Prof. Dr. C. Hanck
Lehrstuhl für Ökonometrie
Universität Duisburg-Essen

Abschlussarbeit / Thesis

Die Abschlussarbeit soll in Form einer eigenständigen Aufbereitung der aktuellen Literatur auf dem jeweiligen Gebiet, einer empirischen Untersuchung oder einer Simulationsstudie erfolgen - wobei ein eigener empirischer Beitrag aus unserer Sicht am sinnvollsten ist.

Die unten stehenden Themenvorschläge sollen zur selbständigen weiterführenden Literaturrecherche anregen. Je nach Tiefgang und formalem Anspruch eignen sich die genannten Themen sowohl als Bachelor- als auch als Masterarbeit. In jedem Falle empfehlen wir aber, vor Auswahl eines Themas Rücksprache mit einem Lehrstuhlmitarbeiter zu halten. Dort können u.a. Hinweise zu geeigneter Einstiegsliteratur gegeben werden.

Nach Absprache sind auch eigene Themenvorschläge gern gesehen. Je nach Interessenlage ist es oft auch möglich, gemeinsam interessierende Themen zu entwickeln.

Nach Vollendung der Abschlussarbeit ist dem Betreuer eine CD-ROM auszuhändigen, die die Abschlussarbeit in digitaler Form und etwaigen Programmcode enthält.

Unsere konkreten Themenvorschläge für Abschlussarbeiten lauten wie folgt:

(Engl.: The final thesis should take the form of an independent review of the current literature in the respective field, an empirical investigation or a simulation study, although we believe that an empirical contribution is the most appropriate.

The suggested topics below are intended to encourage a further independent literature research. Depending on the depth and formal requirements, the topics listed are suitable for both Bachelor's and Master's theses. In any case, we recommend that you consult a member of the chair before choosing a topic. They will be able to provide information on suitable introductory literature.

Your own topic suggestions are also welcome after consultation. Depending on your interests, it is often possible to develop topics of interest together.

After completion of the thesis, a CD-ROM containing the thesis in digital form and any program code must be made available to the supervisor.

Our specific suggestions for thesis topics are as follows:)

1. **Verschiedenes / Miscellaneous**
    - 'Verkehrsmodellierung in Essen'
    - 'Unfälle auf deutschen Autobahnen: Eine multiple Regressionsanalyse von Einflussfaktoren'
    - 'A Monte Carlo assessment of the synthetic control method'
    - 'The cost of reunification: replicating and updating Abadie et al. (AJPS 2015)'
    - 'The German Tank Problem: Bayesian, Frequentist and Simulation Analysis'

