

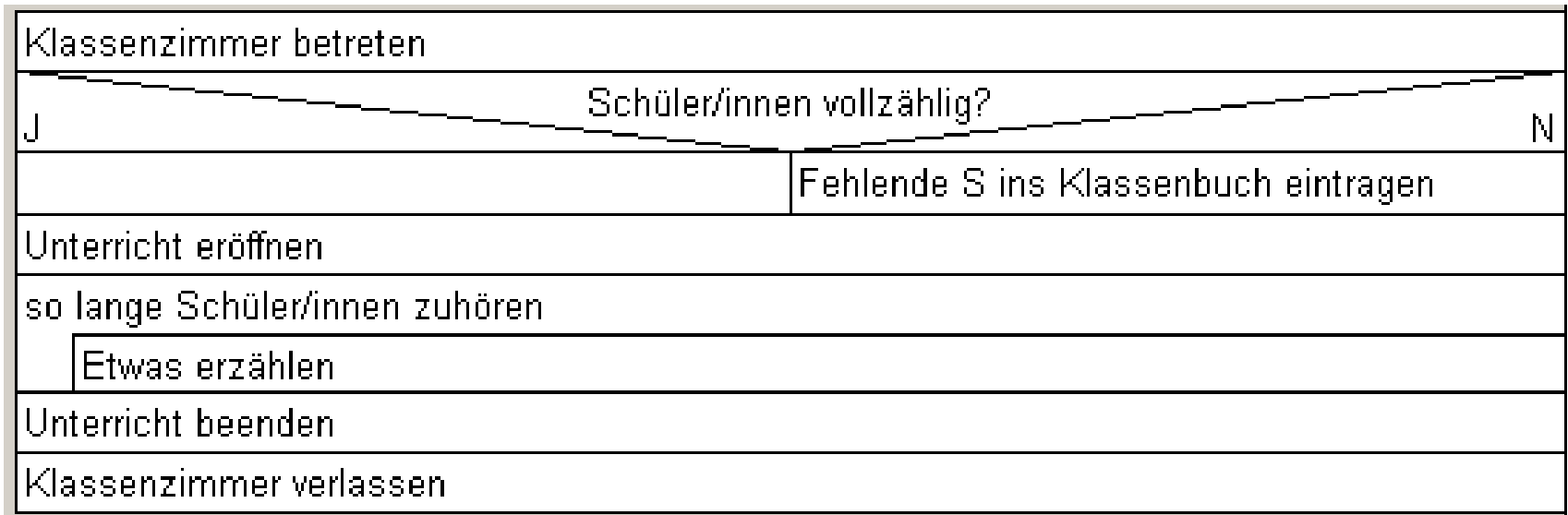
Struktogramme Grundlagen

Definition

Struktogramme ("Nassi-Shneiderman-Diagramm") stellen Programmstrukturen dar. Genormt nach DIN 66261.

Beispiel:

