

Fabienne Töngi (Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

- > Alter: 24
- > Nationalität: Schweizerin

Ausbildung

- > 2017 – 19: Master of Science in Economics,
Universität Bern – *summa cum laude*
- > 2014 – 17: Bachelor of Science in Economics,
Universität Bern – *summa cum laude*
- > 2007 – 13: Gymnasiale Maturität, Kantonsschule Willisau
Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht



Fabienne Töngi

(Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Berufliche Tätigkeiten

- > Seit 2019: **Praktikum**, ECOPLAN AG (Forschungs- und Beratungsbüro), Bern

- > 2017 – 19: **Hilfsassistentin und Tutorin**, Universität Bern
Mitarbeit in gesundheitsökonomischen Forschungsprojekten,
Tutorin „Ökonometrie I“

- > 2017– 15: **Hilfsassistentin**, Universität Bern
Administration Personal und Finanzen

- > 2013 – 14: **Praktikum**, Schweizer Paraplegiker Zentrum, Nottwil
Abteilung Human Resources

Fabienne Töngi

(Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Angaben zur Masterarbeit

- > Titel: **Quantile Effects in the Presence of Endogeneity:
An Application to the Wage Effect of Immigration**
- > Betreuer: Prof. Dr. Blaise Melly
Volkswirtschaftliches Institut der Universität Bern

Fabienne Töngi (Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Motivation

Was ist der kausale Effekt von Immigration auf die Schweizer Lohnverteilung?

Weshalb ist dies interessant?

- > Politisch aktuelles Thema
- > Existierende Literatur beschränkt sich primär auf Schätzung von Mittelwerteffekten
- > Neuartige Schätzer im Bereich Quantilregression unter Endogenität

Konkrete Forschungsfragen

- > Hat Immigration einen signifikant unterschiedlichen Effekt auf Arbeiter am unteren Ende der Einkommensverteilung im Vergleich zu Topverdienern?
- > Wie gross sind Bias und Varianz der beiden Quantilschätzer in Abhängigkeit der Stichprobengrösse und Schätzgleichung?

Fabienne Töngi

(Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

τ - % Quantil/Perzentil:

τ % der Löhne liegen unterhalb dieses Wertes und $(1-\tau)$ % oberhalb

Quantileffekt vs. Mittelwerteffekt

- > Mittelwerteffekt misst Effekt von Immigration auf den durchschnittlichen Lohn der Schweizer Arbeitnehmer
- > Perzentil-/Quantileffekte messen den Effekt an verschiedenen Stellen der Lohnverteilung:
 - Welchen Effekt hat Immigration auf Arbeitnehmende mit tiefen Löhnen (z.B. 25%-Quantil) und welchen Einfluss auf Topverdiener (z.B. 75%-Quantil)?

Fabienne Töngi

(Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Methodik

- > Schätzung des Lohneffekts an verschiedenen Perzentilen:
 - Gibt es Verlierer und/oder Gewinner der Immigration?

- > Standard-Quantilregression inkonsistent da Immigrationsströme endogen

- > Anwendung/Implementierung zweier neuartiger Schätzer, welche Perzentil-Effekte auch im Falle eines endogenen Treatments konsistent schätzen
 - Modell 1: Instrumental Variable Quantile Regression (Chernozhukov und Hansen (2005))
 - Modell 2: Grouped IV Quantile Regression (Chetverikov et al. (2016))

- > Monte Carlo Simulationen zur Evaluation der Performance der beiden Modelle

Fabienne Töngi

(Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Anwendung

- > Lohn wird als Funktion von Bildung, Geschlecht, Erfahrung, Berufsgruppe, Zivilstand, Teilzeitarbeit, Beschäftigungsdauer und Arbeitskanton modelliert
- > Treatment: Immigrationsströme in Erfahrungs-/Berufsgruppen (Skill-Cell-Approach) instrumentiert durch historische Anteile (1990) der Immigranten in diesen Gruppen
- > Daten:
 - SESAM, 2003-2016, N= 250'117
 - ZEMIS Immigrationsdaten
 - Volkszählung 1990

