

Faktorisieren einer positiven Ganzzahl

Lernziel:

- If-Anweisung
- While - Anweisung

Wie noch aus Mathematik bekannt sein sollte, kann jede ganze Zahl eindeutig als Produkt von Primzahlen dargestellt werden. Ihre Aufgabe ist es, zu einer vom Benutzer eingegebenen Zahl (Ganzzahl > 1) die zugehörigen Primfaktoren zu finden.

Die Gültigkeit der Eingabe muss nicht überprüft werden!

Die Ausgabe MUSS sich an nachfolgendem Beispiel orientieren (Bündigkeiten, Feldbreiten):

```
Primfaktorzerlegung
=====
Geben Sie eine Zahl > 1 ein, die dann in Primfaktoren zerlegt wird: 1000

1000 : 2 = 500
 500 : 2 = 250
 250 : 2 = 125
 125 : 5 = 25
  25 : 5 = 5
   5 : 5 = 1

1000=1*2*2*2*5*5*5
Beenden mit Engabetaste ...
```

Die Ausgabe erfolgt dann in der Form (Beispiel): $60 = 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

Testvorgaben:

Zahl	Ausgabe
2	$2=1 \cdot 2$
12	$12=1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
67	$67=1 \cdot 67$
868	$868=1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 31$
1000	$1000=1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

Spezialistenaufgabe (Bonus 5%):

Kommt ein Primfaktor mehrfach vor, wird er in Exponentialschreibweise mit der jeweiligen Potenz ausgegeben.

```
Primfaktorzerlegung
=====
Geben Sie eine Zahl > 1 ein, die dann in Primfaktoren zerlegt wird: 600

600 : 2 = 300
 300 : 2 = 150
 150 : 2 = 75
  75 : 3 = 25
  25 : 5 = 5
   5 : 5 = 1

600=1*2^3*3*5^2
Beenden mit Engabetaste ...
```