`unterrichtsstundeDurchfuehren ()`

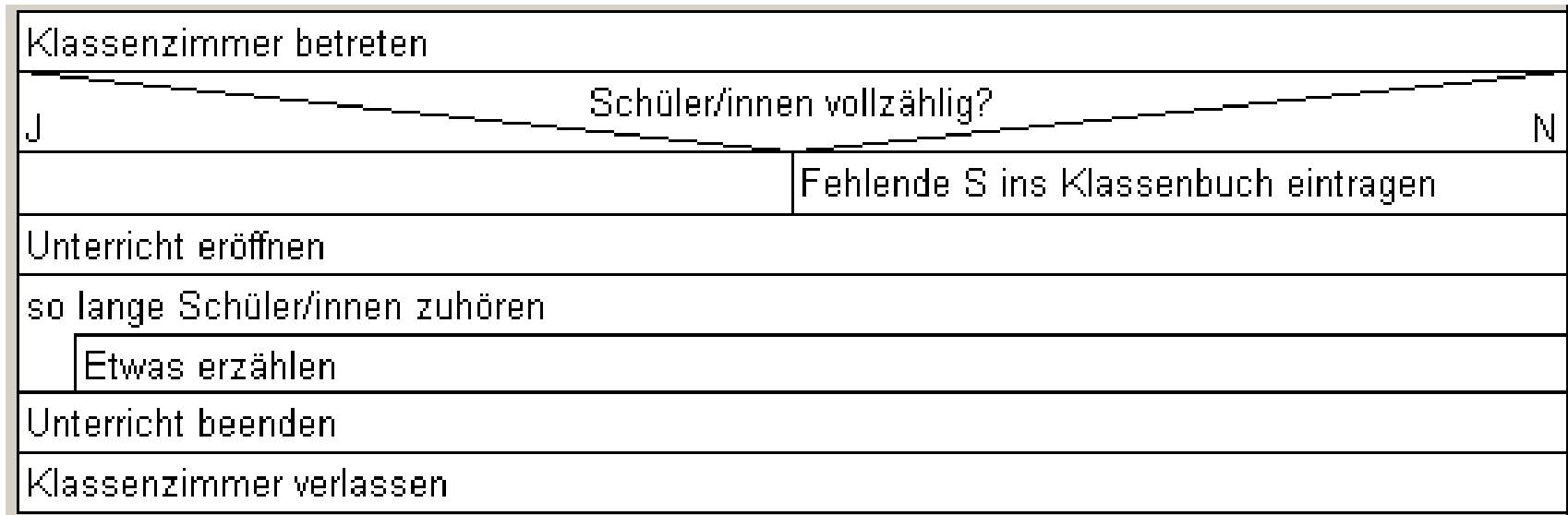


Definition

Struktogramme ("Nassi-Shneiderman-Diagramm") stellen Programmstrukturen dar. Genormt nach DIN 66261.

Beispiel:

`unterrichtsstundeDurchfuehren ()`



Wo liegt der Fehler in diesem Struktogramm?

1. Anweisungen

Anweisungen werden als Rechteck ("Strukturblock") dargestellt:

```
Gib die Meldung "ERROR" aus
```

Die Strukturblöcke werden von oben nach unten durchlaufen.

```
fehlermeldungAusgeben ()
```

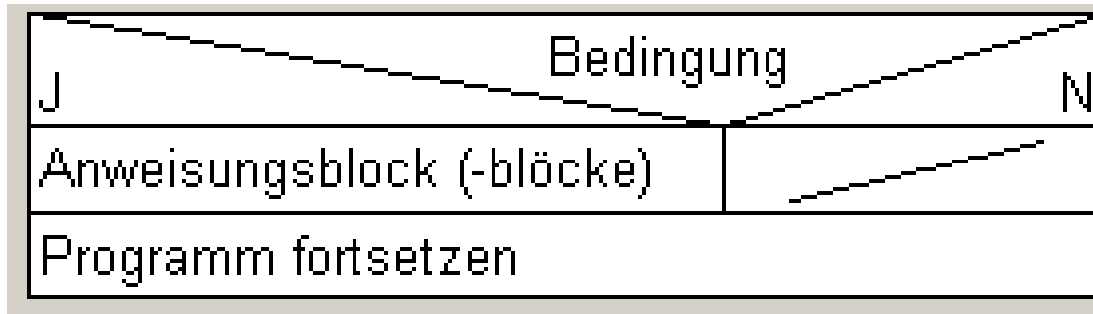
```
Gib die Meldung "ERROR" aus
```

```
Gib die Meldung "Programm wird jetzt  
beendet" aus.
```

```
Beende Programm.
```

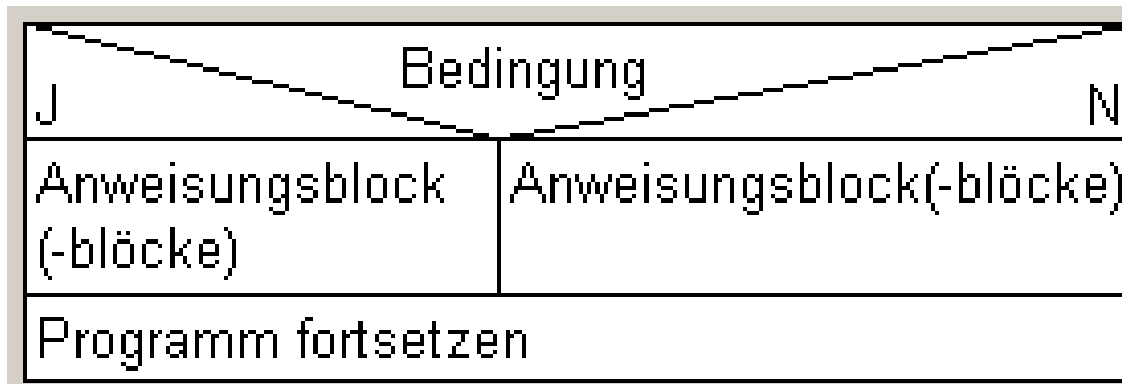
2. Verzweigungen ("if ... else if ... else ...")