Fabienne Töngi (Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Resultate

Simulation

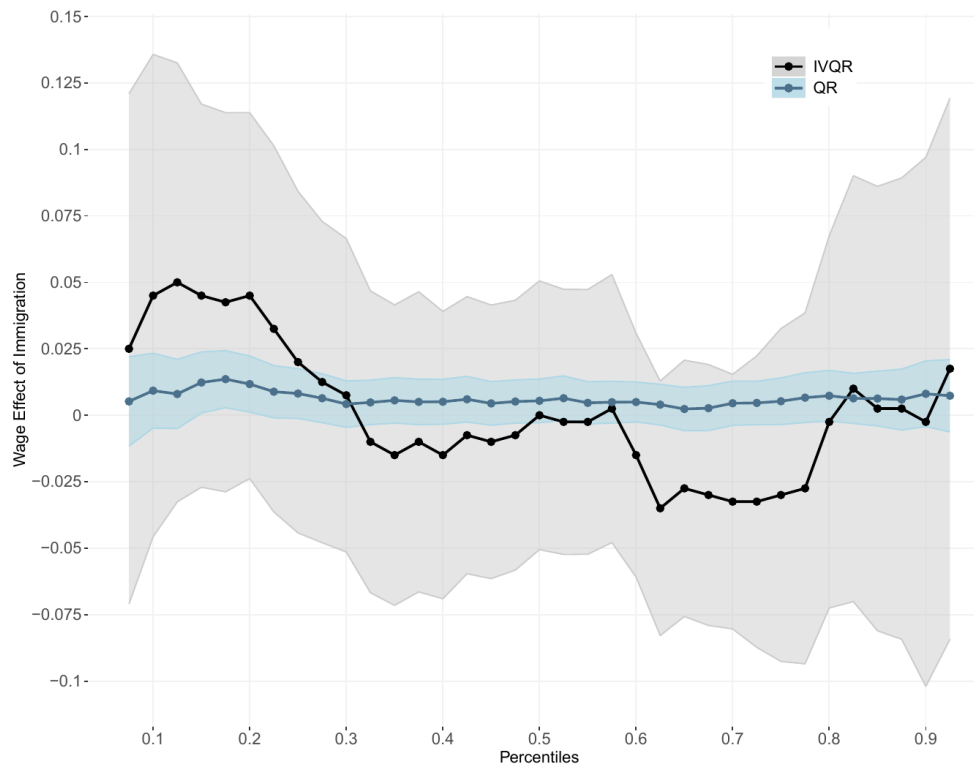
- > Beide Schätzer konsistent
- > Bias der beiden Schätzer in kleinen Stichproben vergleichbar
- > Grouped IV-QR (Modell 2) mit bedeutend höherer Varianz
- > Rechenaufwand des IVQR (Modell 1) sehr hoch

Anwendung

- > Kein signifikanter Effekt von Immigration auf die Schweizer Lohnverteilung
- > IVQR und Grouped IV-QR mit vergleichbaren Schätzungen

Fabienne Töngi (Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Resultate



Notes: Geschätzter Effekt von Immigration auf die bedingte Lohnverteilung mittels IVQR. Verzerrte Standard-Quantilregression als Vergleich. Uniforme 95%-Bootstrap-Konfidenzintervalle.

Fabienne Töngi

(Preisträgerin in Volkswirtschaftslehre)

Kommentar (Prof. Dr. Blaise Melly)

Fabienne Töngi hat in ihrer Masterarbeit die Auswirkungen der Einwanderung auf die Schweizer Lohnverteilung analysiert. Um diese Effekte zu schätzen hat sie zwei kürzlich vorgeschlagene Schätzer selbst implementiert. Sie hat diese Methoden mit Simulationen verglichen und so auch einen methodischen Beitrag geleistet. Die Besonderheit dieser Schätzer besteht darin, dass sie eine endogene Einwanderung und heterogene Effekte ermöglichen. Ihre empirischen Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen der Einwanderung über die gesamte Lohnverteilung nah von Null sind. Diese Masterarbeit ist also nicht nur technisch beeindruckend, sie trägt auch zur öffentlichen Debatte bei.

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