

Präsenztage 3 – EVRP

Henning Bruhn-Fujimoto



universität
uulm

Wettbewerb 2020 Glasgow



Organizers

Michalis Mavrovouniotis:
University of Cyprus,
Nicosia, Cyprus
email:
mavrovouniotis.michalis@ucy.ac.cy

Call for Papers

CEC-12 Competition on Electric Vehicle Routing Problem

[2020 IEEE Congress on Computational Intelligence](#)

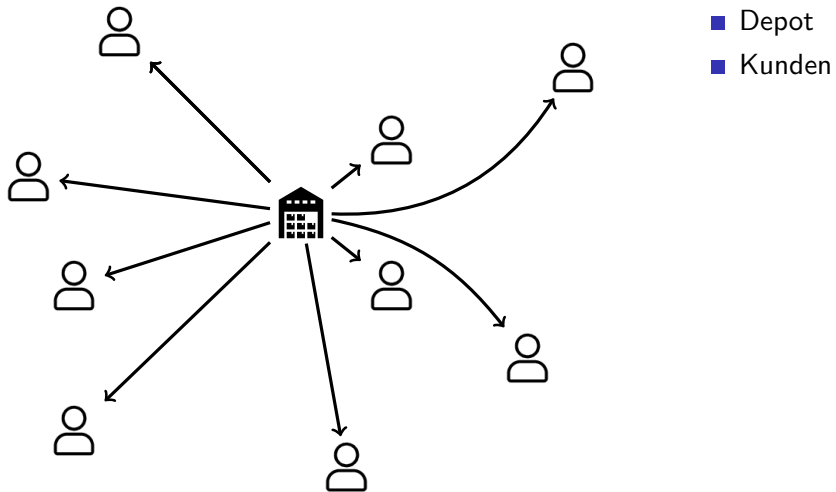
July 19 - 24, 2020, Glasgow, Scotland, U.K.

Overview

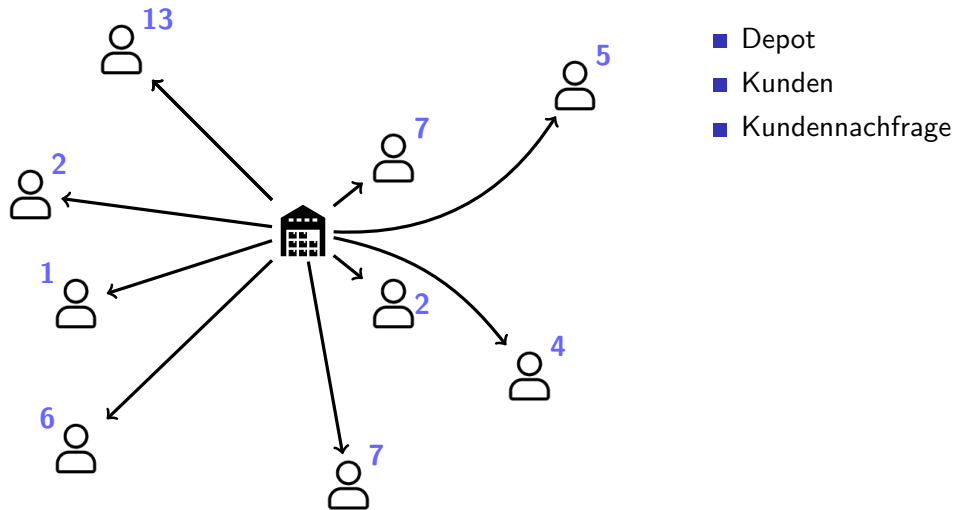
Transportation has been the main contributor to CO₂ emissions. Due to the global warming, companies such as FedEx, UPS, DHL and TNT have become more sensitive to the environment CO₂ emissions that result as part of their daily operations. There is no doubt that using elect

<https://mavrovouniotis.github.io/EVRPcompetition2020/>

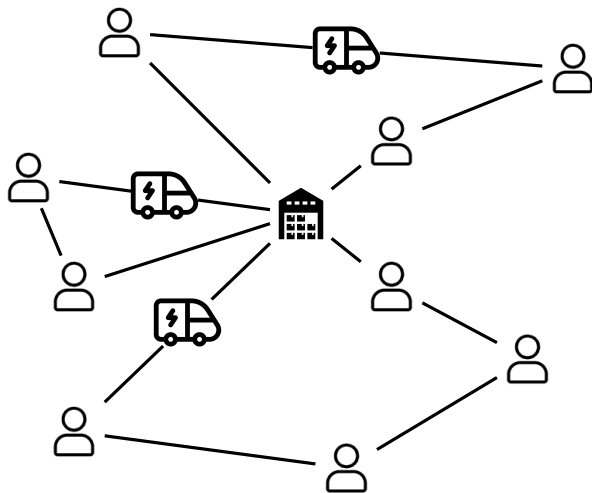
Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen

