# 1. Praktikum – Algorithmen

**1.** Zur Berechnung des größten gemeinsamen Teilers zweier natürlicher Zahlen a und b ( ggT(a,b) ) mit a>0 und b>0 gab EUKLID folgende Beziehungen an, die gelten und die man zur Berechnung ausnutzen kann:

(1) ggT(a,b) = ggT(b,a)

(2) ggT(a,a) = a

(3) ggT(a,b) = ggT(a-b,b) für $a \neq b$, $b<a$

a) Berechenen Sie manuell: ggT(6,21), ggT(63,14)

b) Geben Sie ein Programm als Programmablaufplan an!

c) Es folgt eine Demonstration eines Visual-Basic-Programms für den ggT. Dieser Schritt ist für Sie vorerst nur eine Information, da wir Visual Basic in der Vorlesung erst noch kennenlernen werden.

**2.** Zur Berechnung des kleinsten gemeinsamen Vielfachen zweier natürlicher Zahlen a und b ( kgV(a,b) ) mit a>0 und b>0 kann man die folgende Beziehung nutzen:

$$ggT(a,b) \cdot kgV(a,b) = a \cdot b$$

a) Berechnen Sie manuell: kgV(6,21), kgV(63,14)

b) Geben Sie ein Programm zur Berechnung des kgV an!
Nehmen Sie an, ggT wäre als Funktion vorhanden!

c) Die Berechnung des kgV wird in Visual Basic demonstriert.