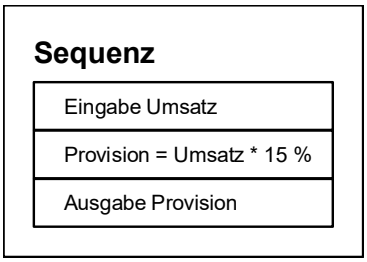
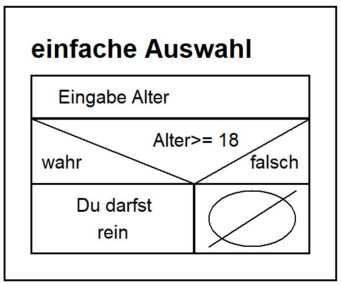
Das **Struktogramm**[1] wurde 1972 von Isaac Nassi und Ben Shneiderman entwickelt und wird auch als **Nassi-Schneiderman-Diagramm** bezeichnet. Es ist eine grafische Methode zur Darstellung von Algorithmen und Programmabläufen. Im Gegensatz zum PAP verzichtet das Struktogramm vollständig auf Pfeile und Sprünge.

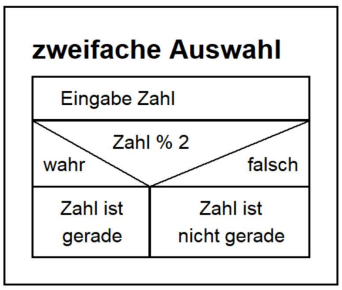
Alle Strukturen sind rechteckig und ineinander verschachtelt. Es erzwingt strukturiertes, übersichtliches Denken und entspricht direkt dem Konzept der strukturierten Programmierung, wie z.B. in der Programmiersprach PASCAL[2] .

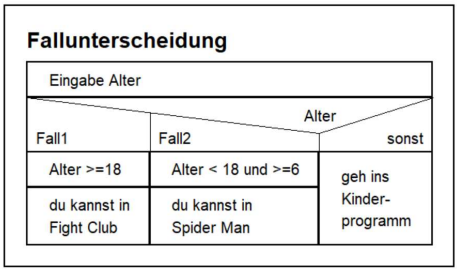
Jedes Programm lässt sich aus nur vier Grundstrukturen aufbauen:

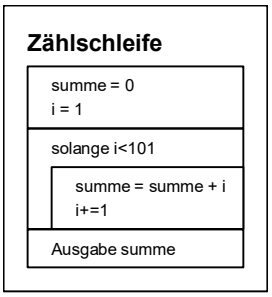
- Sequenz / Anweisung
- Auswahl (ein- und zweiseitige Auswahl, Fallunterscheidung)
- Schleifen (Zählschleifen, abbrechende und abweisende Schleifen)
- Aufruf von Unterprogramm.

