

# Inhalt

|   |    |
|---|----|
| Danksagung .....  | 7  |
| Vorwort.  |    |
| Mehr Studienerfolg mit Machine Learning, KI & Co.?!<br><i>René Krempkow</i> .....   |    |
| Abstract .....  | 15 |
| 1 Einleitung .....  | 17 |
| 1.1 Was ist das Ziel dieses Erfahrungsberichts? .....   | 17 |
| 1.2 Warum werden statistische Prognosemodelle im<br>Hochschulkontext angewandt und welche Fragestellungen<br>können beantwortet werden? ..... | 17 |
| 2 Einbettung in die Hochschule: Beschreibung und Prognose .....   | 21 |
| 2.1 Prognosemodelle als Teil von Analytics an Hochschulen .....   | 21 |
| 2.2 Gelingensbedingungen von Analytics-Projekten in<br>Hochschulen .....  | 23 |
| 3 Statistische Methoden: Methodische Vorgehensweisen bei der<br>Beschreibung und Prognose von Studienerfolg .....                             | 27 |
| 3.1 Lineare Regression .....  | 29 |
| 3.2 (Boosted) Logistische Regressionen .....  | 30 |
| 3.3 Generalized additive models (GAM) .....   | 31 |
| 3.4 Random Forest .....   | 33 |
| 3.5 Gradient-Boosting-Machine-Modelle (GBM) .....   | 35 |
| 3.6 Support Vector Machine (SVM) .....  | 36 |
| 4 Methodik .....  | 39 |
| 4.1 Anwendungsszenarien von Prognosemodellen anhand<br>zweier exemplarischer Fragestellungen .....  | 39 |
| 4.2 Datengrundlage und Variablen .....  | 40 |
| 5 Durchführung der Analysen anhand zweier Anwendungsszenarien ..  | 43 |
| 5.1 Anwendungsszenario I: Beschreibung von Studienerfolg .....  | 43 |
| 5.1.1 OLS-Regression (abhängige Variable: Anzahl ECTS) .....  | 43 |
| 5.1.2 Logistische Regression (abhängige Variable:<br>Prüfungs(in)aktivität) .....   | 51 |

|   |    |
|---|----|
| 5.2 Anwendungsszenario II: Prognose von Studienerfolg . . . . . | 53 |
| 5.2.1 Abhängige Variable: Prüfungs(in)aktivität . . . . .       | 54 |
| 5.2.2 Abhängige Variable: Anzahl ECTS . . . . .                 | 63 |
| 6 Lessons learned und Limitationen . . . . .                    | 69 |
| Literatur . . . . .   | 73 |