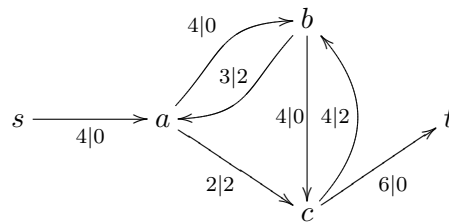


Wintersemester 2016/17

## Diskrete Mathematik

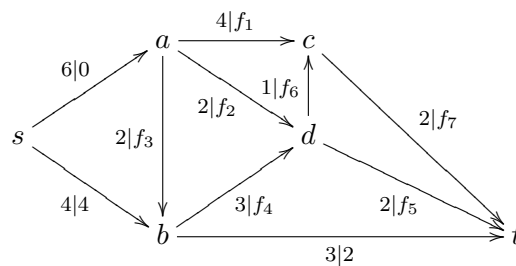
### Präsenzübungen 13

**Aufgabe 1:** Auf der Kantenmenge des folgenden Netzwerks mit Kapazitäten  $c(e)$  ist eine Abbildung  $f : E \rightarrow \mathbb{R}$  definiert (Kantenbeschriftung  $c(e)|f(e)$ ).

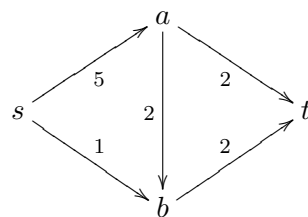


Ist die Abbildung  $f$  ein Fluss? Wenn ja, was ist seine Flussstärke?

**Aufgabe 2:** Wie muss man die  $f_i$  wählen, damit man einen Fluss erhält? Geben Sie alle möglichen Lösungen für  $(f_1, \dots, f_7)$  an.



**Aufgabe 3:** Wir betrachten das folgende Netzwerk:



- Wie viele verschiedene Schnitte gibt es?
- Berechnen Sie die Kapazitäten aller Schnitte.
- Was ist die maximale Flussstärke?
- Verwenden Sie den Algorithmus von Ford–Fulkerson, um einen maximalen Fluss zu bestimmen. Starten Sie mit dem Fluss  $f \equiv 0$ .
- Gibt es nur einen maximalen Fluss oder mehrere?