

Profilseminar zur Ökonometrie

Beschreibung

Das Seminar richtet sich an Bachelorstudierende, die bereits die Einführung in die Ökonometrie besucht oder vergleichbare Kenntnisse haben. Im Rahmen des Seminars sollen ökonometrische Methoden vertieft und auf ökonomische Fragestellungen angewendet werden. Einige der zur Auswahl gestellten Themen haben einen methodischen Fokus, während bei anderen der Schwerpunkt auf der empirischen Analyse liegt. Das Seminar wird in Kooperation mit dem Fachgebiet “Ökonometrie und Wirtschaftsstatistik” (Prof. Dr. Robert Jung) durchgeführt. Je nach Seminarthema werden Sie durch das Team von Prof. Osikominu oder das Team von Prof. Jung betreut.

Das Seminarmodul dient auch als Vorbereitung für eine Bachelorarbeit im Bereich der Statistik, Ökonometrie und empirischen Wirtschaftsforschung. Es besteht die Möglichkeit in Absprache mit den Lehrstühlen für Ökonometrie ein Bachelorarbeitsthema zu entwickeln, das auf dem Seminarthema aufbaut. Bitte beachten Sie, dass Sie sich für die Bachelorarbeit zusätzlich auch über das zentrale Vergabesystem KVS anmelden müssen.

Zeitplan und Anforderungen

Am Mittwoch, den 03.04.2024, findet um 12:00 Uhr ein Treffen in HS B12 statt, bei dem u.a. die formalen Kriterien für die Gestaltung der Seminararbeit und die Dokumentation der empirischen Analyse besprochen werden. Die Anmeldung für ein Seminarthema ist bis zum 05.04.2024 möglich. Buchen Sie dafür Ihr gewünschtes Thema im Ilias-Kursverzeichnis (https://ilias.uni-hohenheim.de/goto.php?target=crs_1572470&client_id=UHOH) und schreiben Sie eine Email an Prof. Osikominu, in der Sie in ein paar Sätzen darlegen, warum Sie das Thema bearbeiten möchten.

Für die erfolgreiche Teilnahme am Seminar sind folgende Schritte nötig:

1. Besprechung der Gliederung (spätestens) in Vorlesungswoche 2-3
2. Einreichen der Seminararbeit (8-10 Seiten Haupttextteil) bis 31.05.24, 12:00 Uhr
3. Teilnahme am Blockseminar in Vorlesungswoche 9
4. Eigener Vortrag (20 Minuten)

Vortrag und Seminararbeit können in deutscher oder englischer Sprache sein.

Die Themen 1-5 werden vom Team von Prof. Osikominu betreut und die Themen 6-11 vom Team von Prof. Jung.

1. **Partiell lineare Regressionsmodelle zur Bestimmung von kausalen Effekten bei hochdimensionalen Kontrollvariablen**

Grundlegende Literatur:

- Belloni, Alexandre, Victor Chernozhukov, und Christian Hansen (2014). “High-Dimensional Methods and Inference on Structural and Treatment Effects”, *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 29-50, URL: <https://doi.org/10.1257/jep.28.2.29>.
- James, Gareth, Daniela Witten, Trevor Hastie, und Robert Tibshirani (2021). *An Introduction to Statistical Learning*, New York, Heidelberg u.a.: Springer Verlag, Kapitel 6, URL: <https://www.statlearning.com/>.
- Stock, James H. und Mark W. Watson (2020). *Introduction to Econometrics*, Harlow, England: Pearson, 4. Auflage, globale Ausgabe, Kapitel 14.1-14.4, URL: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ubhohenheim/detail.action?docID=5640381>.

Daten: z.B. aus der Einstiegsliteratur

Software: Stata

2. **Nichtparametrische Regression**

Grundlegende Literatur:

- Cameron, A. Colin und Pravin K. Trivedi (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press, Kapitel 9.
- James, Gareth, Daniela Witten, Trevor Hastie, und Robert Tibshirani (2021). *An Introduction to Statistical Learning*, New York, Heidelberg u.a.: Springer Verlag, Kapitel 7, URL: <https://www.statlearning.com/>.

