

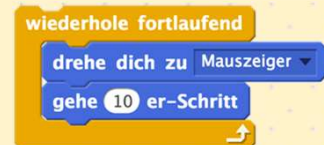
Sequenz (Abfolge)

Die Reihenfolge der Befehle in einem Computerprogramme spielt eine wichtige Rolle. Diese muss systematisch geplant und durchdacht werden.



Wiederholung (Schleife)

Befehle lassen sich endlos (bis zum beenden des Programms) oder solange bis eine bestimmten Bedingung eintritt wiederholen.



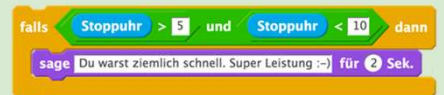
Entscheidung (Bedingung)

In Abhängigkeit einer Bedingung kann ein Programm entscheiden, ob eine Befehlsfolge abgearbeitet wird oder nicht. Bedingungen sind immer *wahr* oder *nicht wahr*.



Aussagelogik (boolesche Operatoren)

Bedingungen lassen sich mit den Operatoren UND, ODER und NICHT verknüpfen und damit neue Bedingungen bilden.



Variable

Eine Variable kann man sich als eine beschriftete Schachtel vorstellen. In der Schachtel wird eine Information (eine Zahl, ein Text usw.) abgelegt und kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder gelesen werden.



Listen (Arrays)

Eine Liste kann man sich als Regal voller Schachteln (Variablen) vorstellen. Jede Schachtel erhält eine aufsteigende Nummer, über die sie eindeutig angewählt werden kann. Zur Liste lassen sich dynamisch weitere Variablen hinzufügen oder entfernen. Listen lassen sich auch nach Werten durchsuchen.



Zufall

Computer können zufällige Zahlen erzeugen. Damit lassen sich unvorhersehbare (zufällige) Elemente in ein Programm einfügen.



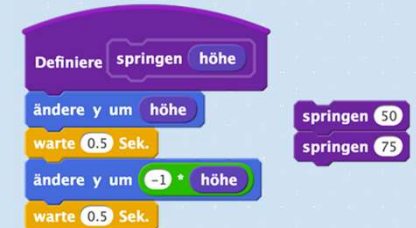
Unterprogramme (Prozeduren)

Werden an unterschiedlichen Stelle in einem Programm die gleichen Befehlsfolgen verwendet, können stattdessen Unterprogramme (eigene Blöcke) verwendet werden. Ist später eine Änderung nötig, muss diese nur an genau einer Stelle erfolgen. Die Zerlegung und Lösung von Teilproblemen in kleineren, wiederverwendbaren Bausteinen ist ein wichtiges Konzept der Informatik.



Parameter

Viele Befehle lassen sich durch Parameter steuern. Mit Parametern lässt sich zum Beispiel angeben, wie weit eine Figur laufen, wie laut ein Klang abgespielt oder wie lange auf den nächsten Befehl gewartet werden soll. Bei eigenen Unterprogrammen lassen sich die Parameter auch selbst definieren und als Variablen im Unterprogramm verwenden.



Zeichenketten

Beim Programmieren wird Text als lange Folge einzelner Zeichen, sogenannte Zeichenketten definiert. Jedes Zeichen hat eine aufsteigende Nummer und lässt sich wie bei Listen einzeln lesen und schreiben. Zeichenketten können zusammengefügt werden, um neue Zeichenketten zu erzeugen.



Ereignisbehandlung (Event handling)

Computerprogramme können auf Ereignisse reagieren und z. B. beim Drücken einer Taste, oder bei einem Geräusch (Mikrofon) ein Teilprogramm starten.



Koordination und Synchronisation (messaging)

Passieren mehrere Dinge parallel in einem Programm, müssen manchmal einzelne Programmteile aufeinander abgestimmt werden. Zum Beispiel soll eine Figur erst dann auf der Bühne erscheinen, wenn der Regisseur ihr ein Zeichen gibt. So ein Zeichen (oder Nachricht) kann gesendet und empfangen werden.



Instanziierung (cloning)

Programme können sich teilweise auch selbst vervielfältigen. Aus einem Programm für einen herumfliegenden Ball lassen sich mühelos 10 Ballprogramme instanzieren, die sich anschliessend genau gleich verhalten.



Nebenläufigkeit (Threads, parallele Ausführung)

Nur die wenigsten Computerprogramme laufen von Anfang bis Ende an einem Stück. Meist laufen mehrere Teilprogramme scheinbar gleichzeitig ab. Bei einem Autorennen wird zum Beispiel fortlaufend auf Tastatureingaben geprüft und das Auto gedreht oder beschleunigt, wobei gleichzeitig der Computergegner seine Runden fährt.

