



Masterseminar im Sommersemester 2020

Allgemeine Informationen

- Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung darf 16 Inhaltsseiten nicht überschreiten.
- Zur Bearbeitung sind die Softwarepakete GAMS, R oder MatLab zu verwenden.
- Die Teilnahme an allen (gruppenspezifischen und gemeinsamen) Seminarterminen ist Pflicht.
- Wir *empfehlen* die Verwendung des Textsatzsystems \LaTeX nachdrücklich.

Die folgenden Dokumente werden per STiNE bereitgestellt:

- Richtlinie zum wissenschaftlichen Arbeiten (<https://www.bwl.uni-hamburg.de/vw/service/downloads/vw-richtlinie.pdf>)
- \LaTeX -Vorlage Seminararbeit
- (\LaTeX -)Vorlage Präsentation

Vorbesprechung

Die Vorbesprechung mit Themenvergabe findet für alle Teilnehmer am **Mittwoch, den 29. Januar 2020 von 11:00 bis 12:00 Uhr**, in der Moorweidenstraße 18, Raum 2029, statt.

Gruppenarbeit

- Die Aufgabenstellungen werden gruppenweise bearbeitet. Geplant ist eine Gruppengröße von zwei bis vier Studierenden. Die Studierenden sollten dabei nach Möglichkeit verschiedenen Studiengängen angehören. Zu beachten ist, dass **jeder Teilnehmer eine eigene Seminararbeit** abzugeben hat.
- Während der vorlesungsfreien Zeit vor dem Sommersemester sind mindestens zwei gruppenindividuelle Termine mit dem Betreuer zu vereinbaren. Im Rahmen dieser Termine sind maximal 15-minütige Zwischenpräsentationen zu halten, die über den Vorgang der Bearbeitung informieren.

Abgabe der Seminararbeit

- spätestens **12.06.2020, 13 Uhr**
- im Sekretariat des Instituts für Verkehrswirtschaft (Raum 2035)
- zwei gedruckte Exemplare (gelocht, mit Heftstreifen)
- digitale Version der Arbeit sowie *sämtliche* erstellte Dateien in einer ZIP-Datei per E-Mail an unser Sekretariat (verkehrswirtschaft@uni-hamburg.de) oder via UHHShare (nach Absprache)

Zwischenpräsentation

- Jede Gruppe hält zwei Zwischenpräsentationen, um den aktuellen Stand der Arbeit zu präsentieren.
- Die erste Zwischenpräsentation ist im April zu halten, die zweite im Juni. Die genauen Termine werden nach der Themenzuteilung bekannt gegeben.
- Inhalt der ersten Präsentation: Inhalts- und Literaturübersicht
- Inhalt der zweiten Präsentation: Leseprobe im Umfang von drei Textseiten

Abschlusspräsentationen

- Termine: **19. und 20. Juni 2020**
- Abgabe der finalen Vortragsfolien per E-Mail an Sekretariat bis: **17. Juni 2019**
- Laptop kann gestellt werden (Präsentationsfolien sind aufgespielt)
- Dauer des Abschlussvortrags: 30 Minuten Vortrag + 30 Minuten Diskussion
- mündliche Beteiligung wird bewertet

Themen

1. Hierarchische mehrstufige Produktionsplanung unter Berücksichtigung von Tankressourcen

Bei der Produktionsplanung werden zur Vereinfachung einzelne Rahmenbedingungen ignoriert. Nachgelagert muss die Einhaltung dieser Bedingung geprüft werden. In diesem Kontext soll ein Tankbelegungsplan im nachgelagerten Schritt erstellt werden. Hierfür ist eine Heuristik zu implementieren. *Quelle: Bitran G. R., Tirupati D. (1993); Hierarchical production planning; Handbooks in Operations Research and Management Science (1993) 4:523-568.*

2. Hierarchische Losgrößen- und Ablaufplanung unter Berücksichtigung der Vorprodukte

Im Anschluss an die Losgrößenplanung soll die Reihenfolge der zu produzierenden Produkte unter Minimierung der Rüstzeiten bestimmt werden. Darüber hinaus ist die Verfügbarkeit von Vorprodukten und Tankressourcen sicherzustellen.

Quelle: Bitran G. R., Tirupati D. (1993); Hierarchical production planning; Handbooks in Operations Research and Management Science (1993) 4:523-568.

3. Integrierte Losgrößen- und Kapazitätsbedarfsplanung

Neben den Losgrößen sind die verfügbaren Kapazitäten simultan in einem erweiterten Losgrößenplanungsproblem zu bestimmen. Es sind unterschiedliche Ansätze zur Abbildung der Kapazitätsbedarfsplanung hinsichtlich der Umsetzbarkeit und Auslastung zu evaluieren.