Daten: z.B. aus der Einstiegsliteratur

Software: Stata

3. **Entscheidungsbäume und darauf aufbauende Methoden für hochdimensionale Daten**

Grundlegende Literatur:

- James, Gareth, Daniela Witten, Trevor Hastie, und Robert Tibshirani (2021). *An Introduction to Statistical Learning*, New York, Heidelberg u.a.: Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 8, URL: <https://www.statlearning.com/>.
- Kuhn, Max, Kjell Johnson (2013). *Applied Predictive Modeling*, New York, Heidelberg, u.a.: Springer Verlag, Kapitel 8 und 14.
- Mullainathan, Sendhil und Jann Spiess (2017). “Machine Learning: An Applied Econometric Approach”, *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 87-106, URL: <https://doi.org/10.1257/jep.31.2.87>.

Daten: z.B. aus der Einstiegsliteratur

Software: Stata, Python, R

4. **Krankenhauskapazität und Hitzeschläge: Evidenz für Japan**

Beschreibung:

Aufgrund des Klimawandels kommt es immer häufiger zu extremen Hitzeperioden. Dadurch steigt das Risiko eines Hitzeschlags stark an. Während der Coronavirus-Pandemie konnten in Japan aus Kapazitätsgründen Patienten mit Verdacht auf Hitzeschlag nur eingeschränkt stationär behandelt werden. Mit Hilfe von Panel-Schätzmethoden soll der Zusammenhang zwischen hohen Temperaturen und Hitzeschlägen unter Berücksichtigung der regionalen Krankenhauskapazität genauer untersucht werden.

Grundlegende Literatur:

- Angrist, Joshua D. und Jörn-Steffen Pischke (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton und Oxford: Princeton University Press, Kapitel 5.
- Guidetti, B., Pereda, P. und Severnini, E.R. (2024). “Health shocks under hospital capacity constraint: Evidence from air pollution in Sao Paulo, Brazil”, NBER Working Paper Nr. 32224, National Bureau of Economic Research, Cambridge (MA), URL: <https://doi.org/10.3386/w32224>.
- He, G. und Tanaka, T. (2023). “Energy saving may kill: evidence from the Fukushima nuclear accident”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 15(2), 377-414, URL: <https://doi.org/10.1257/app.20200505>.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Cincinnati (OH): Thomson South-Western, 5. Auflage, Kapitel 13.

Daten: Regionaldaten für Japan

Software: Stata

5. Einfluss des Mindestlohnes auf die Reservationslöhne von Arbeitslosen

Grundlegende Literatur:

- Caliendo, Marco, Linda Wittbrodt, and Carsten Schröder (2019). “The Causal Effects of the Minimum Wage Introduction in Germany – An Overview”, *German Economic Review*, 20(3), 257-292, URL: <https://doi.org/10.1111/geer.12191>.
- Fedorets, Alexandra and Shupe, Cortnie (2021). “Great expectations: Reservation wages and minimum wage reform”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 183, 397-419, URL: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.01.006>.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Cincinnati (OH): Thomson South-Western, 5. Auflage, Kapitel 13.

Daten: Sozioökonomisches Panel (SOEP)

Software: Stata

6. Prognosen auf Basis eines VAR-Modells

Beschreibung:

Vektorautoregressive (VAR) Modelle untersuchen das gemeinsame dynamische Verhalten von zwei oder mehr Zeitreihen und spielen insbesondere in der Empirischen Makroökonomik und der Analyse von Finanzmarktdaten eine große Rolle. In dieser Seminararbeit sollen VAR-Modelle kurz vorgestellt werden und deren Anwendung anhand von US Zinsdaten erläutert werden. Dazu soll das Beispiel 7.26 im Lehrbuch von Heij et al. (2004) repliziert und für aktuelle Daten angepasst werden. Auf Basis des geschätzten Modells sollen Zinsprognosen erstellt werden.

Grundlegende Literatur:

- Gonzalez-Rivera, G. (2013). *Forecasting for Economics and Business*. Boston (MA): Pearson, Ch. 11.
- Heij, C.; de Boer, P.; Franses, P. H.; Kloek, T.; van Dijk, H. (2004). *Econometric Methods with Applications in Business and Economics*, Oxford: Oxford University Press, Sec. 7.6.

