



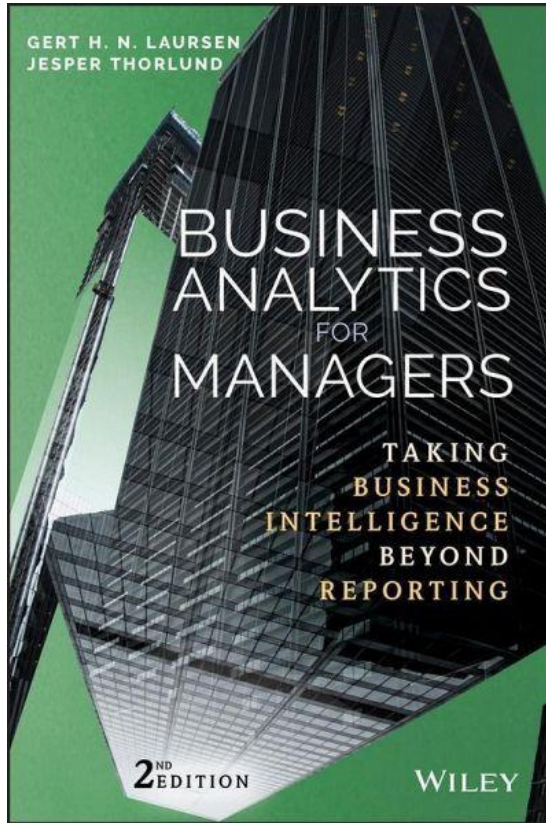
Business Analytics

Dr. Holger Steinmetz
Lehrstuhl für Unternehmensführung
Universität Trier

- (Vorläufiger Inhalts- und Zeitplan):

<https://shorturl.at/akmo0>

- Vortrag in der Vorlesung über einen analytischen Ansatz
 - 45-60 min.
 - Funktionsweise (Prinzip)
 - Beispiele aus Forschung und Praxis
 - Demonstration in R:
 - Vorstellung eines selbst gesuchten Datensatzes (z.B. über Kaggle.com)
 - Erstellung einiger Aufgaben der Exploration und des Data Cleanings für die Anwesenden
 - Demonstration des analytischen Ansatzes anhand des Datensatzes
 - Generierung von 1-2 zusätzlichen Aufgaben für die Anwesenden



- Grundlage für die ersten beiden Vorlesungen
- Weitere:

Bansal, P., Bertels, S., Ewart, T., MacConnachie, P., & O'Brien, J. (2012). Bridging the research-practice gap. *Academy of Management Perspectives*, 26, 73-92.

Lawler, E. E. (2007). Why HR practices are not evidence-based. *Academy of Management Journal*, 50(5), 1033-1036.

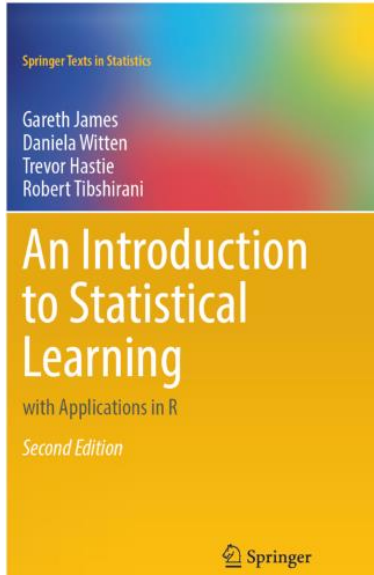
Buxmann, P. & Schmidt, H. J. (2019). *Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg*. Springer Gabler.

Podcast: <https://open.spotify.com/show/2e0ib9yPTdELNdzzKojhKO>

Giermindl, L. M., Strich, F., Christ, O., Leicht-Deobald, U., & Redzepi, A. (2021). The dark sides of people analytics: reviewing the perils for organisations and employees. *European Journal of Information Systems*, 1-26.

Doran, D., Schulz, S., & Besold, T. R. (2017). What does explainable AI really mean? A new conceptualization of perspectives. *arXiv preprint arXiv:1710.00794*.

Kordzadeh, N., & Ghasemaghaei, M. (2021). Algorithmic bias: review, synthesis, and future research directions. *European Journal of Information Systems*, 1-22.

