

Seminarveranstaltung „Sustainable Operations“

für Masterstudierende
Wintersemester 24/25

Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik

Inhalt:

Lange lag der Fokus bei Optimierungs- und Entscheidungsproblemen im Anwendungsfeld Produktion und Logistik auf der Optimierung ökonomischer Zielgrößen. In den letzten Jahren hat sich diesbezüglich ein deutlicher Wandel vollzogen. Neben dem Erreichen ökonomischer Ziele, wie Profitmaximierung und Kostenminimierung, gewinnen Nachhaltigkeitsthemen aus den Bereichen Umwelt und Soziales an Bedeutung. Dieses Seminar befasst sich mit aktuellen Themen aus dem Bereich Sustainable Operations.

Folgende einführende Literatur in Sustainable Operations kann empfohlen werden:

1. R. Dekker, J. Bloemhof und I. Mallidis (2011), Operations Research for green logistics – An overview of aspects, issues, contributions and challenges, *European Journal of Operational Research*, vol. 219(3), pp.671-679
2. F. Jaehn (2016), Sustainable Operations, *European Journal of Operational Research*, vol.253(2), pp. 243-264

Voraussetzungen für den Erwerb eines Seminarscheins:

1. Erfassen des Inhaltes eines vorgegebenen wissenschaftlichen Artikels (überwiegend englische Literatur).
2. Erstellen einer schriftlichen Seminararbeit (schriftliche Ausarbeitung im Rahmen einer Hausarbeit) im Umfang von 6-10 Seiten (Text inkl. Abbildungen, Tabellen, Anhang zzgl. Titelblatt und Verzeichnisse) in der wesentliche Teil des Artikels erläutert und Verständnis demonstriert wird (siehe "Erwartungshorizont").
3. Präsentation der eigenen Seminararbeit bzw. des zugrundeliegenden Artikels unter Zuhilfenahme von Whiteboard und/oder Beamer.

Einen Leitfaden zum Erstellen der Seminararbeit inkl. aller Formvorgaben finden Sie auf der [Homepage des Lehrstuhls](#).

Anmeldung: Eine Anmeldung zum Seminar erfolgt über Studilöwe bis zum 30.09.24. Nach erfolgter Anmeldung teilen Sie uns bitte unter [diesem Link](#) Ihren Anrechnungswunsch und die Themenprioritäten (siehe S. 4 dieser PDF) mit. Geben Sie mindestens zwei Artikel an.

Auftakttermin

Am **16.10.2024** um 10:00 Uhr (s.t.) findet eine freiwillige konstituierende Sitzung in den Räumlichkeiten des Lehrstuhls (I14.70) statt.

Abgabe der Seminararbeit:

Die schriftliche Fassung muss spätestens bis zum **15.01.2025** um 12 Uhr mittags im Sekretariat des Lehrstuhls eingereicht werden. Sie können die Arbeit auch fristgerecht in das Postfach von Prof. Dr.

Briskorn (Gebäude M, Ebene 11, gegenüber von M.11.08) einwerfen, beim Pförtner abgeben oder per Post (Adresse: siehe Website des Lehrstuhls) senden.

Zusätzlich senden Sie die Seminararbeit bitte per E-Mail im PDF-Format an Ihre/n Betreuer/in.

Ablauf des Seminars:

Die Seminarvorträge finden voraussichtlich in der letzten Vorlesungswoche (27.01.2025 - 31.02.2025) statt. Der genaue Termine kann mit den Teilnehmenden des Seminars abgestimmt werden.

Erwartungshorizont

Form Die Arbeit enthält keine Rechtschreib- oder Grammatikfehler. Die Formatvorgabe und das Seitenlimit werden eingehalten.

Der Schreibstil ist wissenschaftlich. Das Deckblatt enthält alle wesentlichen Informationen. Im Abbildungs-, Tabellen- und Symbolverzeichnis, sofern vorhanden, sind alle Elemente korrekt bezeichnet. Das Literaturverzeichnis, sofern vorhanden, ist einheitlich formatiert.

Fokus Der Fokus der Seminararbeit liegt auf dem vorgestellten Lösungsverfahren oder Optimierungsmodell. Werden mehrere gleichwertige Verfahren vorgestellt oder ist dieses/sind diese zu umfangreich, wird der Fokus auf ausgewählte relevante Bestandteile gelegt. Wenig relevante Teile werden knapp oder gar nicht beschrieben, ohne dass die Seminararbeit an Geschlossenheit verliert. Vorschläge der/des Seminarteilnehmenden können mit der/dem Betreuenden besprochen werden.