Daten: Verfügbar via St. Louis FED: <https://fred.stlouisfed.org/>

Software: Stata, R

7. Kreuzvalidierung zur Spezifikation von VAR-Prognosemodellen

In dieser Seminararbeit soll die sogenannte Time-Series-Cross-Validation als Methode zur Prognose ökonomischer Zeitreihen untersucht werden. Im Unterschied zu herkömmlichen Verfahren für unabhängige und identisch verteilte (i.i.d.) Daten, passt sich dieser Ansatz den Besonderheiten von Zeitreihendaten an. Ziel der Arbeit ist es, mithilfe dieser Technik die geeignete Ordnung eines vektorautoregressiven (VAR) Prozesses zu identifizieren und dessen Prognosegenauigkeit zu bewerten.

Grundlegende Literatur:

- Hyndman, R.J.; Athanasopoulos, G. (2021) *Forecasting: Principles and Practice*, 3rd edition. OTexts: Melbourne, Australia, Ch. 5. <https://otexts.com/fpp3/>

Daten: Daten können über das DALAHO oder aus dem Internet bezogen werden.

Software: R, Stata

8. Prognosen von Risikomaßen basierend auf GARCH Modellen

Beschreibung:

Diese Seminararbeit zielt darauf ab, ein Risikomaß, entweder den Value-at-Risk (VaR) oder den Expected Shortfall (ES), mittels GARCH-Modellen für die Renditeverteilung einer Aktie zu schätzen. Der Kerngedanke dabei ist die Ausnutzung der Eigenschaft von GARCH-Modellen als sogenannte Lage-Skalen-Modelle, welche es ermöglicht, die Risikomaße direkt abzuleiten. Diese Risikomaße sollen formal beschrieben werden und durch ein empirisches Beispiel veranschaulicht und untersucht.

Grundlegende Literatur:

- Ruppert, D.; Matteson D.S. (2015). *Statistics and Data Analysis for Financial Engineering*. New York: Springer Ch 19. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ubhohenheim/detail.action?docID=5595963>.

Daten: Daten können über das DALAHO oder aus dem Internet bezogen werden.

Software: R, Stata

9. Kreuzvalidierung zur Spezifikation von logistischen Prognosemodellen

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Kreuzvalidierung als zentrales Instrument im Bereich der Data Science vorgestellt, um die Testfehlerrate von Klassifikationsmodellen

in der Praxis zu schätzen. Das Hauptziel besteht darin, diese Methode eingehend zu erläutern und ihre Anwendung auf verschiedene logistische Modelle zu untersuchen. Diese Modelle werden zur Klassifizierung von Personen nach ihrem jährlichen Einkommen, spezifisch ob dieses über oder unter 50.000 US-Dollar liegt, herangezogen. Durch die Analyse soll die Effektivität der Kreuzvalidierung bei der Vorhersagegenauigkeit dieser logistischen Modelle hinsichtlich der Testfehlerrate bewertet werden.

Grundlegende Literatur:

- James, G.; Witten, D; Hastie, T.; Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning*, New York: Springer, Kapitel 5. <https://www.statlearning.com>

Daten: Verfügbar via <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Adult>

Software: R, Stata

10. Die Zinsstrukturkurve als Konjunkturfrühindikator

Beschreibung:

Seit einem halben Jahrhundert geht jeder US-Rezession identifiziert vom National Bureau of Economic Research (NBER) eine „Inversion“ der Zinsstrukturkurve voraus. „Inversion“ der Zinskurve bedeutet, dass die Renditen langfristiger Anleihen niedriger sind als die Rendite kurzfristiger Anleihen. Daher wird die Differenz zwischen lang- und kurzfristigen Treasury-Zinsen, der sogenannte „Term-Spread“, häufig als Indikator für den US-Konjunkturzyklus verwendet. Üblicherweise wird der Spread zwischen der 10-jährigen US-Staatsanleihe und dem 3-Monats-US-Staatsanleiheinsatz als Prädiktor für US-Rezessionen verwendet. Ziel der Arbeit ist das entsprechende Modell der New Yorker FED für die USA (siehe Estrella und Trubin, 2006) auf die Eurozone anzuwenden. Der Schwerpunkt liegt darauf, den Ansatz zu beschreiben und die entsprechende Anwendung zu diskutieren.

