

Veranstaltungsankündigung zum Wintersemester 2005/06

Sondergebiete der Wirtschaftsmathematik (oder Betriebswirtschaftliches Seminar)

„Quantitative Methoden im Bestandsmanagement“

Zielgruppe:

- Bachelor- und Diplomstudenten ab dem 3. Semester
- Studienfächer Wirtschaft, ETB, Wirtschaftsingenieur

Voraussetzung:

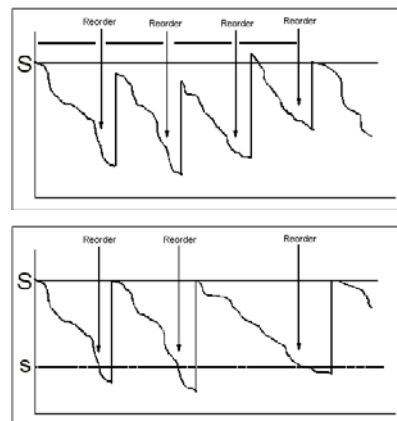
- „Wirtschaftsmathematik 2“ aus dem SS2005 oder vergleichbare Kenntnisse
- „Wissenschaftliches Arbeiten“ (Blockveranstaltung 27.-29.07.2005) oder vergleichbare Kenntnisse

Inhalte:

Wie viel Grillkohle sollte die Tankstelle in Meschede vorrätig haben? Wie viele Exemplare der „Westfalenpost“? Wie viel Benzin der Sorte „Super“? Und von welchen Faktoren hängen solche Entscheidungen ab?

Mathematische Modelle, die viele der möglichen Einflussfaktoren berücksichtigen, werden schnell sehr komplex. Daher greift man in der Praxis auf einfachere Modelle und Heuristiken zurück, die die jeweils wichtigsten Einflussfaktoren berücksichtigen.

Wir werden in der Veranstaltung einige dieser mathematischen Modelle kennen lernen und auf praktische Fragestellungen des Bestandsmanagements anwenden.



Leistungsnachweis:

- Kombinationsprüfung aus „Hausarbeit mit Referat“ und „mündlicher Prüfung oder Klausur“ (je nach Teilnehmerzahl)

Termine:

- Ausgabe der Hausarbeitsthemen: Ende Juli 2005
- Abgabe der Hausarbeiten und Referate im WS2005/06
- 4 SWS Veranstaltung während des WS2005/06

Anmeldung:

- Verbindliche Anmeldung inkl. Angabe der drei bevorzugten Hausarbeitsthemen (1. Wunsch, 2. Wunsch, 3. Wunsch) bis 22.07.2005 unter reimpell@fh-swf.de

gez. Prof. Dr. Monika Reimpell

Hausarbeitsthemen zu

Sondergebiete der Wirtschaftsmathematik (oder Betriebswirtschaftliches Seminar)

„Quantitative Methoden im Bestandsmanagement“

Hausarbeitsthemen:

- (1) Auswirkungen des Bestandsmanagements auf die Finanzkennzahlen eines Unternehmens

Quellen: [GO]; [SPP], Kap. 1-3; eigene Überlegungen

- (2) Methoden der Nachfrageprognose

U. a. sind die folgenden mathematischen Verfahren vorzustellen:
Regressionsanalyse, exponentielle Glättung, Zeitreihenanalyse

Quellen: [TH], Kap. 2; [SPP], Kap. 4

- (3) Klassisches Bestellmengenmodell bei deterministischer Nachfrage

- Begriffsbildung und Voraussetzungen für das klassische EOQ-Modell
- mathematische Herleitung der EOQ-Formel
- mathematischer Beweis der Robustheit des EOQ-Modells
- Anwendungsbeispiele und Grenzen des Modells

Quellen: [ZI], Kap. 3, S. 29-39 und Übungen; zusätzliche Quellen: [TH], S.200-215; [SPP], Kap. 5; [KR], S. 602-607; [WI], Kap. 16.1, 16.2 & 16.6

