

## Syllabus

### Titel

Masterseminar zu finanzwirtschaftlichen Fragestellungen  
(Fokus: Maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz, Data Science)

### Dozent

PD Dr. Robert Ferstl  
[robert.ferstl@ur.de](mailto:robert.ferstl@ur.de)

### Virtuelle Vorbesprechung

Fr, 19.4.2024, 10:00 – 11:00 Uhr, virtuell

### Kick-Off-Meeting und Themenvergabe

Fr, 10.5.2024, 14:00 – 15:30 Uhr, virtuell

### Endpräsentationen und Abgabe der Folien/Seminararbeiten

Mi, 3.7.2024, 09:00 – 15:45 Uhr, VG 2.35

### Lernziele

Die Teilnehmer erhalten einen anwendungsorientierten Überblick im Bereich maschinelles Lernen und finanzwirtschaftliche Fragestellungen. Für das erfolgreiche Absolvieren des Seminars werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt (Interesse daran wäre aber hilfreich). In den Seminarpräsentationen sollen aktuelle wissenschaftliche Artikel diskutiert werden.

Zu Beginn der Veranstaltung ist eine kurze Einführung in das Thema *Deep Learning* basierend auf dem Buch von *Chollet (2018)* geplant. Neben wichtigen Grundbegriffen wird dort auch erläutert welche Softwarepakete für eine erfolgreiche Umsetzung notwendig sind.

Die Teilnehmer sollten nach Absolvierung des Seminars in der Lage sein, ein paar grundlegende Programmierkenntnisse in R oder Python vorausgesetzt, selbständig Methoden des maschinellen Lernens auf finanzwirtschaftliche Problemstellungen anzuwenden.

### Ablauf

- Auswahl eines Themas und evtl. Recherche zusätzlicher Literatur
- Verstehen welche Methoden angewendet wurden und kritische Diskussion ob Problemstellung damit sinnvoll gelöst wurde
- Präsentation des ausgewählten Themas (Umfang maximal 15 Folien)
- Abgabe der Seminararbeit (kurzes Essay mit ca. 5-10 Seiten)

## Anmeldung

Wenn Sie an diesem Seminar teilnehmen möchten, melden Sie sich bitte in **FlexNow** an.

Anmeldefrist: **02.02.2024 bis 15.04.2024 über FlexNow.**

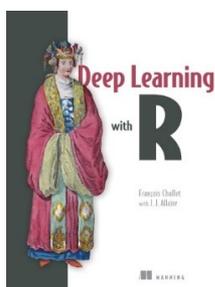
Abmeldefrist: **02.02.2024 bis 24.05.2024 über FlexNow.**

Die Themenvergabe erfolgt im Rahmen der Kick-Off-Veranstaltung am **10.5.2024**.

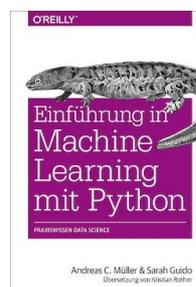
Eine Themenliste bzw. die dazugehörigen Artikel werden bis zur Vorbesprechung im April in GRIPS zur Verfügung gestellt.

Bitte schicken Sie bis **9.5.2023** eine Mail mit zwei Präferenzen an [robert.ferstl@ur.de](mailto:robert.ferstl@ur.de)

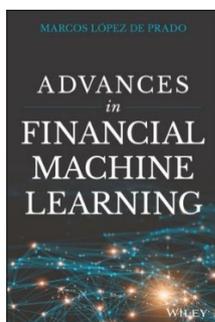
## Weiterführende Literatur



**Deep Learning with R**  
Francois Chollet with J.J. Allaire  
Manning (2018)



**Einführung in  
Machine Learning  
mit Python:  
Praxiswissen  
Data Science**  
Andreas C. Müller  
& Sarah  
Guido  
O'Reilly (2017)



**Advances in Financial Machine Learning**, Wiley, 1st Edition  
(2018); Marcos Lopez de Prado  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3104847](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3104847)

## Hintergrundliteratur

Folgende Artikel sollten Sie vor Bearbeitung des Seminarthemas lesen.

- DeRose et al. (2019) *Machine Learning*, CFA Institute
- Chollet, F. (2018) *Deep Learning with Python, Chapter 4 Fundamentals of Machine Learning*
- Korinek, A. (2023) Language Models and Cognitive Automation for Economic Research, NBER Working Paper 30957, doi:10.3386/w30957

- The Economist (EU), Samstag, 22. April 2023, The new AI: The generation game
- Wu et al. (2023) *BloombergGPT - A Large Language Model for Finance*

## **Themen**

Nähere Informationen zu den Seminarthemen erfolgen bis Ende März 2024.