

Masterseminar im Sommersemester 2023

Schwerpunkte: OSCM und Business Analytics

26. Januar 2023

Allgemeine Informationen

Das Seminar ist in den Schwerpunkten OSCM und Business Analytics anrechenbar.

- Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung soll 16 Inhaltsseiten nicht überschreiten.
- Zur Bearbeitung sollen die Softwarepakete GAMS, R, Julia oder Python verwendet werden.
- Die Teilnahme an allen (gruppenspezifischen und gemeinsamen) Seminarterminen ist Pflicht.
- Wir *empfehlen* das Textsatzsystem Latex zu verwenden.

Die folgenden Dokumente werden per STiNE bereitgestellt:

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

Vorbesprechung

Die Vorbesprechung mit der Themenvergabe findet für alle Teilnehmenden am **Montag, dem 30. Januar 2023 von 16:00 bis 18:00 Uhr**, online via Zoom, statt.

Gruppenarbeit

- Die Aufgabenstellungen sollen gruppenweise bearbeitet werden. Geplant ist eine Gruppengröße von zwei Studierenden. Die Studierenden sollten dabei nach Möglichkeit verschiedenen Studiengängen angehören. Zu beachten ist, dass **jeder Teilnehmende 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 15-minütige Zwischenpräsentationen zu halten, die über den Fortschritt der Bearbeitung informieren.

Abgabe der Seminararbeit

- spätestens **11.06.2023, 23:59 Uhr**
- Die digitale Version der Arbeit sowie sämtliche erstellte Dateien in einer ZIP-Datei per E-Mail an unser Sekretariat (lvp.bwl@uni-hamburg.de) oder via UHHShare (nach Absprache).

Zwischenpräsentationen

- Jede Gruppe hält zwei Zwischenpräsentationen, um den aktuellen Stand der Arbeit zu präsentieren.
- Die erste Zwischenpräsentation ist im April zu halten, die zweite im Mai. Die genauen Termine werden nach der Themenzuteilung bekannt gegeben.
- Inhalt der ersten Präsentation: Inhalts- und Literaturübersicht sowie Vorstellung der Problemstellung, der entsprechende Lösungsansatz und des weiteren Vorgehens.
- Inhalt der zweiten Präsentation: Leseprobe im Umfang von drei Textseiten und formal korrektes Literaturverzeichnis.

Abschlusspräsentationen

- Termine: **17. und 18.06.2023**
- Die Abschlusspräsentationen finden voraussichtlich in Präsenz statt.
- Abgabe der finalen Vortragsfolien per E-Mail an das Sekretariat bis: **17.06.2023, 09 Uhr**
- Dauer des Abschlussvortrags: 30 Minuten Vortrag + 30 Minuten Diskussion.
- Die Vorträge werden als Gruppe gehalten.
- mündliche Beteiligung wird bewertet

Vorläufige Themenliste

Eigene Themenideen können gerne eingebracht werden.

Choice Based Optimization

1. Standortplanung - Budni Filialen

Die Drogeriekette Budni plant in Berlin das Filialnetz auszuweiten. Hierfür soll als Grundlage eine Schätzung der Nutzenfunktion für Hamburg und eine hierauf aufbauende Standortplanung mittels Multinomiales Logit Modells dienen. Zur Generierung von realistischen Nachfragepunkten kann der Zensus-Datensatz verwendet werden, wodurch eine Standortplanung in Abhängigkeit von Konkurrenzunternehmen durchgeführt werden kann. Außerdem könnte ein Fragebogen entwickelt werden und mögliche Probleme der Übertragbarkeit diskutiert werden.

Haase K, Müller S (2014) A comparison of linear reformulations for multinomial logit choice probabilities in facility location models. European Journal of Operational Research 232(3):689–691

2. Vergleich der Fallstudien des Masterkurses

Im Rahmen des Moduls Choice Based Optimization wurden drei Umfragen über das Wahlverhalten für Konzepte zu einer autofreien Innenstadt in Hamburg durchgeführt. In der Seminararbeit soll hierauf aufbauend für alle drei Datensätze eine Nutzenfunktion anhand des Multinomiales Logit Modells geschätzt und Gemeinsamkeiten, sowie Unterschiede herausgearbeitet werden, um robustere Aussagen treffen zu können.

