3.2 Asymmetrisches Traveling Salesman Problem (ATSP)

Gegeben:

- Vollständiger gerichteter Graph D
  (d.h. $\mathrm{A}(D) = \{(v, w) \in \mathrm{V}(D) \times \mathrm{V}(D) : v \neq w\}$)
- Bogenlängen $c \in \mathbb{Q}^{\mathrm{A}(G)}$

Gesucht:
Ein Hamilton-Kreis $H \subseteq \mathrm{A}(D)$ in D mit möglichst kleiner Länge $c(H) = \sum_{a \in H} c_a$.

[48]

3.3 Vehicle Routing

Gegeben:

- Vollständiger gerichteter Graph D

- Ausgezeichneter Knoten $d \in \mathrm{V}(D)$ (*Depot*)

- Bogenlängen $c \in \mathbb{Q}^{\mathrm{A}(G)}$

- Bestellvolumina $b \in \mathbb{Q}_+^{\mathrm{V}(D)}$ an den Knoten

- Kapazitäten $k \in \mathbb{Q}_+^t$ der t Fahrzeuge

Gesucht:
Kreise $C_1, \ldots, C_t \subseteq \mathrm{A}(D)$ mit Knotenmengen $\mathrm{V}(C_i)$ so dass $\sum_{i=1}^{t} c(C_i)$ möglichst klein ist unter den Nebenbedingungen:

- $d \in \mathrm{V}(C_i)$ für alle $i \in [t]$

- Jeder Knoten $v \in \mathrm{V}(D) \setminus \{d\}$ ist in genau einem $\mathrm{V}(C_i)$ enthalten.

- Für jedes $i \in [t]$ ist die Summe der Bestellvolumina b_v aller Knoten $v \in \mathrm{V}(C_i)$ höchstens die Kapazität k_i.