekommen die Lernenden heraus, wenn sie Figur aus Scratch-Programm 2 exportieren.*)

Projekt „Interaktiver Vorfreudekalender“

Individuelle Lösungen, die sich sowohl in der Gestaltung als auch in der algorithmischen Umsetzung unterscheiden.

Lösungsdatei:

- Projekt_Vorfreudekalender_Loesung.sb3 (*beispielhafte Programmierung für ein Türchen*)