

Analoges Programmieren

Farbcodespiel



Übung oder
Warm-up



ca. 12 min.



8 Jahre+



Vorwissen:
Keines



Das Farbcodespiel eignet sich als Einstieg in das Thema Programmierung und ist ein Warm-up Spiel, welches in Gruppen gespielt werden kann. Im Anschluss werden Fragen gestellt, um das Spiel zu reflektieren: „Wie hat es in eurer Gruppe geklappt?“, „Warum hat es gut/schlecht funktioniert?“, „Was hat dieses Spiel mit Programmierung zu tun?“. Ziel ist es zu verstehen, dass Roboter und Computer bestimmten Befehlen folgen und diese korrekt verwendet werden müssen, damit das anvisierte Ergebnis entsteht. Egal ob Ferienfreizeit, Sach- oder Sportunterricht, dieses Spiel ist wirklich vielseitig einsetzbar und bietet zahlreiche Varianten.



Lernkompetenzen

- > Grundverständnis für das Zusammenspiel von Zeichen, Zeichenfolgen und ihre Bedeutung im informatischen Kontext
- > Verständnis von algorithmischen Strukturen
- > Kennen des Debugging-Prozesses (Fehler erkennen und beheben)

Vorbereitungen für dein FarbcodeSpiel

Benötigtes Werkzeug und Material

- > 4 Farbkarten (Rot, Grün, Blau, Gelb) für jedes Team
- > 4 Farbkarten für die Spielleitung
- > Etwas Platz damit sich die Kinder in Reihen aufstellen können

1. Spielvorbereitung

Schritt01: Es werden zwei oder mehrere Gruppen gebildet.

Schritt02: Die Gruppen bekommen nun Zeit, sich für die vier verschiedenen Farben nonverbale Signale auszudenken. Ein Signal pro Farbe z.B.

- Grün = Tippen auf die rechte Schulter.
- Blau = Zweimal auf den Rücken tippen.
- Rot = Auf den Kopf tippen.
- Gelb = Tippen auf die rechte Schulter.

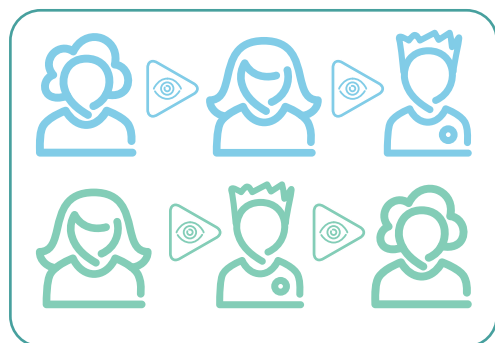
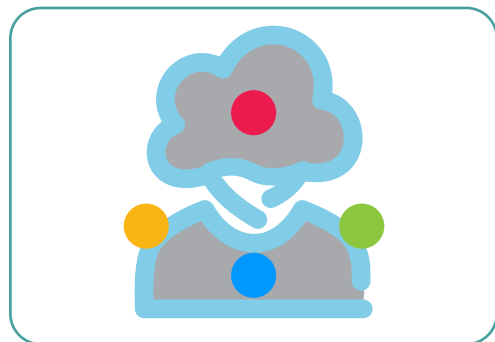
👉 Alle Teammitglieder müssen sich die Signale gut merken können. Sie sollten daher möglichst einfach und klar zu unterscheiden sein.

👉 Wenn die obige Variante zu schwierig umzusetzen ist, so können auch Signale vorgegeben werden. z.B.: Händedruck; (1x Drücken = ● Gelb, 2x Drücken = ● Grün, usw.).

Schritt03: Die Gruppenmitglieder stellen sich hintereinander auf und bilden eine Reihe. Alle schauen dabei nach vorn in eine Richtung.

Schritt 04: Der vorderste Spieler aus der Reihe erhält die vier Farbkarten.

👉 Signale werden durch gegenseitigen Körperkontakt übermittelt. Dabei sollten alle auf einen sensiblen und wohlwollenden Umgang achten.



2. Spielanleitung

Ziel des Spiels: Die vorderste Spielerin/der vorderste Spieler aus der Gruppe soll die richtige Farbkarte hochhalten.

Schritt 01: Farbe festlegen. Die Spielleitung zeigt dem jeweils letzten Kind in einer Reihe eine Farbkarte.

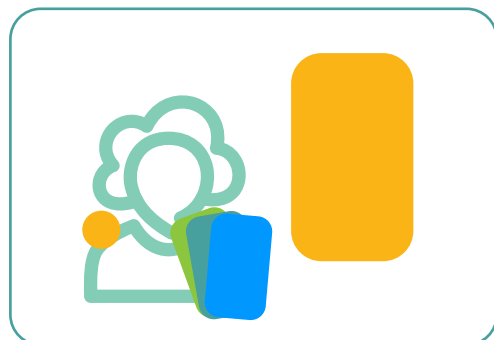
Schritt 02: Farbinformation weitergeben. Auf ein Kommando hin, beginnen alle Gruppen, das Signal von hinten bis zum vordersten Kind weiterzugeben.