- 'Subjektive Radwegesicherheit: eine empirische Auswertung'
- 'Glück im Zeitablauf – eine empirische (Re-)Analyse für Deutschland'
- 'Nowcasting European Macroeconomic Indicators'
- 'Implementing tests with correct size in the simultaneous equations model'
- 'Recent advances in difference-in-difference strategies'
- 'The Long-Term Effects of Oppression: Prussia, Political Catholicism, and the *Alternative für Deutschland*'
- 'Applications in Bayesian econometrics with Stan'
- 'Analysing trends in German police station tweets using Latent Dirichlet Allocation'
- 'Identifizierung krimineller Hotspots mittels Spatio-Temporal-Kernel-Density-Estimation (STKDE)'
- 'An agent-based simulation model for Covid-19 infection numbers in Essen'
- 'A Network of Thrones: Kinship and Conflict in Europe, 1495–1918. A Replication Study'
- 'Anchor Regression: Simulation Evidence and Empirical Applications'
- 'Zugausfälle im NRW-Nahverkehr: Eine twitterbasierte Regressionsanalyse'
- 'Die Gesundheitsfolgen des weltweiten Alkoholkonsums: Eine Paneldatenanalyse'
- 'Our world in data'
- 'On the sensitivity of the Big-Mac Index'
- 'Was erwarten Studierende von ihren ProfessorInnen? Evidenz von Regressionsanalysen'
- 'Eine empirische Analyse von Leihradsystemen'
- 'Überlebensdaueranalyse mit dem Kaplan-Meier-Schätzer'
- 'Estimation and Testing in the Student Diffusion Process. A Simulation Study'
- 'Erfolgsvorhersage von Blockbustertiteln im Kino'
- 'Quantilsregressionen für die Dating-Präferenzen von Männern und Frauen'
- 'Datenanalyse von Nutzerfragen auf Stack Overflow'
- 'Statistical Learning about Stock Return Predictability'
- 'Regression zur Mitte im Skispringen: eine empirische Analyse'
- 'Ökonometrisches Programmieren mit Julia'
- 'Kurz- und langfristige Determinanten fremdenfeindlicher Gewalt in Deutschland: Eine empirische Analyse'
- 'Ökonometrisches Programmieren mit Python'
- 'Arbeitslosigkeit: Eine nichtparametrische Analyse'
- 'Predictive policing – Methoden, Chancen und Risiken'
- 'A MARSian approach to predicting economic growth on earth'
- 'The relationship between gas production and earthquakes: the case of the Groningen gas field'
- 'Der Einfluss des Online-Lernverhaltens auf den Klausurerfolg – Eine Analyse an der UDE'
- 'Hedonische Preisindizes für den Essener Wohnungsmarkt'
- 'Rare Event Simulation'

2. **Fussball und weiterer Sport / Football and other sports**

- 'Erhöht ein WM-Titel das BIP? Eine erweiterte Replikationsstudie'
- 'An Empirical Analysis of NFL data'
- 'Korrelation von Fairness und Erfolg: eine deskriptive Analyse'
- 'Educational Differences in Cycling: Replication and Extensions'
- 'Determinanten des Erfolges bei Olympischen Spielen'
- 'Heimvorteil und Covid 19'
- 'Evaluationsstatistiken für Basketballer als Determinanten von NBA Gehältern'
- 'Eine nichtparametrische Modellierung von Wurfdistanzen im Basketball'
- 'Die Entwicklung der Charakteristika erfolgreicher Radrennfahrer'
- 'K-Means Clustering von westfälischen Amateurfußballvereinen'
- 'Erfolg in Auswärtsspielen: Empirische Evidenz für die Fußballbundesliga unter Berücksichtigung der Reisestrecke'
- 'Tore in der Bundesliga: Modellierung durch Poissonregressionen'
- 'Hat sich der Heimvorteil im Zeitablauf geändert? Eine empirische Analyse für europäische Fußballigen'
- 'Klima und WM-Ergebnisse – Eine empirische Untersuchung'
- 'Wettmodelle im Fußball und deren empirische Anwendungen'
- 'Eine Analyse des Marktwertes von Fußballspielern anhand von Regressionsbäumen'
- 'Der Einfluss von Schiedsrichtern auf Fußballspiele – Eine empirische Analyse'
- 'Determinanten der Zufriedenheit von Fußballschiedsrichtern – eine empirische Analyse'
- 'Visualisierung der Torproduktion von Bundesligaspielern im Karriereverlauf'
- 'Zuschauerzahlen nach dem Bundesligaskandal – eine Diff-in-Diff-Analyse der Auswirkungen von Korruption'
- 'Eine empirical Bayes-Analyse der Strafstoßschützen der Fußballbundesliga'

3. **Zeitreihenanalyse / Time series analysis**

- 'Modelling and forecasting the mortgage rate'
- 'House price analyses using the method of Holly et al. (2011) "The spatial and temporal diffusion of house prices in the UK," *Journal of Urban Economics*.
- 'Prognosen mit Google trends'
- 'Bayesian VARs'
- 'Do high-frequency data improve risk forecasts? An empirical investigation'
- 'Structural vs. reduced-form models in systemic risk forecasting'

4. **Einheitswurzel- und Kointegrationstests / Unit root and cointegration tests**

