

Master Area Data Science and Applied Econometrics

Prof. Dr. M. Gassebner | Prof. Dr. P. Sibbertsen
Prof. Dr. J. Sönksen

Institut für Makroökonomik
Institut für Statistik
Institut für Ökonometrie und Data Science
Leibniz Universität Hannover

29. Mai 2024

Übersicht

Wieso Data Science and Applied Econometrics?

Bedeutung

Synergien

Berufsfelder

Aufbau

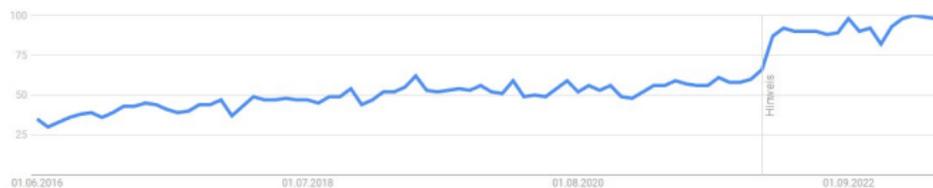
Motivation

Bedeutung der Area für Wirtschaftswissenschaften

- ▶ Hohe praktische Relevanz
- ▶ Grundlage empirischer Arbeiten
- ▶ Unternehmensentscheidungen und wirtschaftspolitische Maßnahmen basieren auf ökonometrischen Auswertungen gesammelter Daten
- ▶ Saubere ökonometrische Schlussweise unabdingbar
- ▶ Kombination von empirisch ökonometrischen Verfahren und Volkswirtschaftslehre

Bedeutung von Data Science and Applied Econometrics

- ▶ Datenanalyse immer wichtiger in Wirtschaft und Forschung



"Datenanalyse", Google Trends, weltweit, 2016 - 2023

Synergien mit anderen Areas

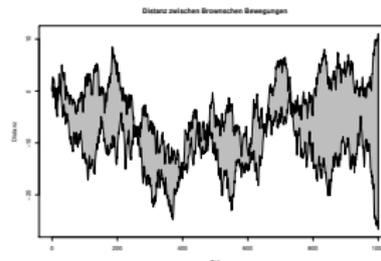
Die Master Area Data Science and Applied Econometrics ist mit nahezu jeder anderen Area gut und sinnvoll kombinierbar.

- ▶ Finance, Banking and Insurance
- ▶ Economic Policy and Theory
- ▶ Accounting, Taxation and Public Finance
- ▶ International Environment and Development Studies

Zielsetzung

Sie sollen im Rahmen Ihres Masters

- ▶ Typisch ökonometrische Probleme in der VWL und BWL kennenlernen
- ▶ Komplexe ökonomische Zusammenhänge und Modellierungsansätze verstehen
- ▶ Mittels moderner Verfahren der Datenanalyse hierfür eigenständige Lösungsideen entwickeln
- ▶ Eine fächerübergreifende Denkweise kennenlernen



Zielsetzung

- ▶ Private Unternehmen, Forschungsinstitute, NGOs etc haben Zugriff auf immer größere Datensätze und möchten diese analysieren.
- ▶ Verfahren des maschinellen Lernens sind hierfür gut geeignet.
- ▶ Maschinelles Lernen kommt mittlerweile auch in der Kausalanalyse zum Einsatz und wird dort mit klassischen ökonomischen Verfahren kombiniert.

Zielsetzung

- ▶ Viele Anwendungsgebiete befassen sich mit klassischen Wiwi-Themen, z.B.:
 - ▶ Was ist das Kreditausfallrisiko von Person A? (Finance)
 - ▶ Welche Produkte sprechen Person B an? (Ad-Targeting, Marketing)
 - ▶ Welche Bewerber sind besonders interessant für eine Stelle? (Personal)
 - ▶ Wie wird sich die Inflation im nächsten Jahr verändern? (Makro)
 - ▶ Reduziert Arbeitsmarktmaßnahme C die Arbeitslosenquote? (Arbeitsökonomik)

⇒ Studierende, die Wiwi-Kernkompetenzen (wie Finance, Marketing,...) mit quantitativen Verfahren kombinieren können, sind auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt.

Berufsfelder

- ▶ Markt- und Meinungsforschung
- ▶ Banken
- ▶ Versicherungen
- ▶ Sozialwesen
- ▶ Qualitätsmanagement
- ▶ Forschung und Lehre
- ▶ Produktionswirtschaft
- ▶ Internationale Organisationen
- ▶ ...

Master Area Empirical Economics and Econometrics

1. Semester		
Advanced Statistics	Advanced Econometrics	Advanced Macroeconomics Introduction to Applied Econometrics
2. Semester		
Seminar Empirical Economics	Statistical Programming Time Series Analysis Machine Learning	Economics of Terrorism
3. Semester		
Seminar Econometrics	Advanced Time Series Analysis Stochastic Processes for Option Pricing Financial Econometrics Computerintensive Statistics Statistical Database Management	Empirical Development Economics

Motivation

Gut die Hälfte aller wirtschaftswissenschaftlichen Nobelpreisträger hat in ökonometrischen Journalen publiziert.

Prominente Beispiele sind:

- ▶ Reinhard Selten (Spieltheorie)
- ▶ Daniel McFadden und Jim Heckman
- ▶ Robert Merton und Myron Scholes
- ▶ Clive Granger und Robert Engle
- ▶ Lars Peter Hansen, Eugene Fama und Robert Shiller

