

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 Dienstag, den 01.04.2025, findet um 15:00 Uhr ein Treffen in Seminarraum S 05 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 04.04.2025 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 06.06.25, 12:00 Uhr
3. Teilnahme am Blockseminar in Vorlesungswoche 11 oder 12
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 6-10 vom Team von Prof. Jung.

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

In der angewandten Forschung geht es oft darum, den ceteris-paribus-Effekt einer interessierenden Variablen (Treatment-Variablen) auf eine Ergebnisvariable zu bestimmen. Dabei ist es entscheidend, möglichst umfassend für potenzielle Störgrößen zu kontrollieren, um Verzerrungen durch ausgelassene Variablen zu vermeiden. Moderne Methoden des maschinellen Lernens ermöglichen es, eine Vielzahl von Kontrollvariablen flexibel und datengetrieben zu berücksichtigen. Diese Methoden sollen vorgestellt und anhand eines Beispiels angewendet werden.

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**

Die nichtparametrische Regression ist eine Methode zur Schätzung des bedingten Erwartungswerts der abhängigen Variablen als Funktion der erklärenden Variablen – ohne vorab Annahmen über die funktionale Form zu treffen. Dadurch ermöglicht sie eine flexible, datengetriebene Modellierung des Zusammenhangs zwischen abhängiger und erklärender Variablen. Die Methode soll dargestellt und beispielhaft angewendet werden.

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**

Einfache Entscheidungsbäume ermöglichen die Erstellung intuitiver Prognosemodelle. Die Prognosequalität kann jedoch erheblich gesteigert werden, wenn eine Vielzahl von Entscheidungsbäumen kombiniert werden. Verschiedene Prognosemethoden auf Basis von Entscheidungsbäumen sollen vorgestellt und anhand eines Beispiels angewendet werden.

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. Erklärungsfaktoren von Reservationslöhnen und Geschlechterunterschiede

Beschreibung:

Zahlreiche Studien untersuchen die Ursachen von Verdienstunterschieden zwischen Männern und Frauen. Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigen sich jedoch schon bei den Erwartungen, die Männer und Frauen bezüglich Ihres Verdiensts haben. Mit Hilfe von Daten des Sozio-oekonomischen Panels sollen zentrale Einflussfaktoren auf Reservationslöhne identifiziert und Geschlechterunterschiede analysiert werden.

Grundlegende Literatur:

- Marina Bonaccolto-Töpfer, Sascha Satlukal (2024). "Gender differences in reservation wages: New evidence for Germany", *Labour Economics*, 91, 102649, URL: <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2024.102649>.
- Cahuc, Pierre, Stéphane Carcillo und André Zylberberg (2014). *Labor Economics*, Cambridge (MA): MIT Press, 2. Auflage, Kapitel 8, URL: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ubhohenheim/detail.action?docID=3339839>.
- Jann, Ben (2008). "The Blinder-Oaxaca Decomposition for Linear Regression Models", *The Stata Journal*, 8(4), 453-479, URL: <https://doi.org/10.1177/1536867X0800800401>.

Daten: Sozio-oekonomisches Panel (SOEP)

Software: Stata

6. Trends and Seasonality in Unemployment Rates: A Time Series Analysis

Unemployment rates fluctuate due to economic cycles, policy changes, and industry-specific trends. This paper examines historical unemployment data to identify long-term trends and seasonal patterns using the classical time series decomposition. The analysis begins with a visualization of unemployment rates to detect underlying structures. Moving averages and trend analysis highlight long-term shifts, while seasonal decomposition reveals recurring patterns, such as higher unemployment in specific months or sectors. For forecasting purposes, simple autoregressive models can be applied. The discussion focuses on the economic drivers of observed patterns, including business cycles, labor policies, and sectoral employment trends. The findings offer insights into the dynamics of the labor market and their implications for policymakers.

Basic literature:

- Gonzalez-Rivera, G. (2013). *Forecasting for Economics and Business*. Boston (MA): Pearson, Ch. 11.
- Hyndman, R.J.; Athanasopoulos, G. (2021) *Forecasting: Principles and Practice*, 3rd edition. OTexts: Melbourne, Australia, Ch. 3. <https://otexts.com/fpp3/>

Data: Data can be obtained from DALAHO or from internet sources like OECD, World Bank, U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS), Eurostat.