Grundlegende Literatur:

- Estrella, A.; Trubin, M. (2006). “The yield curve as a leading indicator: Some practical issues”. *Current Issues in Economics and Finance*, 12(5) https://www.newyorkfed.org/research/capital_markets/ycfaq#/
- Stock, J.; Watson M. (2020). *Introduction to Econometrics*. 4th ed., Harlow, England: Pearson. Ch. 15

Daten: ECB, Statistical Data Warehouse, siehe: Statistics Bulletin / Financial Markets / Euro area yield curves

Software: R

11. **Schätzung der Parameter von INARMA-Modellen mittels der Verallgemeinerten Momentenmethode (GMM)**

Beschreibung:

Die Momentenmethode ist eine Methode zur Schätzung von Parametern eines statistischen Modells, die ohne Annahmen über eine den Daten zugrundeliegende Verteilung auskommt. Damit stellt sie eine interessante Alternative zur Maximum Likelihood Schätzung dar. In dieser Seminararbeit sollen die Grundidee der Momentenmethode sowie ihre Erweiterung, die verallgemeinerte Momentenmethode (generalized method of moments, GMM), dargestellt werden. Angewendet werden soll die Methode auf die Schätzung der Parameter ausgewählter INARMA-Modelle (integer valued autoregressive and moving average), die für die Analyse von Zählzeitenreihen verwendet werden. Datenreihen für die praktische Anwendung der Methode werden zur Verfügung gestellt.

Grundlegende Literatur:

- Brännäs, K. (1994). "Estimation and testing in integer-valued AR(1) models", University of Umeå Discussion Paper No. 335.
- Heij, C.; de Boer, P.; Franses, P. H.; Kloek, T.; van Dijk, H. (2004). *Econometric Methods with Applications in Business and Economics*, Oxford: Oxford University Press, Sec 4.4.
- Jung, R.; Tremayne, A.R. (2006). "Binomial thinning models for integer time series", *Statistical Modeling*, 6, 81-96.

Daten: Datensatz wird zur Verfügung gestellt

Software: Stata, R

Weitere Literatur zur Ökonometrie und zum wissenschaftlichen Arbeiten

- Angrist, Joshua D. und Jörn-Steffen Pischke (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton und Oxford: Princeton University Press.
- Angrist, Joshua D. und Jörn-Steffen Pischke (2015). *Mastering 'Metrics: The Path from Cause to Effect*, Princeton und Oxford: Princeton University Press.
- Beckett, Sean (2013). *Introduction to Time Series Using Stata*, College Station (TX): Stata Press.
- Boffelli, Simona und Giovanni Urga (2016). *Financial Econometrics Using Stata*, College Station (TX): Stata Press.
- Cameron, A. Colin und Pravin K. Trivedi (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cameron, A. Colin und Pravin K. Trivedi (2022). *Microeconometrics Using Stata*, College Station (TX): Stata Press, 2. Auflage.
- Gonzalez-Rivera, Gloria (2013). *Forecasting for Economics and Business*, Boston (MA): Pearson.
- Greene, William H. (2011). *Econometric Analysis*, Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 7. Auflage.
- Kitzes, Justin (2018). "The Basic Reproducible Workflow Template", in: Justin Kitzes, Daniel Turek, and Fatma Deniz (eds.), *The Practice of Reproducible Research: Case Studies and Lessons from the Data-Intensive Sciences*. Oakland (CA): University of California Press, Kapitel 3, URL: <http://www.practicereproducibleresearch.org/core-chapters/3-basic.html>
- Kohler, Ulrich and Frauke Kreuter (2016). *Daten Analyse mit Stata*, Berlin/Boston: de Gruyter, 5. Auflage, URL: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ubhohenheim/detail.action?docID=4768932>.
- McCloskey, Deirdre N. (2000). *Economical Writing*, Long Grove (IL): Waveland Press, 2. Auflage.
- Stock James H. und Mark W. Watson (2020). *Introduction to Econometrics*, Harlow, England: Pearson, 4. Auflage, globale Ausgabe, URL <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ubhohenheim/detail.action?docID=5640381>.

Theisen, Manuel R. (2013). *Wissenschaftliches Arbeiten*, München: Verlag Vahlen, 16. Auflage.

Wooldridge, Jeffrey M. (2010): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge (MA): MIT Press, 2. Auflage.

Verbeek, Marno (2012). *A Guide to Modern Econometrics*, Chichester: John Wiley, 4. Auflage.

Wooldridge, Jeffrey M. (2020). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Boston (MA): Cengage Learning, 7. Auflage.