

Chantal Schöni (Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

- > Alter: 24
- > Nationalität: Schweizerin

Ausbildung

- > 2018 – 19: Master of Science in Business Administration mit Vertiefung Financial Management, Universität Bern – *summa cum laude*
- > 2014 – 17: Bachelor of Science in Business Administration (Nebenfach Volkswirtschaftslehre), Universität Bern – *insigni cum laude*
- > 2009 – 13: Matura mit Schwerpunkt Wirtschaft und Recht, Gymnasium Neufeld



Chantal Schöni

(Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

Berufliche Tätigkeiten

- > Seit 2019: Doktorandin/Assistentin, Ordinariat für Quantitative Methoden, Universität Bern
- > 2018 – 2019: Hilfsassistentin, Ordinariat für Quantitative Methoden, Universität Bern
- > 2017 – 2018: Praktikum in der Wirtschaftsprüfung, Ernst & Young, Bern
- > 2017: Hilfsassistentin, Ordinariat für Quantitative Methoden, Universität Bern
- > 2014: Praktikum als Sachbearbeiterin Verbandsgeschäfte und Rechnungswesen, Swiss Swimming, Haus des Sports, Ittigen

Chantal Schöni (Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

Angaben zur Masterarbeit

- > Titel: **Ein order-first split-second Verfahren zur Tourenplanung im Dienstleistungssektor**
- > Betreuer: Prof. Dr. Norbert Trautmann, Prof. Dr. Philipp Baumann
Departement Betriebswirtschaftslehre der Universität Bern

Chantal Schöni (Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

Motivation

- > Tourenplanung in vielen unterschiedlichen Dienstleistungssektoren; zu besuchende Orte entsprechen Besichtigungen, Beratungen, Reparaturen, Verkäufen etc.
- > Anteilsmässig hohe Personalkosten in Dienstleistungssektoren
- > Durch optimale Tourenplanung können unnötige Kosten vermieden werden, speziell wichtig in Hochlohnländern wie der Schweiz
- > Grosse Anzahl an Möglichkeiten → exakte Möglichkeiten benötigen sehr lange Rechenzeit → selten einsetzbar

Chantal Schöni (Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

Thema

- > Tourenplanung im Dienstleistungssektor, unabhängige auftragsnehmende Personen führen Touren mit Besichtigungen zur Immobilienbewertung durch:
 - Gegeben:
 - Menge an Besichtigungen (Koordinaten)
 - Gesucht:
 - Menge an Touren, so dass alle Besichtigungen durchgeführt werden unter Berücksichtigung von minimaler und maximaler Anzahl an Besichtigungen je Tour sowie maximaler Distanz je Tour
 - Zielkriterium:
 - Gesamtkosten, bestehend aus Fixkosten je Tour und variablen Kosten, welche den Distanzen zwischen den Besichtigungen einer Tour entsprechen

- > Ziel der Masterarbeit:
 - Entwicklung einer Heuristik zur Tourenplanung im Dienstleistungssektor, welche in kürzeren Rechenzeiten als ein exaktes Modell eine gute Menge an Touren findet

Chantal Schöni (Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

Methodik

- > Entwicklung einer zweistufigen Heuristik vom Typ order-first split-second
- > Erste Stufe: Gesamttour, enthält alle Besichtigungen
- > Zweite Stufe: Aufteilung in einzelne Touren unter Berücksichtigung von Randbedingungen gemäss Kürzeste-Wege-Problem

Resultate

- > Vergleich anhand von zwölf Testinstanzen mit 50 – 1'000 Besichtigungen
- > Mit bestehenden Verfahren (exaktes Modell, Matheuristik) nur für kleine Testinstanzen möglich, optimale Lösung zu finden (Zeitlimite von 1'800 Sekunden = 30 Minuten)
- > Entwickelte zweistufige Heuristik ermittelt gute Lösungen (Abweichung zu bester bekannter Lösung max. 4.4% in kurzer Rechenzeit)
- > Für grosse Testinstanzen Abweichung tendenziell kleiner

Chantal Schöni (Preisträgerin in Betriebswirtschaftslehre)

Kommentar (Prof. Dr. Norbert Trautmann)

- > Innovative Anwendung der Tourenplanung im Dienstleistungssektor
- > Entscheidungssituation aus der Gruppe der mathematisch nicht effizient lösbaren kombinatorischen Optimierungsprobleme
- > Entwicklung einer Heuristik durch Dekomposition in ein Handlungsreisendenproblem, für dessen Lösung leistungsfähige heuristische Verfahren angewendet werden, und ein effizient lösbares Kürzeste-Wege-Problem
- > Implementierung der Heuristik als Software in der Programmiersprache Python
- > Umfangreiche numerische Tests belegen die gute Performance der entwickelten Heuristik