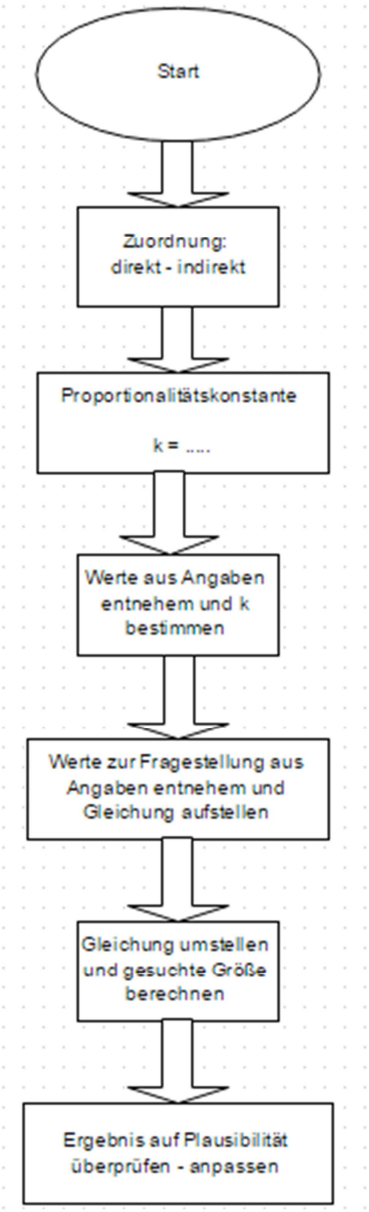
Lösungsstruktur zu Aufgaben im Zusammenhang mit direkter – indirekter Proportionalität

Datenflussdiagramm - verbale Beschreibung in tabellarischer Form

(Umsetzung anhand eines Beispiels)



- Zuordnung – falls nötig mit Begründung aus dem Sachverhalt:
  Hyperbel, quotientengleich, zum Doppelten die Hälfte, ….
- k = …….
- Werte für y und x aus den Angaben entnehmen und k berechnen
- Frage aufstellen: x = … oder y = … einsetzen
- Gleichung umstellen: x oder y berechnen
- falls nötig: berechnete Antwort anpassen – ganzzahlige Lösungen, Mindestlösungen, ….

Beispiel:

Je mehr Teile (n) eines Gerätes A produziert werden können, desto geringer sind die Stückkosten (Stk) – z. Bsp. kosten 5000 Teile des Gerätes A 12400 € - die Stückkosten betragen also 2,48 €.
Wie viele Geräte müsste man produzieren, um die Stückkosten auf 1,50 € zu drücken?

- indirekt, da sich bei doppelter Stückzahl die Stückkosten halbieren würden
  Bem: Natürlich ist der Sachverhalt hier sehr einfach dargestellt – es gibt nur zwei Möglichkeiten: direkt oder indirekt proportional In der Realität ist der Sachverhalt etwas komplexer.
- x = n = 5000 y =Stk = 2,48 €
- k = y*x = Stk*n = 2,48 * 5000 = 12400 [€ - Gesamtproduktionskosten]
- Frage: suche y zu x = 1,50
  bzw. besser suche n zu Stk = 1,50:
  12400 = n * 1,50 $\mid * \frac{1}{1,50} \Leftrightarrow$
- n = $\frac{12400}{1,50} = 8267 \quad [\,Anzahl\,]$
- bei dieser Frage unnötig – vielleicht:
  man benötigt eine Produktionszahl von ca. (mindestens) 8300