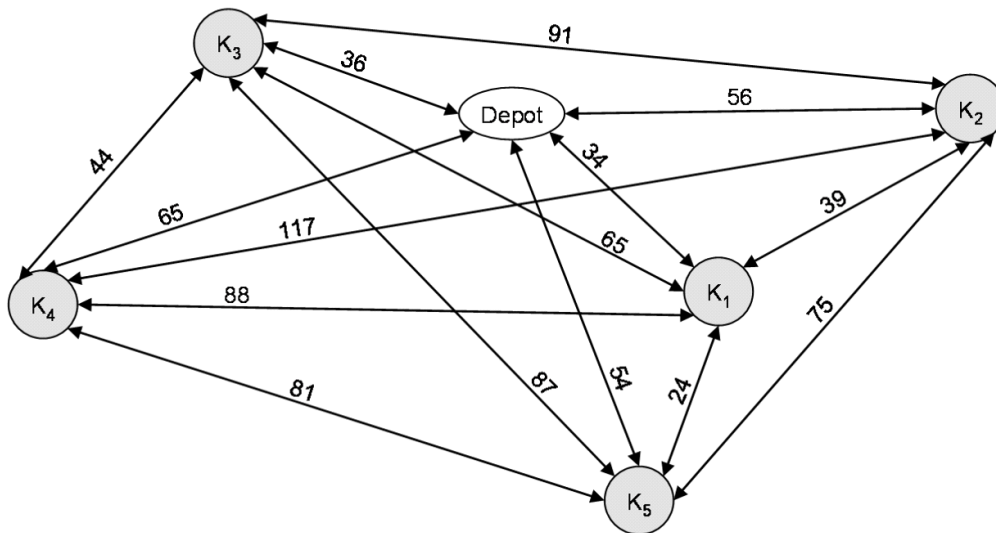


### Aufgabe 18

Ein Reifenhersteller beliefert mit Hilfe eines eigenen LKWs von seinem zentralen Depot aus insgesamt fünf verschiedene Reifengroßhändler (Kunden  $K_1$  bis  $K_5$ ). Die symmetrischen Entfernungen der einzelnen Kundenstandorte vom Depot sowie die symmetrischen Entfernungen der verschiedenen Kundenstandorte untereinander sind nachstehender Abbildung zu entnehmen.



Der für die Belieferung eingesetzte LKW verfügt über eine maximale Kapazität von 500 Reifen pro Tour, wobei jede Tour nicht länger als 3,5 Stunden dauern darf. Die durchschnittliche Geschwindigkeit ist mit 75 [km] / [Std.] und der Transportkostensatz mit  $k = 10$  [€] / [km] anzusetzen.

Die Nachfrage  $X_r$  der einzelnen Reifengroßhändler beläuft sich auf:

	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$
$X_r$	200	180	90	220	140

- Ermitteln Sie für das vorliegende Entscheidungsproblem einen zu empfehlenden Tourenplan mit Hilfe des Savings-Verfahrens.
- Da der aktuelle LKW bereits vollständig abgeschrieben ist, überlegt der Reifenhersteller, ob er einen neuen LKW mit einer größeren Kapazität von 600 Reifen pro Tour anschaffen sollte. Aufgrund des höheren Benzinverbrauchs dieses LKWs würde sich allerdings auch der Transportkostensatz  $k$  erhöhen. Um wie viel Euro dürfte der Transportkostensatz durch den größeren LKW c.p. höchstens zunehmen, ohne dass eine Transportkostenerhöhung gegenüber (a) eintritt?
- Bei dem LKW mit einer Kapazität von 600 Reifen pro Tour stehen verschiedene Motorisierungen zur Auswahl. Hätte der Reifenhersteller einen Vorteil, wenn sich die Durchschnittsgeschwindigkeit des neuen LKWs aufgrund der Auswahl einer leistungsstarken Motorisierung von 75 [km] / [Std.] auf 80 [km] / [Std.] erhöhen würde?