- (4) Erweiterungen des klassischen Bestellmengenmodells

Berücksichtigung von

- Lieferzeiten
- Lieferrückständen („Backorders“)
- endlichen Liefer- bzw. Produktionsraten
- Mengenrabatten

im klassischen Bestellmengenmodell

Quellen: [ZI], Kap. 3, S. 39-67 und Übungen; [TH], S. 206-215; [SPP], Kap. 5; [WI], Kap. 16.3, 16.4 & 16.5

- (5) Wagner-Whitin-Methode

Möglichkeiten zur Berücksichtigung nichtkonstanter Nachfrage

- Extrembeispiele: kleine, schnelle, langsame Nachfrageänderungen
- Vorstellung der Wagner-Whitin-Methode
- Vergleich der Wagner-Whitin-Methode mit dem EOQ-Modell

Quellen: [ZI], Kap. 4, S. 73-90; zusätzliche Quellen: [SPP], Kap. 6, insb. Kap. 6.5; [WI], Kap. 20.7

(6) Silver-Meal-Heuristik

Möglichkeiten zur Berücksichtigung nichtkonstanter Nachfrage

- Vorstellung der Silver-Meal-Heuristik
- Analyse, unter welchen Bedingungen die Heuristik zu guten Ergebnissen kommt

Quellen: [SPP], Kap. 6.6 & 6.7; zusätzliche Quellen: [ZI], S.90f; [TH], S. 317ff; [WI], S. 1050f

(7) Zeitungsverkäufermodell („Newsvendor-Model“)

Einperiodisches Bestandsmanagement bei kontinuierlicher, diskreter bzw. normalverteilter Nachfrage

- Problemstellung
- mathematische Herleitung der optimalen Bestellmenge
- Diskussion verschiedener Servicegrad-Begriffe im Zeitungsverkäufermodell
- Anwendungsbeispiele für das Modell

Quellen: [TH], S. 215-228 & S. 274-277; [SPP], Kap. 10

(8) Periodisches Bestandsmanagement

- Vorstellung des Modells
- mathematische Herleitung der optimalen Lösung
- Berücksichtigung von Lieferzeiten und Servicegraden
- Anwendungsbeispiele für periodisches Bestandsmanagement
- Diskussion der Vor- und Nachteile gegenüber kontinuierlichem Bestandsmanagement
- Diskussion der Grenzen des Systems

Quellen: [TH], S. 228-241; [SPP], Kap. 7 (entsprechende Teile); [KR], S. 615-619

(9) Kontinuierliches Bestandsmanagement

- Vorstellung des Modells
- mathematische Herleitung der optimalen Lösung
- Berücksichtigung von Servicegraden
- Anwendungsbeispiele für kontinuierliches Bestandsmanagement
- Diskussion der Vor- und Nachteile gegenüber periodischem Bestandsmanagement
- Diskussion der Grenzen des Systems

Quellen: [TH], S. 241-250 & S. 277; [SPP], Kap. 7 (entsprechende Teile); [KR], S. 608-614

Zusatzthemen für Hausarbeiten:

- (10) Fallstudie „Sea Pine“
Nachfrageprognose zur Kapazitätsplanung eines Sport-Resorts
Quelle: Fallstudie „Sea Pine“
- (11) Fallstudie „Sport Obermeyer“
Bestellmengenplanung eines Herstellers von modischer Skibekleidung
Quelle: Fallstudie „Sport Obermeyer“
- (12) Methode: Lineare Programmierung und (Mixed) Integer Programming
Quelle: [WI], Kap. 3, 4 & 9
- (13) Methode: Einführung in die Dynamische Programmierung
Quelle: [WI], Kap. 20

Bei entsprechender Nachfrage können weitere Hausarbeitsthemen gestellt werden.

Literatur:

Die angegebene Startliteratur bezieht sich auf die folgenden Bücher:

- [GO] E. Goldratt: Das Ziel
[KR] L. Krajewski, L. Ritzman: Operations Management, Prentice Hall 2002
[SPP] E. Silver, D. Pyke, R. Peterson: Inventory Management and Production Planning and Scheduling, John Wiley 1998
[TH] U. Thonemann: Operations Management, Pearson 2005
[WI] W. Winston: Operations Research, Duxbury Press 1994
[ZI] P. Zipkin: Foundations of Inventory Management, McGraw Hill 2000