Aufgabe 55 Der Softwareentwicklungsprozess

In dieser Aufgabe soll am Beispiel des ggT zweier natürlicher Zahlen, der Prozess der Entwicklung eines Programms, von der Spezifikation bis zur Überprüfung der Korrektheit der Rechenvorschrift illustriert werden. Die Implementierung der Rechenvorschrift soll hierbei unter Verwendung zuweisungsorientierter Programmieretechniken erfolgen!

- a) Spezifizieren Sie den ggT zweier Zahlen a und b , mit $a > 0$ und $b > 0$, mit Hilfe der aus der Vorlesung bekannten Spezifizierungssprache.
- b) Geben Sie den detaillierten Entwurf einer Rechenvorschrift zur Bestimmung des größten gemeinsamen Teilers zweier Zahlen an und zeigen die Korrektheit dieses Entwurfs!
- c) Geben Sie (in Pseudocode) eine Rechenvorschrift an, die den ggT zweier Zahlen implementiert!
- d) Zeigen Sie die partielle Korrektheit ihrer Rechenvorschrift mit Hilfe des Hoare-Kalküls.
- e) **(Hausaufgabe)** Formulieren Sie Ihre Rechenvorschriften in Pascal!