- 'Die Stationaritäts- und Kointegrationseigenschaften von Ölpreisen unter Berücksichtigung von Varianzbrüchen'
- 'Eine R-library für Einheitswurzel- und Kointegrationsverfahren'
- 'Stationarity of Hours Worked: Evidence from Heteroskedasticity-Robust Unit Root Tests'
- 'Panel cointegration testing for wage inequality'

5. **Multiples Testen / Multiple testing**
   - 'Knockoff variable selection with an application to growth regressions'
   - 'Multiples Testen auf Stationarität des realen Wechselkurses'
   - 'Skill or Luck? Multiple Testing of Fund Manager Performance'
   - 'Multiples Testen auf Ausgewogenheit von Panini-Sammelbildern'
6. **Big Data**
   - 'LASSO regression and Inference'
   - 'High-dimensional regression: An Overview and Applications'
   - 'Google Analytics mit R'
7. **Statistical Learning**
   - 'Deep Learning and Inference'
   - 'Generative Adversarial Networks'
   - 'Identifying causal effects of Covid-19 policies in Essen using machine learning methods'
   - 'Which song next? Recognizing music similarities using clustering techniques'
   - 'Machine learning methods for approximating nonstandard distribution functions'
   - 'Random Survival Forests for Competing Risks'
   - 'Random Survival Forests für Überlebensdaten'
8. **Instrumentvariablen / Instrumental variables**
   - 'Same-sex preferences as instruments for labor market effects of fertility: Replicating Angrist and Evans (AER 1998) for Germany'
   - 'Weak-Instrument Robust Inference'
9. **Extremwerttheorie / Extreme value theory**
   - 'Estimating the maximal life span: An extreme value approach'
   - 'A flood in Cologne: Estimating the probability of rare events'
   - 'Tests for changes in extreme quantiles: An empirical investigation'
10. **Multivariate Abhängigkeiten / Multivariate dependence**
    - 'Copula-based measures of multivariate association: An overview'
    - 'The multivariate extension of Spearman's Rho and its nonparametric estimation'
    - 'Resampling-Methoden bei Paneldaten: Schätzung multivariater Abhängigkeit'
    - 'Properties of the fixed effects and first difference estimators for panel data under serial correlation'

Beispiele bereits vergebener Themen / Examples of topics already assigned

Hier eine Liste einiger bereits betreuter Abschlussarbeiten. Unter Umständen ist nach Absprache eine geeignet modifizierte erneute Bearbeitung dieser Themen möglich.

- 'Does extreme value theory improve Value-at-Risk and Expected Shortfall estimates? Some simulation evidence.'
- 'Asymmetry in the behavior of retail gasoline and crude oil prices'
- 'Cryptographically Secure Pseudorandom Number Generation'
- 'Energy consumption and economic growth nexus'
- 'Die Intensität von Terroranschlägen und ihre Häufigkeit: eine ökonometrische Analyse'
- 'Multiples Testen auf Stationarität des realen Wechselkurses'
- 'Determinanten der Managervergütung'
- 'VAR-Modell für den Zusammenhang öffentlicher Ausgaben und dem wirtschaftlichen Wachstum innerhalb der Eurozone'
- 'Change point test for the tail index of equity returns'
- 'Der Einfluss von Schiedsrichtern auf Fußballspiele – Eine empirische Analyse'
- 'Testen auf Differenzstationarität unter Heteroskedastie mit den Methoden von Dickey und Fuller'
- 'Gold as inflation hedge?'
- 'The relationship between oil prices and exchange rates'
- 'Health Care Expenditure and GDP: A Vector Error Correction Model (VECM) approach'
- 'Nichtparametrische Regressionen für Temperaturdaten im Jahresablauf'
- 'Einflussfaktoren von Übergewicht - Eine Regressionsanalyse für die Americans' Changing Lives-Daten'
- 'Ungleichheitsmessung in Fußballigen: eine empirische Analyse'