Quelle: Günther H. O. (1987); Planning lot sizes and capacity requirements in a single stage production system; European Journal of Operational Research (1987) 31:223-231.



4. Losgrößenplanung unter Nachfrageunsicherheit

Aufgrund der Unsicherheit sind Sicherheitsbestände bei der Produktionsplanung zu berücksichtigen. Die stochastischen Einflüsse sollen in Szenarien abgebildet werden. Dabei sind Produkt- und Zeitkorrelationen zu berücksichtigen. Im Rahmen der Arbeit ist ein Modell zur Bestimmung der Sicherheitsbestände zu implementieren.

Quelle: Helber S., Sahling F, Schimmelpfeng K. (2013); Dynamic capacitated lot sizing with random demand and dynamic safety stocks; OR Spectrum (2013) 35:75-105.

5. Sortimentsplanung von Handelswaren und Eigenerzeugnissen

Das bestehende Sortiment ist mithilfe des multinomialen Logit-Modells zu evaluieren. Hierzu sind Kundengruppen zu definieren und die zugehörige Nutzenwerte der einzelnen Produkte abzuleiten. Diese dienen als Eingangsparameter für das Assortment Optimization Problem.

Quelle: Rusmevichientong P., Shmoys D., Tong C., Topaloglu H. (2014); Assortment Optimization under the Multinomial Logit Model with Random Choice Parameters; Production and Operations Management (2014) 23:2023-2039.

6. Bestellmengenplanung unter Berücksichtigung der Eigenfertigung und Lagerrestriktionen

Die Handelswaren und Eigenerzeugnisse nehmen dasselbe Lager in Anspruch. Da dieses eine limitierende Ressource darstellt, sollen beide Planungsprobleme simultan betrachtet werden. Es ist zu analysieren, ob kleinere Lose bestellt bzw. produziert werden, ob externe Lagerressourcen in Anspruch genommen werden bzw. in welchem Umfang Fehlmengen akzeptiert werden.

Quelle: Haase, K. (2001): Beschaffungs-Controlling: Kapitalwertorientierte Bestellmengenplanung bei Mengenrabatten und dynamischer Nachfrage, Zeitschrift für Betriebswirtschaft 2/2001, 19-30.

7. Zeitreihenanalyse – Tagespezifische Prognose der Palettenanzahl in der Kommissionierung zur Personaleinsatzplanung

Die aktuellen Nachfrageprognosen sind auf Wochenebene. Zur Kapazitätsplanungen sind kleinere Prognoseintervalle erforderlich. Mittels der linearen multiplen Regressionsrechnung soll die Anzahl an zu kommissionierenden Paletten auf Tagesebene prognostiziert werden. Die Mikroperiodenprognose soll genutzt werden um die Personaleinsatzplanung modellgestützt zu optimieren.

*Quelle: Davis (2002) : Introduction to Time Series and Forecasting; Buch, Abschnitt 6.5
Shumway, Stoffer (1999) : Time Series Analysis and Its Applications; Buch, Abschnitt 3.9*



8. **Zeitreihenanalyse – Wochenspezifische Nachfrageprognose aus Vergangenheitsdaten**

Zur Evaluierung der aktuellen Nachfrageprognose soll mittels Zeitreihenanalyse ein alternativer Ansatz implementiert werden. Hierbei soll mittels der linearen multiplen Regressionsrechnung und unter Berücksichtigung erklärender Faktoren die zukünftige Nachfrage prognostiziert werden. Anschließend ist die Prognosegüte zu analysieren.

*Quelle: Davis (2002) : Introduction to Time Series and Forecasting; Buch, Abschnitt 6.5
Shumway, Stoffer (1999) : Time Series Analysis and Its Applications; Buch, Abschnitt 3.9*

9. **Systemweite Sicherheitsbestände in mehrstufigen Logistiknetzwerken**

Es sind zwei geeignete Verfahren auszuwählen mit dem die Sicherheitsbestände auf den einzelnen Lagerstufen bestimmt werden können. Die Ergebnisse der beiden Modelle sind hinsichtlich der Kosten und Robustheit zu vergleichen.

Quelle: Silver E. A., Pyke D. F., Thomas, D. J. (2017): Inventory and Production Management in Supply Chains; Book 4. Edition, Chapter 11

10. **Transportnetzplanung unter Berücksichtigung von Transportrelationen und weiteren Entscheidungskriterien**

Die Kundenstandorte und die potenziellen Lagerstandorte sind gegeben. In Abhängigkeit der Transportrelation sind die zu errichtenden Lagerstandorte auszuwählen und den Kundenstandorten zuzuordnen. Hierbei sind weitere selbstgewählte Entscheidungskriterien im Entscheidungsmodell zu berücksichtigen.

Quelle: Baumol W. J., Wolfe P. (1958); A Warehouse-Location Problem; Operational Research 1958; 4:165-302.