

zu Aufgabe 1.4 b)

Betrachte die folgende Parameterwahl: $b_0 = b_{15} = p = 1$ und $b_i = 0$ für alle anderen i .

Damit gilt für alle $i = 0, \dots, 7$ die geforderte Ungleichung

$$p \geq b_{i+16} + b_{i+8} + b_i,$$

da höchstens eines der positiven b_i auf der rechten Seite auftritt. Trotzdem finden wir im entsprechenden Graphen $G_{\mathcal{P}}$ den Kreis

$$0 \xrightarrow{p-b_0} 16 \xrightarrow{0} 15 \xrightarrow{-b_{15}} 7 \xrightarrow{0} 6 \xrightarrow{0} \dots \xrightarrow{0} 1 \xrightarrow{0} 0,$$

mit den negativen Kosten

$$(p - b_0) + 0 + (-b_{15}) + 0 + \dots + 0 = -1 < 0.$$

Die in der Aufgabe genannte Bedingung ist also nicht hinreichend für die Existenz einer Lösung.