

Sequenz (Abfolge)

Die Reihenfolge der Befehle in einem Computerprogramme spielt eine wichtige Rolle. Diese muss gut geplant und durchdacht werden. Oft ist es auch wichtig, in welcher Reihenfolge die Befehle stehen.

```

gehe zu x: 0 y: 0
gleite in 1 Sek. zu x: 100 y: 100
sage Hello! für 2 Sek.
spiele Klang meow ganz
  
```

Wiederholung (Schleife)

Befehle lassen sich wiederholen. Fortlaufend, bis zum Ende des Programms, oder solange bis eine bestimmten Bedingung eintritt.

```

wiederhole fortlaufend
  drehe dich zu Mauszeiger
  gehe 10 er-Schritt
  
```

Entscheidung (Bedingung)

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

```

falls x-Position > 200 dann
  setze x auf -200
sonst
  gehe 10 er-Schritt
  
```

Aussagelogik (boolesche Operatoren)

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

```

falls Stoppuhr > 5 und Stoppuhr < 10 dann
  sage Du warst ziemlich schnell. Super Leistung :-)) für 2 Sek.
  
```

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.

```

Wenn angeklickt
  setze Punktestand auf 0

Wenn ich angeklickt werde
  ändere Punktestand um 100
  
```

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.

```

füge Apfel als 1 in Einkaufliste ein
füge Schokolade als 2 in Einkaufliste ein

Wenn ich angeklickt werde
  falls Einkaufliste enthält Apfel ? dann
    sage Das klingt gesunde :-)) für 2 Sek.
  
```

Zufall

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

```

wechsle zu Kostüm Zufallszahl von 1 bis 6
  
```

Unterprogramme (Prozeduren)

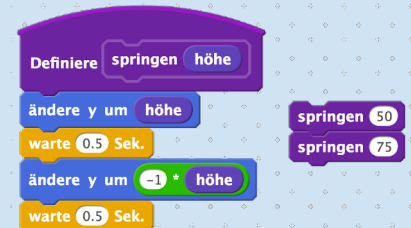
Werden an unterschiedlichen Stelle in einem Programm die gleichen Befehlsfolgen verwendet, können stattdessen Unterprogramme (eigene Blöcke) verwendet werden. Ist später eine Änderung nötig, muss diese nur an genau einer Stelle erfolgen. Die Zerlegung und Lösung von Teilproblemen in kleineren, wiederverwendbaren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



Parameter

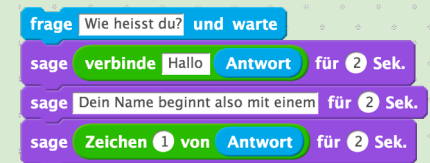
Viele Befehle lassen sich durch Parameter steuern. Mit Parametern lässt sich zum Beispiel angeben, wie weit eine Figur laufen, wie laut ein Klang abgespielt oder wie lange auf den nächsten Befehl gewartet werden soll.

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.