Einfache Auswahl



(ein leerer Strukturblock (rechts))

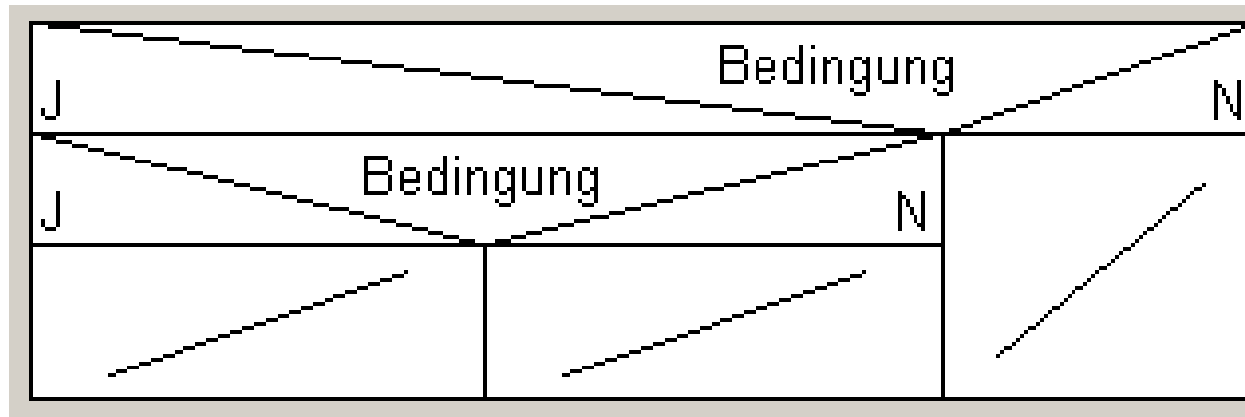
Zweifache Auswahl



(kein leerer Strukturblock)

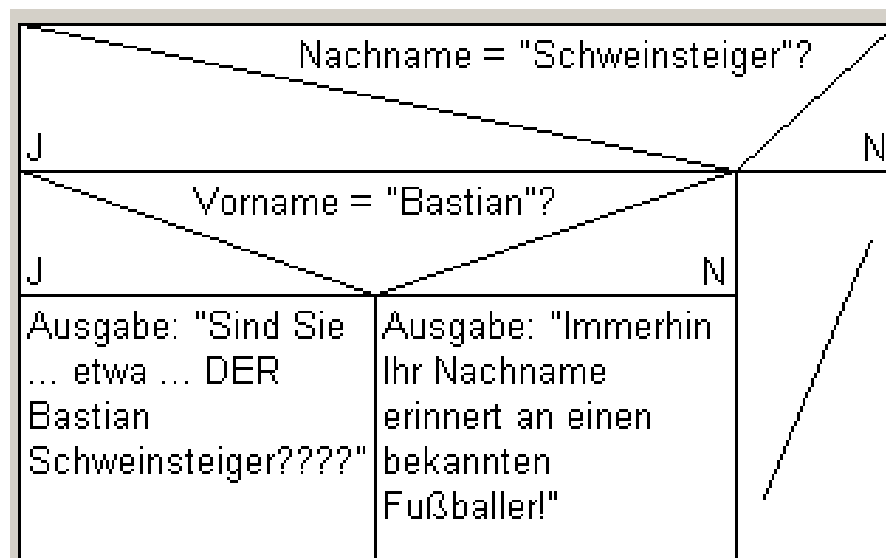
2. Verzweigungen ("if ... else if ... else ...")