Software: Stata, R

7. The Effect of Economic Shocks on Tourism: A Case Study Using COVID-19 Data

The COVID-19 pandemic severely disrupted international tourism, causing a sharp decline in travel activity due to lockdowns and border restrictions. This seminar paper analyzes the impact of the pandemic on the tourism industry and examines the recovery process using monthly or quarterly data on international tourist arrivals, hotel bookings, or airline passenger numbers before, during, and after the crisis. Time series visualization helps identify the magnitude of the shock and the time required for tourism activity to return to pre-pandemic levels. Trend analysis and basic forecasting techniques (such as moving averages or exponential smoothing) provide insights into how the industry might have evolved in the absence of the pandemic. The discussion focuses on potential long-term shifts in consumer behavior and travel preferences, considering structural changes in the tourism industry and policy responses to future economic shocks.

Basic literature:

- Hyndman, R.J.; Athanasopoulos, G. (2021) *Forecasting: Principles and Practice*, 3rd edition. OTexts: Melbourne, Australia, Ch. 4 and 8. <https://otexts.com/fpp3/>

Data: can be obtained from internet sources like, e.g. UN World Tourism Organization (UNWTO), Eurostat, national tourism agencies.

Software: R, Stata

8. Inflation and Oil Prices: Are they related?

Oil prices are often cited as a major driver of inflation, as rising energy costs increase production and transportation expenses across various industries. This seminar paper investigates whether a relationship between oil prices and inflation exists by analyzing historical data. A key methodological approach will be the application of vector autoregressive (VAR) models, which are widely used in empirical macroeconomics and financial market analysis to examine the dynamic interactions between multiple time series. To formally test for a dynamic interdependence, a VAR model will be estimated, allowing for feedback effects between oil prices and inflation. Additionally, impulse response functions (IRFs) may be used to analyze how an unexpected shock in oil prices propagates through the inflation rate over time. The findings should be discussed in the context of supply shocks, central bank policies, and global economic conditions.

Basic literature:

- Gonzalez-Rivera, G. (2013). *Forecasting for Economics and Business*. Boston (MA): Pearson, Ch. 11.
- Hyndman, R.J.; Athanasopoulos, G. (2021) *Forecasting: Principles and Practice*, 3rd edition. OTexts: Melbourne, Australia, Ch. 11. <https://otexts.com/fpp3/>

Data: US Data available via St. Louis FED: <https://fred.stlouisfed.org/>

Software: Stata, R

9. Do Stock Prices Follow a Random Walk? An Empirical Test

The Efficient Market Hypothesis (EMH) suggests that stock prices should follow a random walk, meaning that past price movements provide no useful information

for predicting future returns. In this seminar paper, students will test this hypothesis by analyzing historical stock price data from a selected index (e.g., S&P 500, DAX, or FTSE 100). To formally test the random walk hypothesis, by calculating and interpreting the autocorrelation function (ACF) and the partial autocorrelation function (PACF) of stock returns. If stock prices are truly random, there should be no significant autocorrelations in the returns. Additionally, the seminar paper can include a unit root test (such as the Augmented Dickey-Fuller test) to determine whether stock prices exhibit stationarity or not. The findings should be discussed in relation to market efficiency, and potential reasons for deviations from a random walk should be explored.

Basic literature:

- Hurn, S.; Martin, V.L.; Phillips, P.C.B. and Yu, J. (2021). *Financial Econometric Modelling*. New York (NY): Oxford UP, Ch. 5.

Data: can be obtained from DALAHO or from internet source, like Yahoo finance (<https://de.finance.yahoo.com/>).

Software: R, Stata

10. **The Impact of Interest Rate Changes on Exchange Rates: A Simple Regression Analysis**

Economic theory suggests that interest rate changes influence exchange rates, as higher interest rates attract foreign investment, leading to currency appreciation. This seminar paper investigates whether this relationship holds in real-world data. The analysis will be based on historical data on exchange rates and central bank interest rates for a selected country pair (e.g., EUR/USD or GBP/JPY). The primary objective is to examine whether interest rate changes correlate with exchange rate fluctuations over time. Using scatter plots and correlation analysis, students will assess the strength of this relationship. A simple linear regression model can then be estimated, where the exchange rate serves as the dependent variable and the interest rate as the independent variable. The seminar paper should discuss whether the results align with economic theory or whether other factors (e.g., speculation, trade balances, or political risks) influence exchange rate movements.

Basic literature:

- Hyndman, R.J.; Athanasopoulos, G. (2021) *Forecasting: Principles and Practice*, 3rd edition. OTexts: Melbourne, Australia, Ch. 7. <https://otexts.com/fpp3/>

Data: Data can be obtained via DALAHO or from sources in the internet (Federal Reserve (FED), European Central Bank (ECB), IMF exchange rate databases).

Software: R, Stata

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.