

MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT BADEN-WÜRTTEMBERG

HILFSMITTEL	Berufliches Gymnasium
4.10 Informatik	Operatorenliste für Struktogramme

Stand: 04/2019

- Kursive Ausdrücke sind allgemeine Platzhalter, optionale Erweiterungen stehen in senkrechten Strichen
- Es ist möglich, mehrere Operatoren in einer gemeinsamen Anweisung zu kombinieren (z.B. Deklaration und Initialisierung)

Operator im Struktogramm	Beschreibung seiner Verwendung
<p>Deklaration: <i>variablenname</i> [als <i>datentyp</i>] z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Deklaration: alter als Ganzzahl</div>	Deklaration einer Variablen, für die in vielen Programmiersprachen auch der Datentyp definiert werden muss.
<p>Initialisierung: <i>variable</i> = <i>wert</i> z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Initialisierung: guthaben = 10</div>	Initialisierung einer Variablen mit einem Ausgangswert.
<p>Deklaration und Initialisierung: <i>variablenname</i> [als <i>datentyp</i>] = <i>wert</i> z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Deklaration und Initialisierung: anzahl als Ganzzahl = 0</div>	Kombination von Deklaration und Initialisierung.
<p>Zuweisung: <i>element</i> = <i>wert</i> bzw. <i>berechnung</i> z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zuweisung: qm = laenge * breit</div>	Zuweisung eines Wertes oder einer Berechnung zu einem Element, das eine Variable oder ein anderes Element (z.B. ein Ausgabefeld) sein kann. Auch in Kombination mit Deklaration.
<p>Einlesen: <i>variable</i> [als <i>datentyp</i>] z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Deklaration und Einlesen: betrag als Dezimalzahl</div>	Einlesen einer Eingabe, z.B. aus einem Eingabefeld, einer Kommandozeile etc.. Auch in Kombination mit Deklaration.
<p>Ausgabe: <i>inhalt</i> z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ausgabe: "Die Fläche beträgt " qm + " Quadratmeter."</div>	Verwendung einer Ausgabeoption (z.B. Meldungsfenster, Konsole), die eine Variable, das Ergebnis einer Berechnung, einen Text oder eine Kombination aus diesen ausgibt.

<p>Zeilenweise Ausgabe: inhalt z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ausgabe: "Jahr: " + i + Zeilenumbruch</div>	Ausgabe mit Zeilenumbruch
<p>Rückgabe: inhalt z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Anweisung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Rückgabe: strecke</div>	Anweisung zur Rückgabe eines Wertes innerhalb einer Funktion/Methode/Prozedur
<p>Aufruf: methode/unterprogramm (parameter) z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Aufruf</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Aufruf: sortiereListe</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">oder:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Aufruf: einzahlen(betrag)</div>	Aufruf einer Funktion/Methode/Prozedur, eventuell auch in Kombination mit anderen Operatoren (wie Zuweisungen oder Bedingungen), wenn Rückgabewerte verwendet werden sollen.
<p>Wenn bedingung, dann [...], sonst [...] z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Verzweigung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="text-align: center;">alter < 18</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> J N </div> </div>	Verzweigungs- bzw. Mehrfachauswahlbedingung
<p>Wiederhole solange bedingung z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Kopfgesteuerte Schleife</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Wiederhole solange inhalt > 10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div>	Schleife mit vorausgehender Bedingungsprüfung („while-Schleife“)
<p>Wiederhole startwert solange bedingung, schrittweise z.B.:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zählergesteuerte Schleife</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Wiederhole von i=0 solange i < Schrittweite 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zählergesteuerte Schleife</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zähle i von 0 bis 4, Schrittweite 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div>	Zählergesteuerte Schleife („for-Schleife“): Alternative Darstellung 1 Alternative Darstellung 2