Inhalt Die Arbeit stellt ein in sich geschlossenes Werk dar und kann auch von Dritten nachvollzogen werden, ohne den Originalartikel zu kennen. Werden Abkürzungen oder Symbole genutzt, werden diese zunächst im Text, nicht allein in Verzeichnissen, erläutert. Studierende demonstrieren Verständnis für die beschriebenen Inhalte und setzen sich intensiv mit diesen auseinander.

Verständnis kann u.a. wie folgt demonstriert werden:

- ausführliche Beschreibung,
- Illustration von Wirkungsmechanismen (über die Darstellung im Artikel hinaus),
- Entwicklung von eigenen, verdeutlichenden (Rechen-)Beispielen.

Auf eine textnahe Übersetzung oder Kopie des Originalartikels wird weitestgehend verzichtet.

Betreuung Für jeden Teilnehmenden wird ein einführendes Gespräch angeboten, um die Vorstellung des Teilnehmenden bezüglich der Fokusfestlegung zu besprechen. Zu dem Zeitpunkt des Gesprächs sollte sich der/die Teilnehmende bereits mit dem Paper auseinandergesetzt haben, erste weiterführende Literatur gesichtet haben und einen Plan für die thematische Gestaltung der Seminararbeit haben. Für den Fall, dass weitere Fragen auftreten, können diese per E-Mail an den/die Betreuende gesendet werden. Dabei wird versucht, selbstständig einen Lösungsvorschlag zu entwickeln, der dann mit dem/der Betreuenden abgeglichen wird. Treten keine Fragen auf, ist das kein Nachteil.

Themen:

Die angegebene Literatur dient als Hauptquelle Ihrer Seminararbeit. Es sei erneut darauf hingewiesen, dass bei umfangreichen Papern nur Teile des Papers relevant sind (siehe Erwartungshorizont, Fokus).

1. Green airport arrival and departure

Literatur: Zhang, L., Liu, Z., Yu, B., Long, J. (2024). A ridesharing routing problem for airport riders with electric vehicles, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 184, 103470.

2. Renewable energy - wind power

Literatur: Aliari, Y., Haghani, A. (2016). Planning for integration of wind power capacity in power generation using stochastic optimization, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, 907-919.

3. Reverse logistics

Literatur: Gong, H., Zhang, Z. H. (2022). Benders decomposition for the distributionally robust optimization of pricing and reverse logistics network design in remanufacturing systems, *European Journal of Operational Research*, 297(2), 496-510.

4. Humanitarian logistics

Literatur: Tofighi, S., Torabi, S. A., Mansouri, S. A. (2016). Humanitarian logistics network design under mixed uncertainty, *European Journal of Operational Research*, 250(1), 239-250.

5. Mobile healthcare facilities in developing countries

Literatur: Doerner, K., Focke, A., Gutjahr, W. J. (2007). Multicriteria tour planning for mobile healthcare facilities in a developing country *European Journal of Operational Research*, 179(3), 1078-1096.

6. Eco-efficient food supply chains

Literatur: Banasik, A., Kanellopoulos, A., Claassen, G. D. H., Bloemhof-Ruwaard, J. M., van der Vorst, J. G. (2017). Assessing alternative production options for eco-efficient food supply chains using multi-objective optimization, *Annals of Operations Research*, 250, 341-362.

7. Food Rescue and Redistribution

Literatur: Nair, D. J., Rey, D., Dixit, V. V. (2017). Fair Allocation and Cost-effective Routing Models for Food Rescue and Redistribution, *IIE Transactions*, 49(12), 1172-1188.

8. Green Vehicle Routing

Literatur: Erdogan, S., Miller-Hooks, E. (2012). A Green Vehicle Routing Problem, *Transportation research part E: logistics and transportation review*, 48(1), 100-114.

9. Hazardous waste management

Literatur: Samanlioglu, F. (2013). A multi-objective mathematical model for the industrial hazardous waste location-routing problem, *European Journal of Operational Research*, 226(2), 332-340.

10. Pre-positioning of emergency supplies → 4.

Literatur: Rawls, C. G., Turnquist, M. A. (2010). Pre-positioning of emergency supplies for disaster response, *Transportation research part B: Methodological*, 44(4), 521-534.

11. **Sustainable vegetable crop supply**

Literatur: dos Santos, L. M. R., Costa, A. M., Arenales, M. N., Santos, R. H. S. (2010). Sustainable vegetable crop supply problem, *European Journal of Operational Research*, 204(3), 639-647.

Bei Rückfragen bezüglich der Themen und/oder Literatur wenden Sie sich gerne per Mail an Antonia Thiemeyer (thiemeyer@wiwi.uni-wuppertal.de).

Wuppertal, 31. Juli 2024

gez. Prof. Dr. Dirk Briskorn