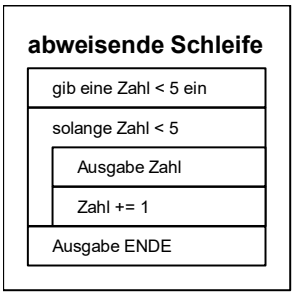


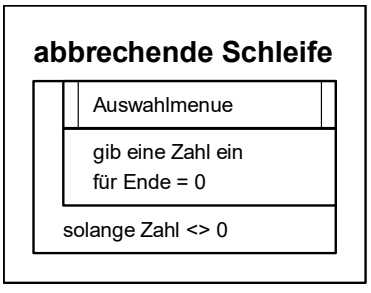










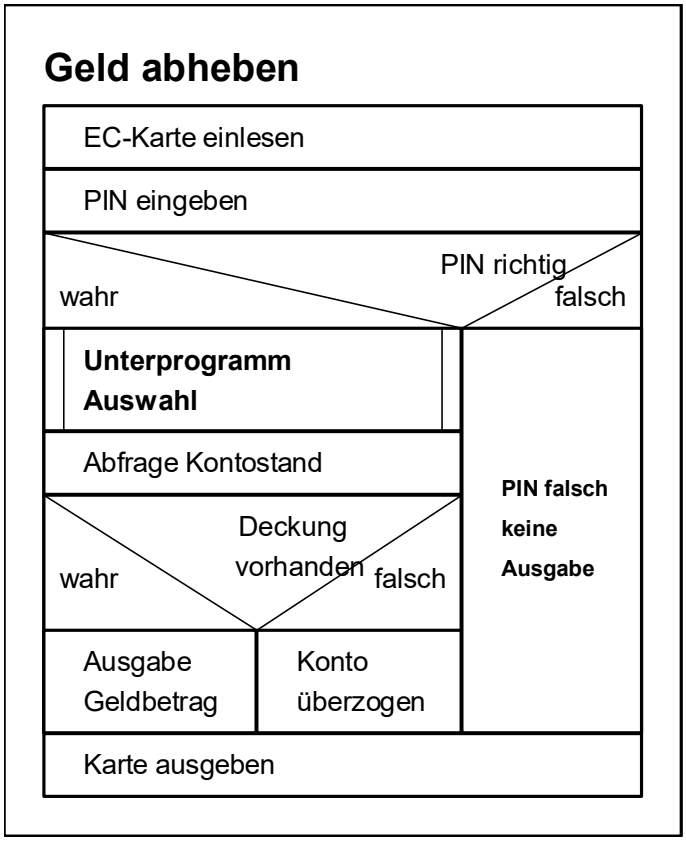


[1] in der DIN 66261 genormt = Sinnbilder für Struktogramme nach Nassi-Shneiderman

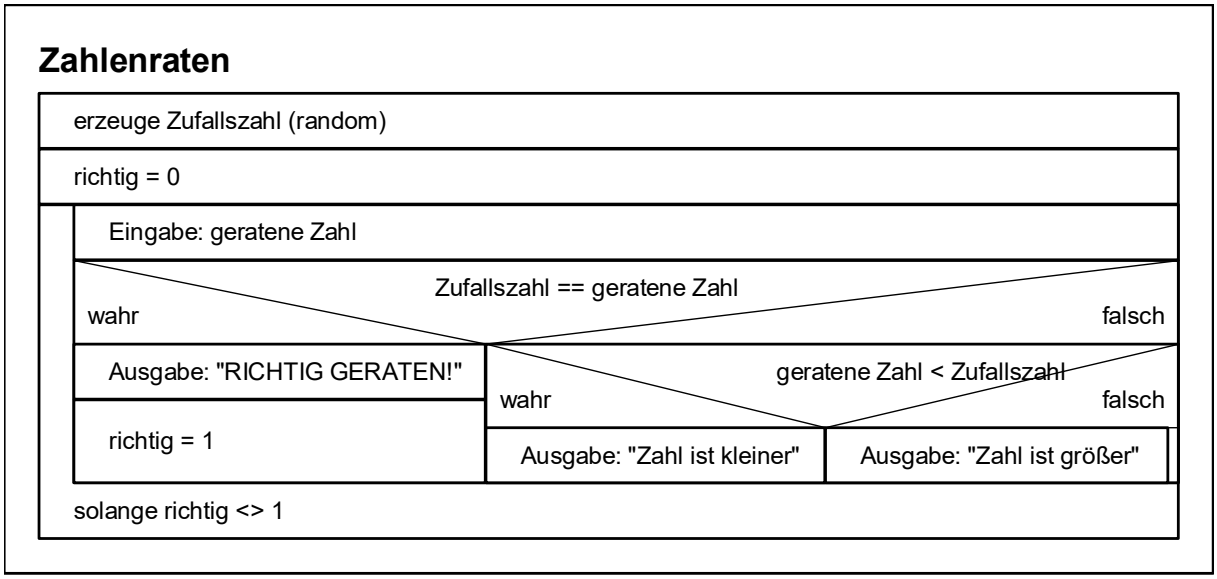
[2] die Programmiersprache PSCAL wurde von Niklaus Wirth 1971 entwickelt

