

Hausarbeit

# **Einflussfaktoren auf die Schulleistungen im Rahmen der Oberschule**

**MADS2100 Reporting und Visualisierung 23oB**

Leon Henne

Köln, den 4. März 2024

Betreut durch Dr. Robert Stahlbock

# Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>II</b>
<b>1 Problemstellung</b>	<b>1</b>
<b>2 Zielsetzung</b>	<b>2</b>
2.1 Untersucher Datensatz . . . . .	2
2.2 Forschungsfragen . . . . .	2
<b>3 Grundlagen</b>	<b>3</b>
3.1 how to Visualisierungen ? . . . . .	3
3.2 how to analyse Visualisierungen ? . . . . .	3
<b>4 Fazit</b>	<b>4</b>
<b>Literatur</b>	<b>5</b>

# Tabellenverzeichnis

# **Abbildungsverzeichnis**

# 1 Problemstellung

Der für jede Nation erstrebenswerte langfristige ökonomische Fortschritt wird unter anderem stark durch das vorherrschende Bildungsniveau beeinflusst. Cortez und Silva, [2008](#), S. 1 Um dieses sich ergebende Bildungsniveau stärker zu durchleuchten und final zu verbessern, wird zur Unterstützung der Schüler und Lehrkräfte die Modellierung von Schulleistungen eingesetzt. Cortez und Silva, [2008](#), S. 1 So kann eine zeitabhängige Vorhersage der Leistungen, lernschwächere Schüler detektieren und damit Lehrkräfte frühzeitig befähigen, mit entsprechenden Maßnahmen in den Lernprozess einzugreifen. Namoun und Alshanqiti, [2021](#), S. 2 Verstärkt wurde dieser Bedarf durch die in der Vergangenheit eingetretenen Covid-Pandemie, und den damit verbundenen Schulschließungen, welche für neue erhebliche Herausforderungen sorgten. Clark et al., [2021](#), S. 2 Durch Clark et al., [2021](#), S. 13 konnte hierzu aufgezeigt werden, welchen positiven Effekt digitaler Lernunterstützung auf die Schülergruppen ausmachte. Aus der Arbeit von Namoun und Alshanqiti, [2021](#), S. 9 geht jedoch hervor, dass bereits seit 2017 erneut das Interesse anstieg hinsichtlich der Modellierung von Lernergebnissen. Dabei wurde jedoch auch deutlich, dass seitdem besonders ein Fokus auf das Bildungsniveau von Bachelorstudiengängen besteht und die Untersuchung weiterführender Schulen lediglich ein Anteil von in etwa 12% ausmacht. Namoun und Alshanqiti, [2021](#), S. 11 Die in den letzten Jahren erforschte Modellierung von Studierendenenergebnissen lässt jedoch häufig unbeachtet, wie einzelne Faktoren innerhalb der maschinellen Lernmethoden zu den Vorhersagen führen. Namoun und Alshanqiti, [2021](#), S. 19 Die Gesamtheit dieser aktuellen Gegebenheiten motiviert die nachfolgende Untersuchung des gewählten Datensatzes anhand der im Rahmen dieser Arbeit formulierten Forschungsfragen.

## **2 Zielsetzung**

Inhalt dieses Kapitels ist die zum einen die Erläuterung des gewählten Datensatzes. Zum Anderen werden daraus abgeleitete Forschungsfragen formuliert, welche im Rahmen dieser Arbeit durch die Entwicklung und Analyse von Visualisierungen untersucht werden.

### **2.1 Datensatz**

### **2.2 Forschungsfragen**

## **3 Grundlagen**

**3.1 how to Visualisierungen ?**

**3.2 how to analyse Visualisierungen ?**

## 4 Fazit



# Literatur

- Clark, A. E., Nong, H., Zhu, H., & Zhu, R. (2021). Compensating for academic loss: Online learning and student performance during the COVID-19 pandemic. *China Economic Review*, 68, 101629. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101629>
- Cortez, P., & Silva, A. M. G. (2008). Using data mining to predict secondary school student performance. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:16621299>
- Namoun, A., & Alshanqiti, A. (2021). Predicting Student Performance Using Data Mining and Learning Analytics Techniques: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/app11010237>

## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Textpassagen, die wörtlich oder dem Sinn nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Köln, den 4. März 2024

Leon Henne