Verschachtelte Auswahl



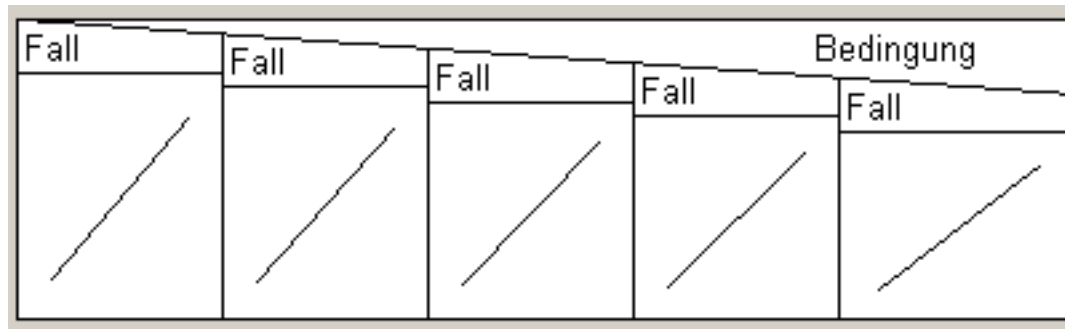
Beispiel

`fussballerPruefung()`



2. Verzweigungen ("switch ... case ...")

Fallunterscheidung – ohne else-Zweig ("Alternativblock")



Fallunterscheidung – mit else-Zweig ("Alternativblock")

Wert(ebereich) 1	Wert(ebereich) 2	Wert(ebereich) 3	Wert(ebereich) n	Variable sonst
Anweisungs- block 1	Anweisungs- block 2	Anweisungs- block 3	Anweisungs- block n	Alternativ- block (optional)

(hus Struktogrammer kann keinen Alternativblock darstellen; benutzen Sie dazu bspw. Struktred.
Alternativ können Sie auch als letzten Fall "default" angeben, was aber nicht DIN-konform ist)

3. Schleife ("for ..." / "while ...")

Zählergesteuerte Schleife ("for")

zähle eine Variable von
Startwert bis Endwert in
Schrittweite x

Anweisung

*Abbruchkriterium:
Zählvariable >/< Endwert*

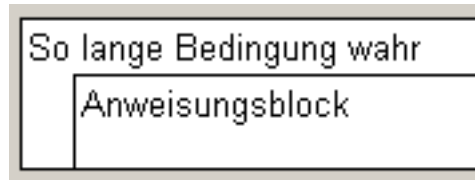
Beispiel

zähle x von 1 bis 10,
Schrittweite 1

Gib den Wert der
Variablen aus

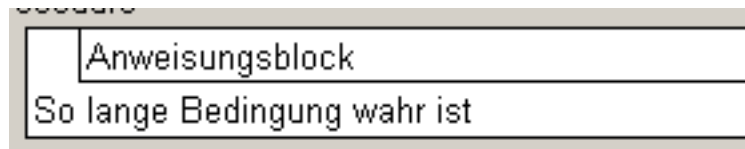
3. Schleife ("for ..." / "while ...")

kopfgesteuerte Schleife ("while ...")



*Bedingung wird im SchleifenKOPF geprüft
(d.h.: vor erstmaliger Ausführung d. Anweisungsblocks)*

fußgesteuerte Schleife ("do while")



*Bedingung wird im SchleifenFUSS geprüft
(d.h.: nach erstmaliger Ausführung d. Anweisungsblocks)*

4. Funktion/Unterprogramm aufrufen

Name eines Programms, einer Prozedur oder einer Methode (Funktion), evtl. mit Werteübergabe

Beispiel "Geldautomat"



Beispiel "Geldautomat": Beim Abheben wird Methode "abheben()" aufgerufen.

Übung

Wenn Sie sich im Internet zum Onlinebanking anmelden, müssen Sie eine korrekte Benutzerkennung und ein korrektes Passwort eingeben.

Erstellen Sie ein Struktogramm für die Prüfung auf korrekte Anmeldedaten.

Übung 2 – Erweiterung Onlinebanking

Wenn die Anmeldeprüfung positiv war, kann der Kunde auf den Kundenbereich zugreifen. Er wird mit einer Willkommensmeldung begrüßt ("Hallo Frau Smith.") und erhält die Möglichkeit, eine Aktion auszuwählen:

- Überweisung tätigen (ruft die Methode **ueberweisungTaetigen ()** auf)
- Passwort ändern (ruft die Methode **passwortAendern ()** auf)
- Kontostand anzeigen (zeigt den Kontostand an)
- Abmelden (meldet den Kunden ab)

a) Erstellen Sie ein Struktogramm.

