

Seminarplanung Wintersemester 2018/19

„Aktuelle Ansätze in Produktion und Logistik – Sustainable Supply Chain Management“

Prof. Dr. Matthias Klumpp, M.Sc. Marcel Dumeier

1. Hintergrund und Zielsetzung

Nachhaltigkeitsfragen gewinnen im Bereich Produktion, Logistik und Supply Chain Management immer weiter an Bedeutung (vgl. Andersen & Skjoett-Larsen 2009; Ramos et al. 2014; Zhang et al. 2014; Wieland et al. 2016; Takahashi & Morikawa 2017). Das Seminar betrachtet verschiedene Themen im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements aus einer quantifizierten Sicht der methodengestützten Analyse und Optimierung (vgl. Camus und Farias 2012; Gottwalt et al. 2013; Williams 2013; Feng et al. 2015; Cooper et al. 2017; Figenbaum 2018; Pelletier et al. 2018; van der Meer et al. 2018). Ziel ist die eigenständige, forschungsorientierte und reflektierte wissenschaftliche Bearbeitung von Nachhaltigkeitsthemen in Produktion, Logistik und Supply Chain Management durch die Studierenden am Beispiel konkreter quantifizierter Datensätze und eine managementorientierte Diskussion zu Handlungsoptionen in diesem Zusammenhang (vgl. Wang & He 2017; Klumpp 2018).

2. Termine und Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Master-Studierende der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Es werden zwei verpflichtende Blockveranstaltungstermine wie folgt durchgeführt:

- (I) Mo 22.10.2018 14.00 bis 17.30 h (Waldweg 26 Altbau – 1.202) und
Di 23.10.2018 14.00 bis 17.30 h (Oec. 0.167)
(Einführung, Aufgabenstellungen, Schulung Methoden)
- (II) Mo 28.01.2019 14.00 bis 17.30 h (Waldweg 26 Altbau – 1.202) und
Di 29.01.2019 14.00 bis 17.30 h (Oec. 0.211)
(Präsentationen und Diskussion)

Abgabetermin Seminararbeiten und Präsentationen (digital): Di 22.01.2019 12 h.

3. Anmeldung und Bearbeitungsthemen

Eine Anmeldung ist zwingend bis zum 15.10.2018 über Stud.IP notwendig. Die Anmeldung ist nur gültig in Verbindung mit einer Anwesenheit zur Einführungsveranstaltung am 22.10. und 23.10.2018. Eine Abmeldung von der Veranstaltung ist bis zum Di 29.10.2018 letztmalig möglich, danach werden alle Seminarleistungen angemeldeter Teilnehmer bewertet. Es werden die folgenden Bearbeitungsthemen für Studierendengruppen zwischen 2 und 3 Personen angeboten (Bearbeitungsumfang 15 Seiten pro Person). Die Themenauswahl und Teamzuordnung erfolgt im Rahmen der ersten beiden Präsenztermine. Die maximale Teilnehmerzahl im Seminar beträgt damit 18 Personen.¹

- A1. Optimierungsmodell zur Ladeplanung von Elektrofahrzeugen für den Gütertransport (mit Python & Gurobi)
- A2. Optimierungsmodell zur Ladeplanung von Vehicle-to-Grid fähigen Poolfahrzeugen mit Energieerzeugung durch Photovoltaik (mit Python & Gurobi)
- A3. Optimierungsmodell zur Minimierung von CO_2 -Emissionen durch das gesteuerte Laden von Elektrofahrzeugen (mit Python & Gurobi)
- B1. Effizienzmessung in der nachhaltigen Produktion mit der Data Envelopment Analysis (DEA)
- B2. Effizienzmessung zum Nachhaltigkeitsmanagement bei Logistikdienstleistern mit der DEA
- B3. Effizienzmessung ganzheitlicher Nachhaltigkeitsparameter in der Supply Chain mit der DEA

¹ Sollte die Anzahl der Bewerbungen die maximale Teilnehmerzahl überschreiten, werden zunächst Studenten mit dem Studienfach Unternehmensführung aufgenommen, danach entscheidet ein Losverfahren.

4. Literatur

- Andersen, M., Skjoett-Larsen, T. 2009. „Corporate social responsibility in global supply chains.“ *Supply Chain Management – An International Journal* 14:77-87.
- Camus, C., Farias, T. 2012. „The electric vehicles as a mean to reduce CO2 emissions and energy costs in isolated regions. The São Miguel (Azores) case study.“ *Energy Policy* 43:153–165.
- Cooper, W.W., Lawrence, M.S., Tone, K. 2007. „Data Envelopment Analysis—A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software.“ Springer: New York, NY, USA, ISBN 978-0-387-45283-8.
- Feng, C., Chu, F., Ding, J., Bi, G., Liang, L. 2015. „Carbon Emissions Abatement (CEA) allocation and compensation schemes based on DEA.“ *Omega* 53:78-89.
- Figenbaum, E. 2018. „Can battery electric light commercial vehicles work for craftsmen and service enterprises?“ *Energy Policy* 120:58–72.
- Gottwalt, S., Schuller, A., Flath, C., Schmeck, H., Weinhardt, C. 2013. „Assessing load flexibility in smart grids. Electric vehicles for renewable energy integration.“ *2013 IEEE Power & Energy Society General Meeting*. Vancouver, BC, Canada, 21.07.2013.
- Klumpp, M. 2018. „How to Achieve Supply Chain Sustainability Efficiently? Taming the Triple Bottom Line Split Business Cycle.“ *Sustainability* 10:397.
- Pelletier, S., Jabali, O., Laporte, G. 2018. „Charge scheduling for electric freight vehicles. *Transportation Research Part B: Methodological*.“ 115:246–269.
- Ramos, T. R. P., Gomes, M. I., Barbosa-Póvoa, A. P. 2014. „Planning a sustainable reverse logistics system: Balancing costs with environmental and social concerns.“ *Omega* 48:60-74.
- Takahashi, K., Morikawa, K. 2017. „Efficient flexible long-term capacity planning for optimal sustainability dimensions performance of reverse logistics social responsibility: A system dynamics approach.“ *International Journal of Production Economics* 184:179-192.
- van der Meer, D., Chandra Mouli, G., Morales-Espana Mouli, G., Elizondo, L.; Bauer, P. 2018. „Energy Management System With PV Power Forecast to Optimally Charge EVs at the Workplace.“ *IEEE Trans. Industrial Informatics* 14:311–320.
- Wang, Z., He, W. 2017. „CO₂ emissions efficiency and marginal abatement costs of the regional transportation sectors in China.“ *Transportation Research Part D* 50:83-97.
- Wieland, A., Handfield, R. B., Durach, C. F. 2016. „Mapping the landscape of future research themes in supply chain management.“ *Journal of Business Logistics* 37:205-212.
- Williams, Hilary P. 2013. „Model building in mathematical programming.“ J. Wiley & Sons, Chichester, UK, ISBN 978-1-118-44333-0.
- Zhang, S., Lee, C. K. M., Chan, H. K., Choy, K. L., and Zhang, W. 2014. „Swarm intelligence applied in green logistics: A literature review.“ *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 37:154-169.