Beispiele

Geldautomat

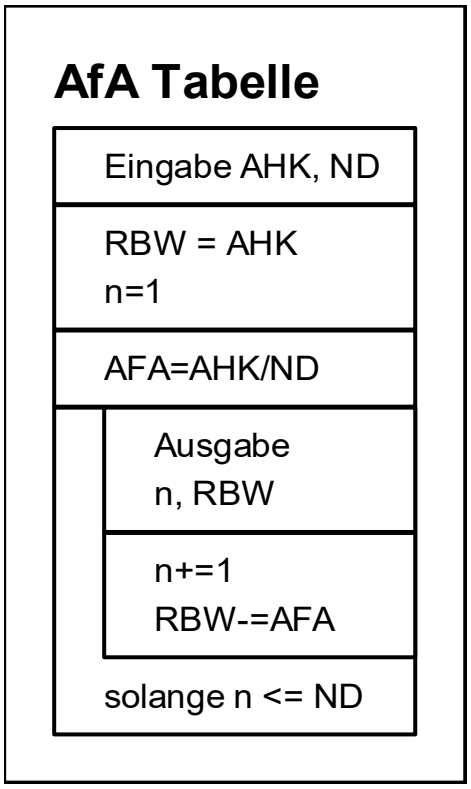






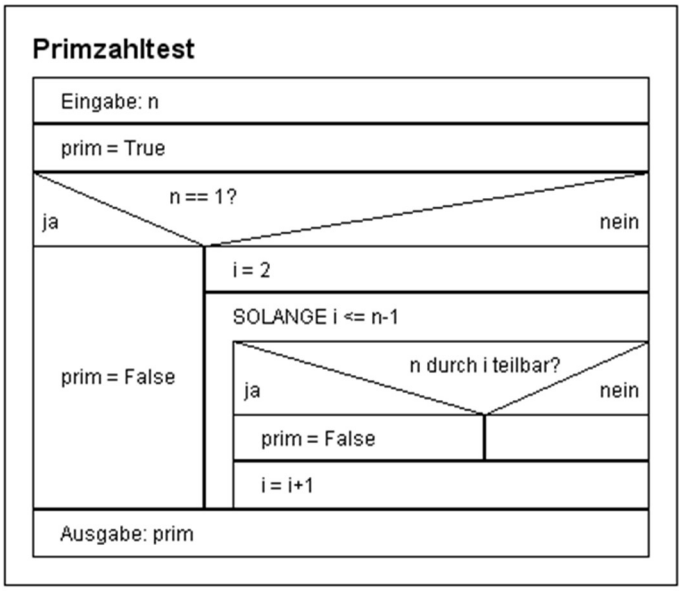
AfA-Tabelle **erzeugen und ausgeben**

Es soll eine Tabelle ausgegeben werden, in der für jedes Jahr der Restbuchwert (RBW) enthalten ist. Es sollen die AHK und die Nutzungsdauer erfasst werden.



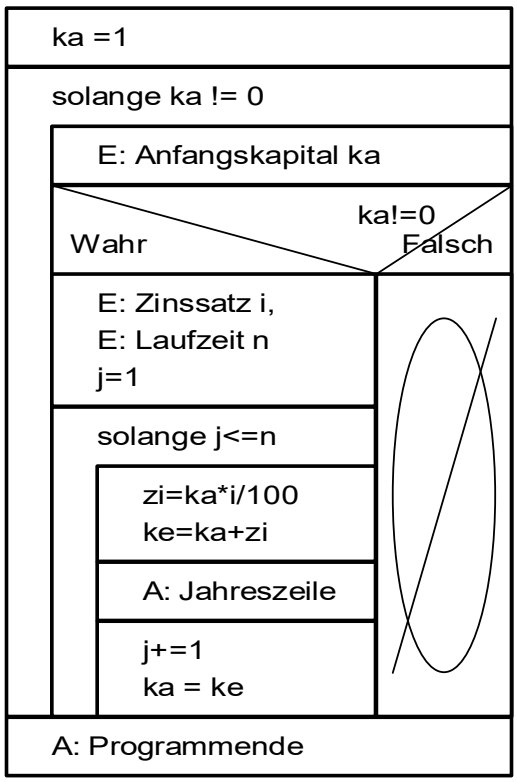

```
# Python-Code
AHK=int(input("AHK eingeben"))
ND=int(input("Nutzungsdauer eingeben"))
RBW = AHK
n=1
AFA = AHK/ND
while (n<=ND):
   print(n,RBW)
   n+=1
   RBW-=AFA
print("RBW = ",RBW)
print("ENDE")
```

Es soll geprüft werden, ob eine eingegebene Zahl eine Primzahl ist.




```
# Primzahltest
n=int(input("Zu prüfende Zahl bitte: "))
prim=True
if (n==1):
   prim=False
else:
   i=2
   while (i<=n-1):
      if n%i==0:
         prim=False
      i+=1
print(prim)
```