Übung 2 – Erweiterung Onlinebanking

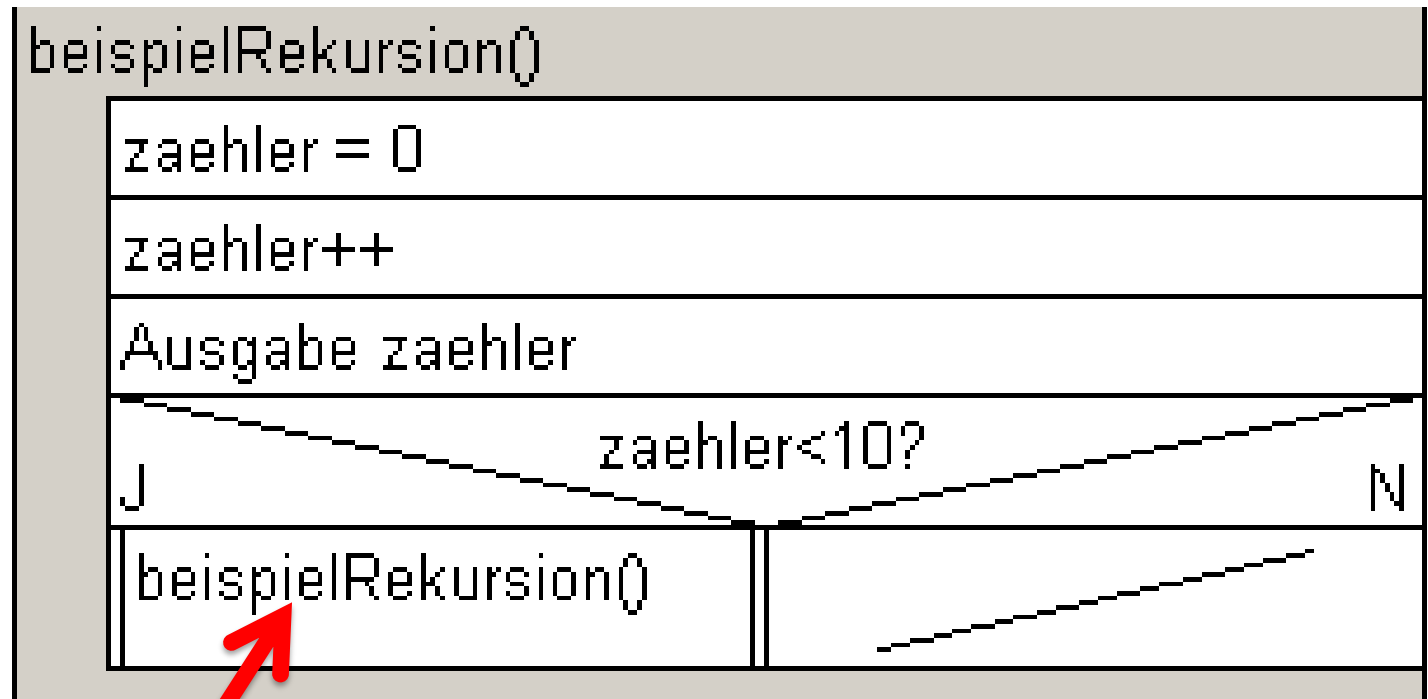
Wenn die Anmeldeprüfung positiv war, kann der Kunde auf den Kundenbereich zugreifen. Er wird mit einer Willkommensmeldung begrüßt ("Hallo Frau Smith.") und erhält die Möglichkeit, eine Aktion auszuwählen:

- Überweisung tätigen (ruft die Methode `ueberweisungTaetigen ()` auf)
- Passwort ändern (ruft die Methode `passwortAendern ()` auf)
- Kontostand anzeigen (zeigt den Kontostand an)
- Abmelden (meldet den Kunden ab)

a) Erstellen Sie ein Struktogramm.

b) Setzen Sie das Struktogramm im Programm um.

5. Rekursion (Funktion ruft sich selbst auf)



Achtung: Fehler versteckt!