Schritt 03: Weitergabe auswerten. Sobald das Signal beim Kind mit den Farbkarten angekommen ist, darf dieses die entsprechende Karte auswählen und hochhalten.

In unserem Beispiel zeigt die Spielleitung die Farbe "● Gelb". Team X hat sich für diese Farbe den Code "Auf linke Schulter tippen" überlegt und alle geben den Code nach vorn weiter, bis zum vordersten Teammitglied. Dieses sucht die richtige Farbkarte und hält sie hoch, so dass die Spielleitung das Ergebnis überprüfen kann.

👉 Gerade bei jüngeren Kindern ist es oft ratsam mit nur zwei oder drei Farben zu starten. Außerdem können sowohl der Start der Informationsweitergabe als auch das Zeigen der Lösung erst nach einem Kommando der Spielleitung erfolgen, um den Kinder den zeitlichen Druck zu nehmen.

So könnte euer Spielaufbau aussehen.



3. Auswertung/Reflexion

Wie bereits eingangs beschrieben, sollte einer Reflexionsphase im Anschluss als wichtiges Element zur Aufarbeitung des Geschehens ein wenig Zeit eingeräumt werden. Neben Fragen wie:

- > „Wie hat es in eurer Gruppe geklappt?“
- > „Warum hat es gut/schlecht funktioniert?“,

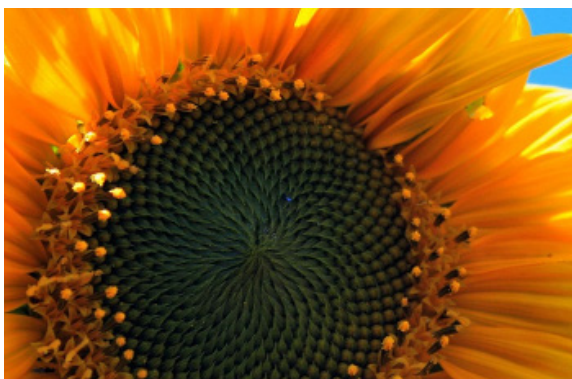
die sich vor allem mit der Thematik der Funktionalität und Arbeitsweise der Gruppen befassen, sollte vor allem der Frage nachgegangen werden:

- > „Was hat das Spiel mit Programmierung zu tun?“

Nun ein ganze Menge, auch wenn es zunächst vielleicht nicht so aussehen mag. Doch um dieser Frage eine Antwort geben zu können, sollten wir vielleicht zunächst noch einmal ein paar Grundsätzliche Dinge klären.

Was ist ein Code und woraus besteht er?

In der Symbologie unterscheidet man zwischen den Begriffen Muster und Code.



Während ein Muster durch eine bestimmte Anordnung von Elementen mit gleichen Charakteristika definiert wird (z.B. Anordnung von Sonnenblumenkernen, Aufbau von Schneeflocken oder eine bestimmte Bewegungsabfolge), beinhaltet ein Code vor allem eine weitere Eigenschaft, die ihn von Mustern unterscheid-



bar macht. Es ist die Bedeutung.

So, wie wir uns in unserer Kommunikation und Schriftsprache auf unterschiedlichste Formen und Zeichenkombinationen mit einer jeweils ganz besonderen Bedeutung geeinigt haben, so findet dies auch in der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine also dem Programmieren statt. Jede Programmiersprache besteht dabei ebenfalls aus einer ihr eigenen, bestimmten Syntax über die Befehle an einen Computer übermittelt werden. Der am einfachsten für einen Computer verständliche Code ist der Binärcode, in dem NULL für „Strom aus“ und EINS für „Strom an“ steht. Jede Form von Programmierung wird deshalb in diesen Universalcode übersetzt.

Ein logische Abfolge von solchen Befehlen wird auch als Algorithmus bezeichnet. Wenn du dich näher mit diesem Thema befassen möchtest, solltest du dich mit unserem Zahnputzspiel oder dem Algorithmische Zeichnen befassen. Wenn du noch mehr über Befehle wissen möchtest, dann schaue dir unser Dekodierungsspiel an.

Alle Materialien sind als Download auf unserer Webseite vorhanden.

Vorlagen-Blatt

Farbcodekarten fürs Programmieren

Diese Karten solltest du immer als einen jeweiligen Satz pro Gruppe anfertigen. Denke daran, dass du als Spielleitung auch einen extra Satz brauchst.