Kapitalverzinsung

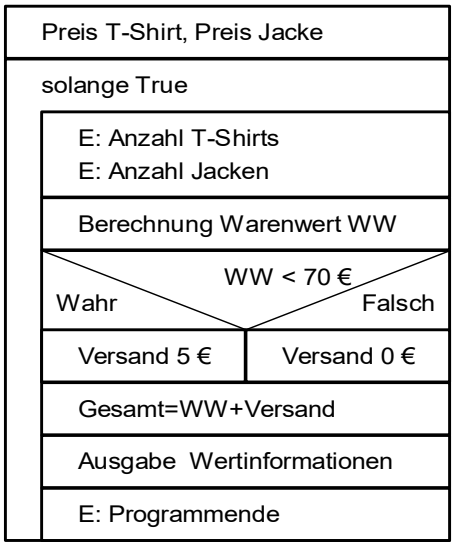



```
ka = 1
while (ka!=0):
   ka=float(input('Anfangskapital '))
   if (ka!=0):
      i = float(input('Zinssatz '))
      n = int(input('Laufzeit '))
      j = 1
      while (j<=n):
         zi=ka*i/100
         ke=ka+zi

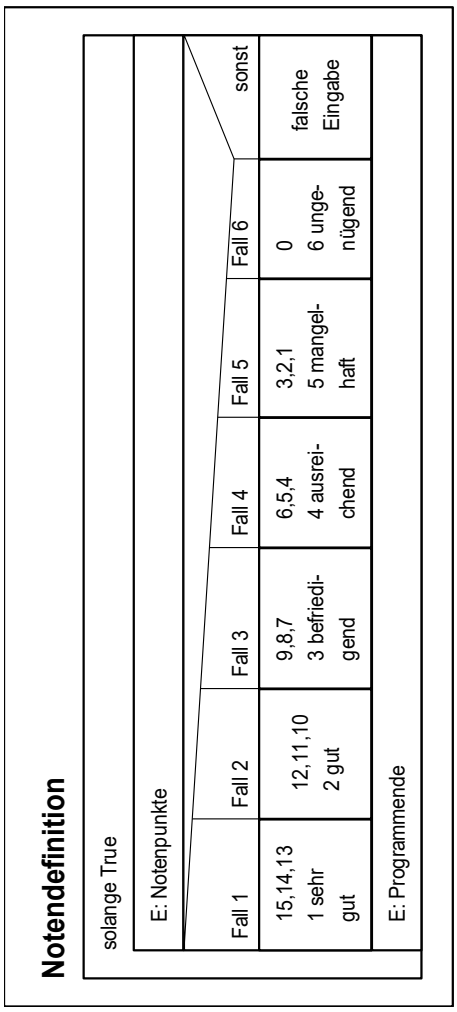
print(j,round(ka,2),'\t',round(zi,2),'\t',round(ke,2))
         j+=1
         ka =ke
   print('-----------------------------------------')
print('ENDE')
```

Textilien bestellen: Programm soll beliebig oft wiederholbar sein
Preise: für T-Shirt 15 € für Jacke 25 €;
Versandkosten: 5 €, bei Bestellwert über 70 € keine Versandkosten

Textilbestellung




```
# Textilbestellung
tp=15 #Preis pro T-Shirt
jp=25 #Preis pro Jack
while True:
   at=int(input('Anzahl der T-Shirts: '))
   aj=int(input('Anzahl der Jacken:   '))
   tw=at*tp
   jw=aj*jp
   ww=tw+jw
   if ww>70:
      vk=0
   else:
      vk=5
   print('Bestellwert ',ww,'Versandkosten',
         vk,'Gesamt ',(ww+vk))
   ende=input('\nProgramm beenden (J/j)? ')
   if (ende=='J' or ende=='j'):
      break
```




```
# Notenpunkte
fortsetzung=True
while fortsetzung:
   p = int(input("Gib deine Notenpunkte (0–15) ein: "))
   match p:
      case _ if p==15 or p==14 or p==13:
         note = "1 sehr gut "
      case _ if p==12 or p==11 or p==10:
         note = "2 gut"
      case _ if p==9 or p==8 or p==7:
         note = "3 befriedigend"
      case _ if p==6 or p==5 or p==4:
         note = "4 ausreichend"
      case _ if p==3 or p==2 or p==1:
         note = "5 mangelhaft"
      case 0:
         note = "6 ungenügend"
      case _:
         note = None
   if note is None:
      print("Ungültige Eingabe. Gib ein 0 bis 15 ein.")
   else:
      print(f"Bei {p} Notenpunkten ist die Note: {note}")
   abfrage=input("Programmende (J/j): ")
   if (abfrage=='J' or abfrage=='j'):
      fortsetzung=False
print("ENDE")
```