



Modul 07-202-2306 **Zeitreihenanalyse**

Sommersemester 2023

30.03.2023

Dozent / Übungsleiter

Roland Schuhr

Unterrichtsstunden / Beginn:

6 SWS / 04.04.2023

Tag, Zeit, LV, Ort:

Di,	13:15 – 14:45,	Vorlesung,	SR 16
Mi,	09:15 – 10:45,	Vorlesung,	SR 8
Do,	15:15 – 16:45,	Übung,	PC-Pool 2

Zielgruppe:

Studierende wirtschaftswissenschaftlicher Masterstudiengänge mit Interesse an empirischer Wirtschaftsforschung, Finanzmarktanalysen und/oder Business Forecasting.

Inhalt:

Ein wesentliches Anliegen der Zeitreihenanalyse ist die Konstruktion von Modellen, die die statistischen Beziehungen zwischen chronologisch geordneten Beobachtungen eines dynamischen Phänomens beschreiben und erklären.

In ökonomischen Anwendungen werden Zeitreihenmodelle überwiegend zur Analyse und Prognose der zeitlichen Entwicklung wirtschaftlich relevanter Größen genutzt. Statistisch fundierte Erkenntnisse über Verhaltensmuster in der vollzogenen zeitlichen Entwicklung ökonomischer Variablen vermitteln ein tieferes Verständnis der zugrundeliegenden ökonomischen Prozesse. Prognosen zukünftiger Werte handlungsrelevanter Parameter liefern wertvolle Information für die Entscheidungsfindung in wirtschaftlichen Entscheidungsprozessen, die durch Unsicherheit bezüglich der Werte zeitvariabler Parameter gekennzeichnet sind.

Zentraler Gegenstand des Moduls sind auf der Theorie stationärer stochastischer Prozesse basierende Zeitreihenmodelle für univariate und multivariate Zeitreihen, die in der aktuellen ökonometrischen Forschung ebenso wie in der betriebswirtschaftlichen Praxis als Werkzeuge zur Analyse und Prognose mikroökonomischer, makroökonomischer und finanzwirtschaftlicher Zeitreihen verbreitet Anwendung finden. Dabei werden die theoretischen mathematisch-statistischen Grundlagen und die praktische Modellbildung gleichrangig behandelt. In Computer-Übungen werden Fallbeispiele mit Hilfe des Statistik-Software-Systems R analysiert.

Gliederung:

1. Zeitreihen und stochastische Prozesse: Grundlegende Definitionen und Konzepte
2. Elementare Zeitreihenanalysetechniken
3. Lineare Univariate Modelle (ARMA-, ARIMA- und SARIMA-Modelle)
4. Lineare Multivariate Modelle (VAR-, SVAR- und VEC-Modelle)
5. Bedingt Heteroskedastische Modelle (ARCH- und GARCH-Modelle)

Universität Leipzig

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Institut für Empirische Wirtschaftsforschung
Grimmaische Straße 12
04109 Leipzig

Telefon

+49 341 97-33 530

Fax

+49 341 97-33 789

E-Mail

schuhr@wifa.uni-leipzig.de

Web

www.wifa.uni-leipzig.de/iew

Postfach intern

171401

Kein Zugang für elektronisch signierte
sowie für verschlüsselte elektronische
Dokumente



Literatur:

- Abraham, B. & J. Ledolter: Statistical Methods for Forecasting. Wiley 1983
Brockwell, P.J. & R.A. Davis: Introduction to Time Series and Forecasting, 2nd ed. Springer 2002
Cowan, P.S.P. & A.V. Metcalfe: Introductory Time Series with R, Springer 2009
Cryer, J.D. & K.-S. Chan: Time Series Analysis with Applications in R, 2nd ed. Springer 2009
Franses, P.H.: Time Series Models for Business and Economic Forecasting. Cambridge University Press 1998
Kilian, L. & H. Lütkepohl: Structural Vector Autoregressive Analysis. Cambridge University Press 2017
Kirchgässner, G. & J. Wolters: Einführung in die moderne Zeitreihenanalyse. Vahlen 2005
Kirchgässner, G., J. Wolters & U. Hassler: Introduction to Modern Time Series Analysis, 2nd ed. Springer 2013
Lütkepohl H.: New Introduction to Multiple Time Series Analysis. Springer 2006, Corr. 2nd printing 2007
Lütkepohl H. & M. Krätzig: Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press 2004
Pfaff, B.: Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R, 2nd ed. Springer 2008
Rinne, H. & K. Specht: Zeitreihen: Statistische Modellierung, Schätzung und Prognose. Vahlen 2002
Schlittgen, R. & C. Sattarhoff: Angewandte Zeitreihenanalyse mit R, 4. Aufl. Oldenbourg 2020
Schlittgen, R. & B.H.J. Streitberg: Zeitreihenanalyse, 9. Aufl. Oldenbourg 2001
Schmid, F. & M. Trede: Finanzmarktstatistik. Springer 2006
Tsay, R.S.: Analysis of Financial Time Series, 3rd ed. Wiley 2010

Erwartete Grundkenntnisse:

Fundierte Statistikkenntnisse (Wahrscheinlichkeitsrechnung, Grundlagen der Schätz- und Testtheorie, Grundlagen der Ökonometrie – insbes. einfache und multiple Regressionsanalyse)

Modulprüfung:

Als Leistungsnachweis wird neben der aktiven Mitarbeit in der Lehrveranstaltung eine Projektarbeit gefordert. Gegenstand der Projektarbeit ist die Bearbeitung einer Literaturstudie oder empirischen Fallstudie in einem Team von 2-3 Studierenden während des Sommersemesters oder der Sommersemesterpause. Die Ergebnisse der Arbeit werden in einer Hausarbeit schriftlich zusammengefasst und in einem Vortrag präsentiert.

moodle-Lernplattform:

Kursteilnehmer können auf Lehrmaterialien und aktuelle Mitteilungen zur Vorlesung und Übung über die Lernplattform Moodle zugreifen.

Der Link des moodle-Kurses wird den Kursteilnehmern zu Beginn des Semesters in AlmaWeb mitgeteilt.