Gundlach A., Ehrlinspiel M., Kirsch S., Koschker A. and Sagebiel S. (2018), Investigating people's preferences for car-free city centers: A discrete choice experiment, Transportation Research Part D: Transport and Environment ,(63), 677-688

3. Auswertung einer empirischen Untersuchung zur Transportmittelwahl während der WM in Katar

Im Zuge der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft™ in Katar wurde eine Umfrage zur Transportmittelwahl durchgeführt. Die hiermit erhobenen Daten sollen anhand des Multinomialen Logit Modells und unter zusätzlicher Einbindung eines Bootstrapverfahrens ausgewertet werden. Die Analyse kann beispielsweise mit GAMS oder den R/Python Paketen Apollo oder mlogit durchgeführt werden.

Müller S., Tsharaktshiew S., & Haase K. (2018). Travel-to-school mode choice modelling and patterns of school choice in urban areas. Journal of Transport Geography, 16(5), 342-357.

4. Empirische Untersuchung zur Schwerpunktwahl

Für eine Umfrage zur Schwerpunktwahl soll ein Fragebogendesign unter Verwendung von zufälligen Fragen entwickelt werden. Zudem soll bei der Erstellung des Fragebogens berücksichtigt werden, dass anhand der Datenerhebung eine Nutzenfunktion mittels Multinomialen Logit Modells geschätzt werden soll und es sollen mögliche Alternativen zu LimeSurvey diskutiert werden. Die Umfrage muss nicht durchgeführt werden, sondern lediglich das Design entwickelt und durch aktuelle Literatur begründet.

Korfmann, F., Müller, S., Ehlert, S., Haase, K. "Students' perceptions, academic departments' image, and major-choice in business administration studies—The example of Hamburg Business School". Higher Education Quarterly (2020) Major-choice

Applied Optimization

5. Analyse der Zähldaten innerhalb der Budni-Filiale

Für den Erfolg eines jeden Unternehmens ist das Verständnis des Verhaltens der Kunden von entscheidender Bedeutung. Um einen tieferen Einblick in dieses zu erhalten, montierte eine Budni-Filiale Kameras und zählte mithilfe dieser die Anzahl an Personen in bestimmten Bereichen der Filiale. Mögliche Ziele der Arbeit sind zum einen ein Zuordnungsproblem von Produkten zu Regalplätzen, anhand der Zähldaten und aktuellen Literatur aufzustellen und zu lösen oder ein Warteschlangenmodell für den Kassenbereich aufzustellen.

Yada, K. (2011), String analysis technique for shopping path in a supermarket. J Intell Inf Syst 36, 385–402

Eichler, A., Riemer, W. (2008). Daten, die auf der Erde liegen - auf Spurensuche im Supermarkt. Stochastik in der Schule, 28(2), 2-12.

6. Literaturanalyse: Anwendungsbereiche in der Wirtschaft von Google API Daten

Sowohl für Firmen als auch für die Forschung ist eine gute Datengrundlage entscheidend. Google als eines der weltweit größten Unternehmen, sammelt eine große Menge an Daten und stellt diese über den Dienst „Google Clouds“ kostenpflichtig zur Verfügung. Ziel dieses Seminarthemas ist zum einen die Recherche, welche Daten mittels der in Google Clouds bereitgestellten Schnittstellen gesammelt werden können und wie sich die Kosten für die einzelnen Dienstleistungen zusammensetzen und zum anderen einen Überblick über bisherige Anwendungsbereiche von Google API Daten in der Wirtschaft und Forschung zu liefern.

<https://developers.google.com/maps/documentation/places/web-service>

Produktion und Logistik: Anwendung in einem Unternehmen für Poolüberdachungen

Der Lehrstuhl hat von einem Hersteller für Poolüberdachungen Daten mit Zeitstempeln für einzelne Produktionsschritte und eine Liste ausstehender Aufträge zur Verfügung gestellt bekommen. Diese Daten können für die folgenden Themen verwendet werden.