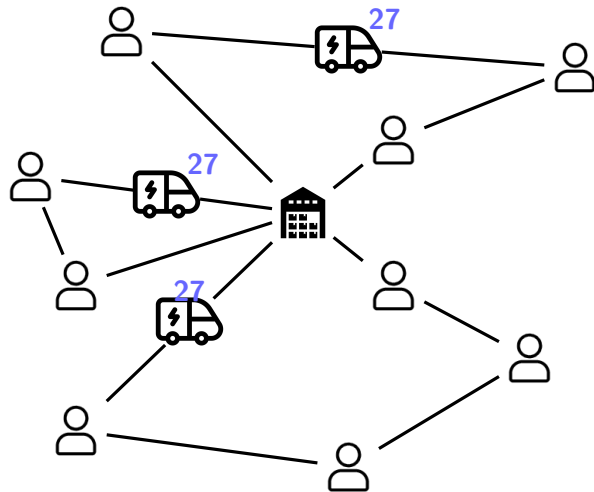


Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



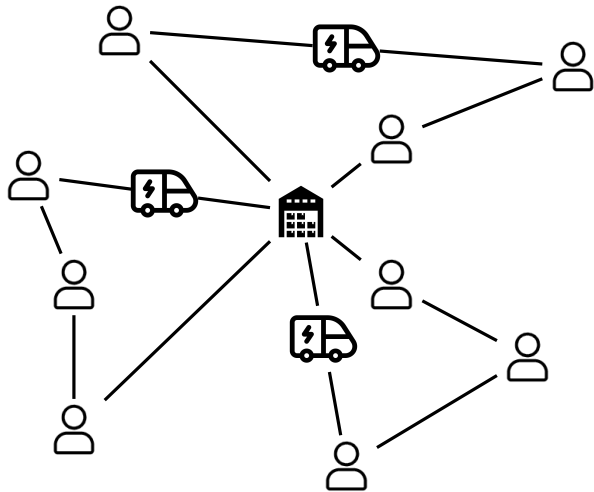
- Depot
- Kunden
- Kundennachfrage
- Lieferwagen

Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



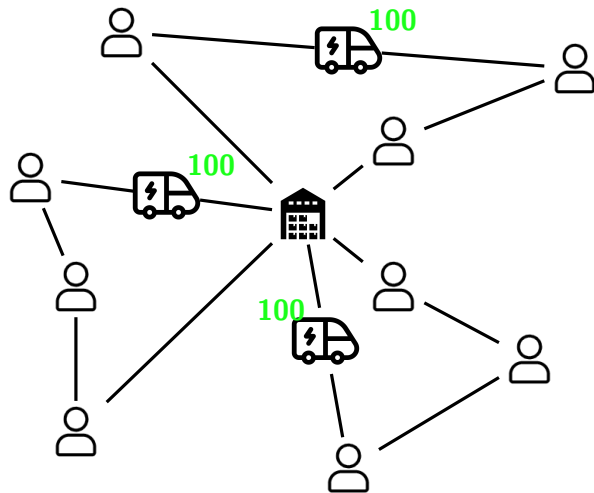
- Depot
- Kunden
- Kundennachfrage
- Lieferwagen
- Kapazität der Lieferwagen

Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



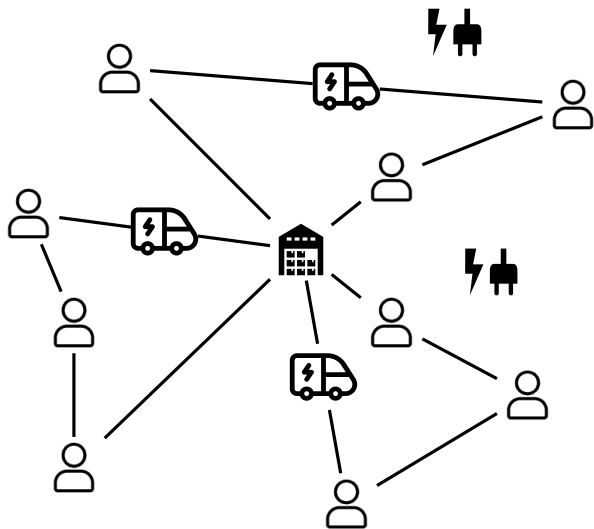
- Depot
- Kunden
- Kundennachfrage
- Lieferwagen
- Kapazität der Lieferwagen
- Minimierung der Gesamtwegstrecke

Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



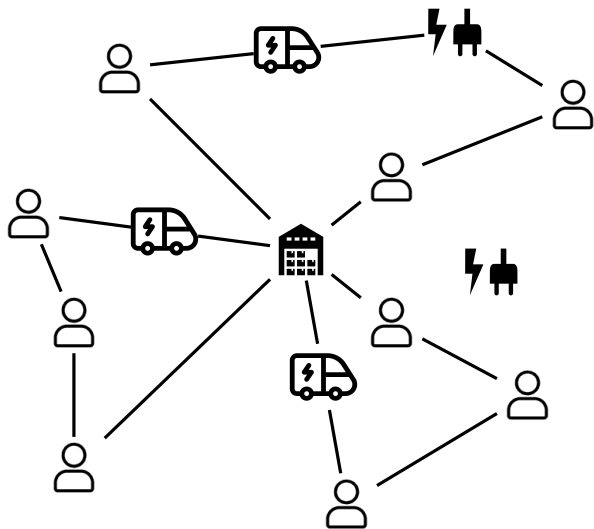
- Depot
- Kunden
- Kundennachfrage
- Lieferwagen
- Kapazität der Lieferwagen
- Minimierung der Gesamtwegstrecke
- Batteriekapazität
- Energieverbrauch nach Wegstrecke

Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



- Depot
- Kunden
- Kundennachfrage
- Lieferwagen
- Kapazität der Lieferwagen
- Minimierung der Gesamtwegstrecke
- Batteriekapazität
- Energieverbrauch nach Wegstrecke
- Ladestationen

Belieferung von Kunden mit E-Lieferwagen



- Depot
- Kunden
- Kundennachfrage
- Lieferwagen
- Kapazität der Lieferwagen
- Minimierung der Gesamtwegstrecke
- Batteriekapazität
- Energieverbrauch nach Wegstrecke
- Ladestationen

Daten und Regeln

Daten

- Depot D , Kunden \mathcal{C} , Ladestationen \mathcal{L} gegeben mit 2d-Koordinaten
- Anzahl (identischer) Lieferwagen
- Nachfrage q_C pro Kunde C
- Kapazität K jedes Lieferwagens
- Batteriekapazität B jedes Lieferwagens
- Energieverbrauch pro Kilometer Strecke

Daten und Regeln

Daten

- Depot D , Kunden \mathcal{C} , Ladestationen \mathcal{L} gegeben mit 2d-Koordinaten
- Anzahl (identischer) Lieferwagen
- Nachfrage q_C pro Kunde C
- Kapazität K jedes Lieferwagens
- Batteriekapazität B jedes Lieferwagens
- Energieverbrauch pro Kilometer Strecke

Regeln

- Jeder Kunde muss angefahren werden
- Lieferwagen kann nur gemäß Kapazität Kunden bedienen
- Lieferwagen starten voll aufgeladen im Depot
- Energieverbrauch darf Batterieladung nicht überschreiten
- Nach Besuch von Ladestation volle Batterieladung

Daten und Regeln

Daten

- Depot D , Kunden \mathcal{C} , Ladestationen \mathcal{L} gegeben mit 2d-Koordinaten
- Anzahl (identischer) Lieferwagen
- Nachfrage q_C pro Kunde C
- Kapazität K jedes Lieferwagens
- Batteriekapazität B jedes Lieferwagens
- Energieverbrauch pro Kilometer Strecke

Regeln

- Jeder Kunde muss angefahren werden
- Lieferwagen kann nur gemäß Kapazität Kunden bedienen
- Lieferwagen starten voll aufgeladen im Depot
- Energieverbrauch darf Batterieladung nicht überschreiten
- Nach Besuch von Ladestation volle Batterieladung

Ziel

- Minimiere Gesamtwegstrecke (Euklidisch)

Aufgaben

- Modellierung als MIP
- Formulierung Genetischer Algorithmus
- Testen der Parameter