

Solving Large-Scale Dynamic Collaborative Vehicle Routing Problems An Auction-Based Multi-Agent Approach

Los, J.

DOI

[10.4233/uuid:db6851f3-0fce-4874-949b-e4fe0ec1cadd](https://doi.org/10.4233/uuid:db6851f3-0fce-4874-949b-e4fe0ec1cadd)

Publication date

2021

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Los, J. (2021). *Solving Large-Scale Dynamic Collaborative Vehicle Routing Problems: An Auction-Based Multi-Agent Approach*. [Dissertation (TU Delft), Delft University of Technology].
<https://doi.org/10.4233/uuid:db6851f3-0fce-4874-949b-e4fe0ec1cadd>

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Solving Large-Scale Dynamic Collaborative Vehicle Routing Problems

An Auction-Based Multi-Agent Approach

door

Johan Los

1. Bij het decentraal oplossen van routeringsproblemen is het nut van informatie over de kosten en voertuigen van vervoerders sterk afhankelijk van het aantal beschikbare voertuigen en de urgentie van de transporttaken. *(Dit proefschrift, hoofdstuk 3)*
2. Grootschalige samenwerking tussen vervoerders biedt grote kansen, zowel voor totale kostenreductie als voor opportunisme. *(Dit proefschrift, hoofdstuk 4 en 5)*
3. Alternatieve ophaal- en bezorglocaties waarbij men zijn voorkeuren kan specificeren dienen de belangen van zowel vervoerders als verzenders en ontvangers. *(Dit proefschrift, hoofdstuk 6)*
4. Een zo laag mogelijk aantal ritten met lege voertuigen, zoals een doelstelling in wetenschappelijke literatuur en bedrijfsvisiedocumenten vaak luidt, is geen afdoende maat voor de kwaliteit van een routeringsoplossing.
5. Wanneer men de holle frase ‘uit onderzoek is gebleken’ bezigt, doet men eerder af aan de geloofwaardigheid van zijn bewering dan dat men eraan bijdraagt.
6. Problemen gerelateerd aan klimaat, milieu en gezondheid kunnen beter opgelost worden door matiging van de consument dan door verbeteringen in technologie.
7. Net zoals men niet goed hoeft te kunnen schaken om van een grootmeester te kunnen winnen, hoeft men geen goede onderzoeker te zijn om de graad van doctor te verkrijgen – een relevantere eigenschap is om goed te kunnen selecteren uit de suggesties van begeleiders.
8. Terwijl een materialist (iemand die erg veel waarde hecht aan bezit) zich over elke cent druk maakt, heeft een materialist (iemand die gelooft dat alles te herleiden is tot materie) geen enkele reden om zich ook maar ergens druk over te maken.
9. Het moeilijkste dat een perfectionist moet doen is kiezen.
10. Het is gewoonlijk relevanter een gedetailleerde, genuanceerde beschouwing of analyse te geven dan alles in een enkele compacte stelling te moeten vatten.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotoren prof. dr. R.R. Negenborn en dr. M.T.J. Spaan en de copromotor dr. F. Schulte.

Propositions accompanying the dissertation

Solving Large-Scale Dynamic Collaborative Vehicle Routing Problems

An Auction-Based Multi-Agent Approach

by

Johan Los

1. The value of information about carriers' costs and vehicles for decentralized vehicle routing approaches strongly depends on fleet capacity and order urgency. *(This thesis, Chapter 3)*
2. Large-scale carrier cooperation opens up great opportunities, both for overall cost reduction and for opportunistic behaviour. *(This thesis, Chapters 4 and 5)*
3. Pickup and delivery alternatives for which preferences can be specified are in the interest of carriers as well as shippers and consignees. *(This thesis, Chapter 6)*
4. Minimizing the number of empty trips, although an often formulated goal in scientific literature and companies' views, is not an adequate criterion for solution quality in vehicle routing.
5. The hollow phrase 'research has shown' weakens the reliability of a claim rather than that it strengthens it.
6. Problems related to climate, environment, and health could better be solved by consumers' moderation than by improvements in technology.
7. As it is not necessary to be good at playing chess to beat a grandmaster, it is not necessary to be a good researcher to obtain the degree of doctor – it is more relevant that one is able to carefully select among the recommendations of the supervisors.
8. Whereas a materialist (one that highly values possessions) worries about every penny, a materialist (one that believes that all things are the result of material interactions) has no reason to worry about anything whatsoever.
9. For a perfectionist, the most difficult thing is to choose.
10. Normally, detailed and nuanced considerations or analyses are more relevant than just a single compact proposition.

These propositions are regarded as opposable and defensible and have been approved as such by the promoters Prof. Dr. R.R. Negenborn and Dr. M.T.J. Spaan and the copromotor Dr. F. Schulte.