7. Operative Produktionsprogrammplanung

In der Praxis arbeiten Firmen häufig mit Erfahrungswerten, wenn es um die Planung ihrer Produktionen geht. In dieser Seminararbeit sollen reale Daten verwendet werden, um die örtliche Produktion zu optimieren. Hierfür sollen Verfahren der Netzplantechnik zum Einsatz kommen, um ein Modell der Produktion zu erstellen und zu implementieren.

Brucker, P., Drexl, A., Möhring, R., Neumann, K., & Pech, E. (1999). Resource-constrained project scheduling: Notation, classification, models, and methods. European journal of operational research, 112(1), 3-41.

8. Layoutplanung

Die effiziente Platzierung von Lagern und Produktionshallen, sowie Maschinen innerhalb einer Produktion führt zur Reduktion von Laufwegen und somit einer gesteigerten Produktivität. Diese Layoutplanung soll anhand der Produktion eines bestehenden Unternehmens durchgeführt werden, um die internen betrieblichen Abläufe effizienter zu gestalten.

Warnecke, H.J., Dangelmaier, W. (1981). Layoutplanung — der Stand der Technik. OR Spektrum 3, 1-20

Maschinelles Lernen

9. Natural Language Processing

In den letzten Jahren erfuhr die maschinelle Analyse von Social Media Daten zunehmender Beliebtheit. Vorfälle wie der Angriff auf Rettungskräfte in der Silvesternacht oder das Crowd Desaster zu Halloween in Seoul bei dem über 150 Menschen starben, rücken nun diese Verfahren auch in den Mittelpunkt der Früherkennung von Gefahren.

In dieser Ausarbeitung soll sich mit der Theorie hinter der Analyse von Textdaten im Bezug auf Twitter Nachrichten beschäftigt werden. Eine Anwendung auf einen echten Datensatz ist ebenfalls vorgesehen.

Chowdhary, K.R. (2020). Natural Language Processing. In: Fundamentals of Artificial Intelligence. Springer, New Delhi

10. Drohneneinsatz in der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist wie kein anderer Wirtschaftssektor von der Klimakrise betroffen. Aus diesem Grund werden teilweise modernste Analyseverfahren in Kombination mit dem Einsatz von Drohnen angewandt und so die Produktivität der LandwirtInnen maximiert.

Ziel dieser Ausarbeitung soll eine Literaturrecherche zu dem Einsatz von Drohnen in der Landwirtschaft sein. Der Fokus soll besonders auf der Schädlings-, sowie Krankheitsbekämpfung und dem Einsatz von Pestiziden liegen. Insbesondere soll die Verwendete Methodik vorgestellt werden.

Valencia-García et.al (2018). Technologies and Innovation, Springer Cham (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-030-00940-3.pdf?pdf=button>)

11. Bilderkennung und Segmentierung

Bei Großveranstaltungen kommt es immer wieder zu Zwischenfällen, bei denen viele Menschen sterben. Problem ist, dass Menschenmengen, sobald eine gewisse Dichte überschritten wird, sich aufhören selbst zu organisieren und Chaos ausbricht. Um das Überschreiten dieser Grenzen vermeiden zu können, ist eine Liveüberwachung der Dichten notwendig. Eine Möglichkeit der Überwachung ist die Bilderkennung von Personen, das Zählen dieser, sowie das Einteilen der Bildabschnitte nach ihren Dichten.

Ziel dieser Ausarbeitung soll eine Auseinandersetzung mit den Verfahren der Bilderkennung und -segmentierung sein, sowie die Anwendung auf einen Datensatz, um die obenbeschriebenen Ziele zu erreichen.

Cheng H.D., Jiang X.H., Sun Y., Jingli Wang (2001). Color image segmentation: advances and prospects, Pattern Recognition, 34(12), 2259-2281.

Haase, K., Kasper, M., Koch, M., Müller, S. "A Pilgrim Scheduling Approach to Increase Safety During the Hajj". Operations Research 67. (2019): S. 376-406.