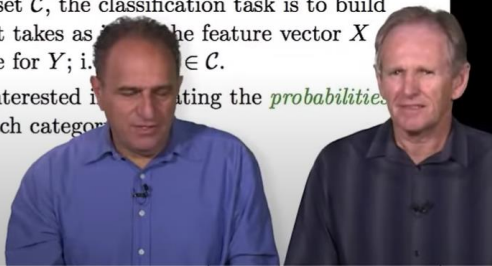


- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2011). An introduction to statistical learning - with applications in R (Vol. 112). Springer.
<https://www.statlearning.com/>
 - Bibel des Machine learning
 - Leicht zugänglich
 - Skript
 - [Youtube playlist](#) von Hastie & Tibshirani

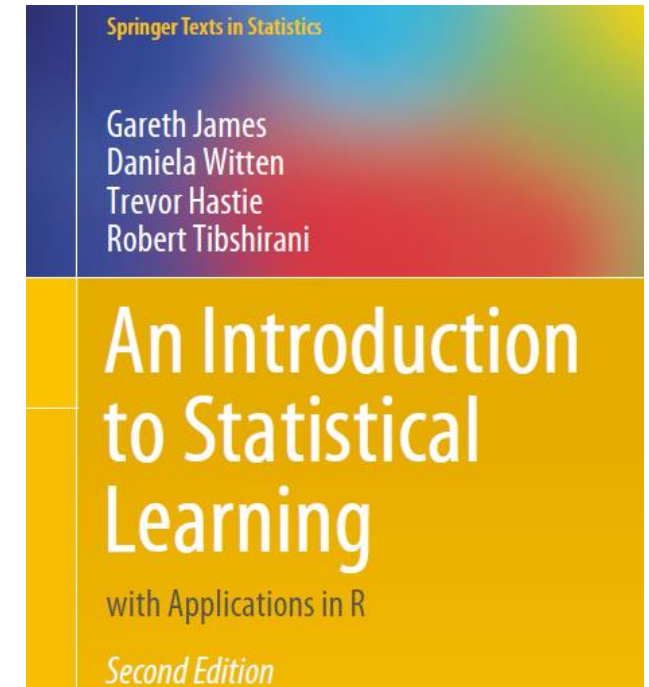
Tipps für die eigene Einarbeitung

Classification

- Qualitative variables take values in an unordered set \mathcal{C} , such as:
`eye color` $\in \{\text{brown, blue, green}\}$
`email` $\in \{\text{spam, ham}\}$.
- Given a feature vector X and a qualitative response Y taking values in the set \mathcal{C} , the classification task is to build a function $C(X)$ that takes as input the feature vector X and predicts its value for Y ; i.e. $C(X) \in \mathcal{C}$.
- Often we are more interested in estimating the *probabilities* that X belongs to each category.



| | |
|--|-----------|
| 1 Introduction | 2 |
| 1.1 R code und Daten | 2 |
| 1.2 Begriffe | 2 |
| 2 Statistical learning | 2 |
| 2.1 What is statistical learning? | 2 |
| 2.2 Assessing Model Accuracy (29) | 5 |
| 3 Linear Regression | 12 |
| 3.1 Simple Linear Regression (60) | 12 |
| 3.2 Multiple Linear Regression (71) | 13 |
| 3.3 Other Considerations in the Regression Model | 14 |
| 3.4 The Marketing Plan (103) | 16 |
| 3.5 Comparison of Linear Regression with K-Nearest Neighbors (105) | 16 |
| 4 Classification (129) | 18 |
| 4.1 An Overview of Classification | 18 |
| 4.2 Why not Linear Regression? (131) | 19 |
| 4.3 Logistic Regression (133) | 19 |
| 4.4 Generative Models for Classification (141) | 23 |
| 4.5 A Comparison of Classification Methods (158) | 31 |
| 4.6 Generalized Linear Models (164) | 35 |
| 5 Resampling Methods | 38 |
| 5.1 Cross validation (198) | 38 |
| 5.2 The bootstrap (209) | 43 |
| 6 Linear model selection and regularization (225) | 45 |
| 6.1 Subset selection | 45 |
| 6.2 Shrinkage Models: Ridge regression und LASSO (237) | 50 |



1. Videos von Hastie & Tibshirani ([Link](#) zur playlist)

2. Mein Skript des Buches

3. Nachlesen im Buch

- Bei Unverständnis im Skript
- Für Euren Ansatz entsprechendes Kapitel natürlich Pflicht

O'REILLY

Tidy Modeling with R

A Framework for Modeling in the Tidyverse



- R / Tidyverse
 - Online-Buch: "R for graduate students":
https://bookdown.org/yih_huynh/Guide-to-R-Book/
- Machine learning / tidymodels
 - **Zum Start:** Blogartikel von Rebecca Barter:
https://www.rebeccabarter.com/blog/2020-03-25_machine_learning/
 - **Ebenfalls: Eigenes Skript**
 - Kuhn, M., & Silge, J. (2022). Tidy Modeling with R. O'Reilly Media, Inc. www.tmwr.org
 - Vielleicht am Wichtigsten: Youtube channel von Julia Silge (machine learning mit tidymodels): <https://www.youtube.com/@JuliaSilge>

Github-Account (mit Unterlagen)

<https://github.com/IcarusAE/BusinessAnalytics>