**Aufgabe:** Blockschaltbildumformung

- a) Vereinfachen Sie das Blockschaltbild in Bild 4.1 so weit wie möglich und geben Sie die Gesamtübertragungsfunktion $G(s)$ an. Hierbei sind alle als Symbol angegebene Funktionen als Laplace-transformierte Funktionen linearer, rückwirkungsfreier Übertragungsglieder zu betrachten.

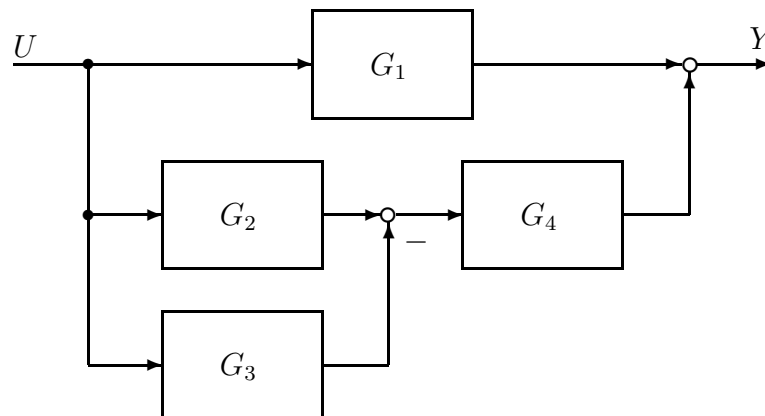


Bild 4.1: Blockschaltbild 1

- b) Bestimmen Sie durch schrittweises Umzeichnen des zweiten Blockschaltbilds in Bild 4.2 folgende Ausdrücke:

1. Führungsübertragungsfunktion: $G(s) = \left. \frac{Y(s)}{U(s)} \right|_{D=0}$
2. Störübertragungsfunktion: $G_D(s) = \left. \frac{Y(s)}{D(s)} \right|_{U=0}$.

Auch in diesem Fall werden die Einzelblöcke als linear und rückwirkungsfrei angenommen.

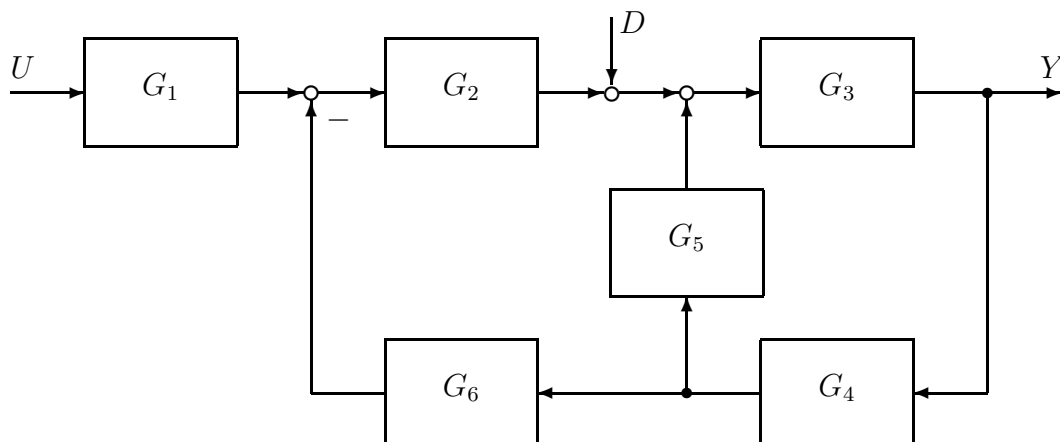


Bild 4.2: Blockschaltbild 2