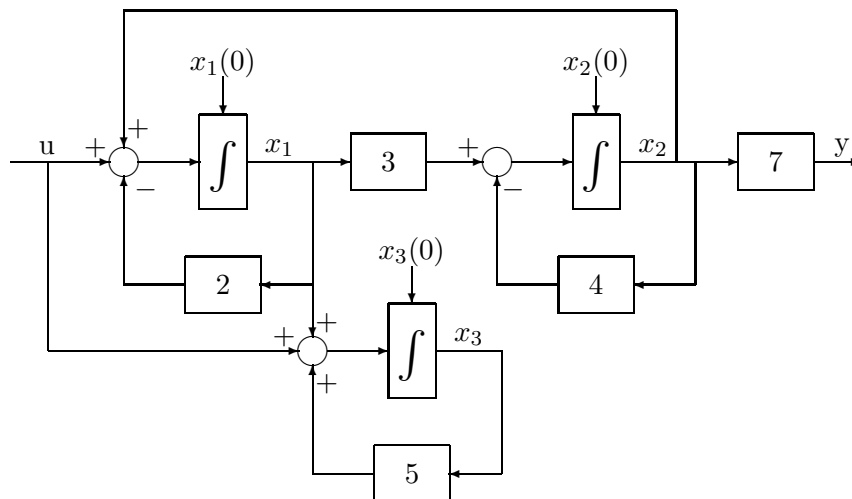


Aufgabe 3 (Systemanalyse)**9 Punkte**

Gegeben sei das detaillierte Signalflussbild eines linearen dynamischen Systems mit Eingang $u(t)$ und Ausgang $y(t)$:



- a) (2 Punkte) Leiten Sie die Systemmatrizen A, b, c, d des gegebenen Systems her.
- b) (1 Punkt) Ist das gegebene System vollständig steuerbar? Begründen Sie Ihre Aussage mathematisch.
- c) (1 Punkt) Ist das gegebene System vollständig beobachtbar? Begründen Sie Ihre Aussage mathematisch.
- d) (2 Punkte) Berechnen Sie die Eigenwerte des Systems. Ist es Lyapunov stabil? Begründen Sie Ihre Antwort.
- e) (1 Punkt) Ist das System stabilisierbar? Begründen Sie Ihre Antwort.