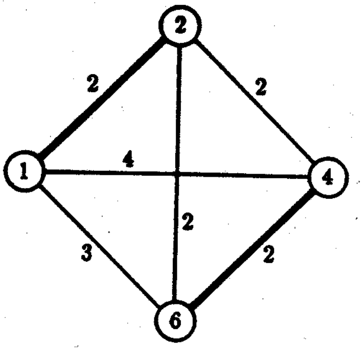


Abb. 2.9.3

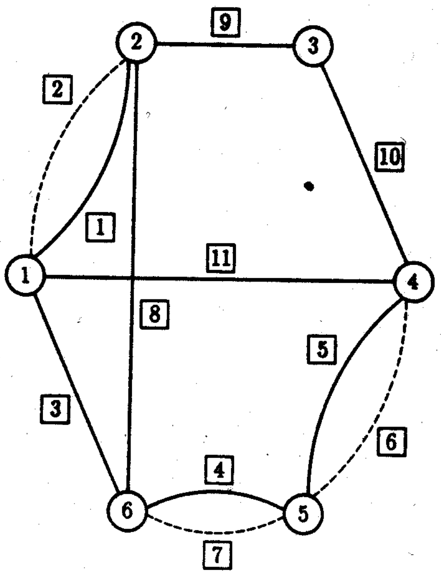


Abb. 2.9.4

**Algorithmus 2.9.2 (Briefträgerproblem in Graphen)**

**Schritt 1**

*Identifiziere die Knoten $i \in V$ mit ungeradem Grad $\delta(i)$. Sei $V' := \{i \in V \mid \delta(i)$ ungerade$\}$.*
*Ist $V' = \emptyset$, so setze $\tilde{G} := G$ und gehe zu Schritt 4.*

**Schritt 2**

*Berechne kürzeste Ketten $K_{ij}$ und die Entfernungen $d_{ij}$ in $G$ für alle $i, j \in V'$ mit $i < j$.*

**Schritt 3**

*Bestimme ein minimales Summen-Matching $X^*$ in dem vollständigen Graphen mit der Knotenmenge $\tilde{G}$ und den Bewertungen $d_{ij}$. Füge die den Kanten $[i, j] \in X^*$ entsprechenden Ketten $K_{ij}$ zu $G$ hinzu, was den Multigraphen $\tilde{G}$ ergebe.*

T V'

**Schritt 4**

*Ermittle eine geschlossene Eulersche Linie $\tilde{L}$ in $\tilde{G}$. Aus $\tilde{L}$ erhält man eine optimale Briefträgertour $L$ in $G$, indem man für jede Kante von $\tilde{L}$, die nicht zu $G$ gehört, die entsprechende ursprüngliche Kante in $G$ ein weiteres Mal durchläuft.*

□

Wir wollen den Rechenaufwand von Algorithmus 2.9.2 abschätzen, wobei wieder $|V| = n$ und $|E| = m$ seien. Zur Identifizierung der Knoten mit