

# Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen im Informatikunterricht der Sek. I mit Jupyter Notebooks und Python am Beispiel von Entscheidungsbäumen und künstlichen neuronalen Netzen

Klaus Bovermann<sup>1</sup> Yannik Fleischer<sup>2</sup> Sven Hüsing<sup>3</sup> Christian Opitz<sup>4</sup>

Anwendungen der künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens (ML) werden für Individuen und die gesamte Gesellschaft zunehmend relevanter. Dies spiegelt nun auch der neue Kernlehrplan Informatik in Nordrhein-Westfalen ab dem Schuljahr 2021/2022 wider, der das Thema für die Stufen 5 und 6 als neuen Schwerpunkt aufgreift. Dort heißt es:

“Das maschinelle Lernen als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz beschreibt dabei die Fähigkeit selbst- lernender Systeme, aus großen Datenmengen Muster und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Dabei sind Entscheidungsbäume und künstliche neuronale Netze von besonderer Bedeutung. Das [...] altersgemäße Kennenlernen [...] des maschinellen Lernens bietet [...] Ansatzpunkte zur [...] Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen Folgen des Einsatzes der künstlichen Intelligenz.” [Min21]

In diesem Workshop werden erprobte Unterrichtsmaterialien zu KI ab Klasse 9 präsentiert. Thematisiert werden Entscheidungsbäume und künstliche neuronale Netze als zwei ML-Verfahren. Die Teilnehmenden können mit handlungsorientiertem Material sowie altersgerecht eingesetzten Jupyter Notebooks arbeiten und ergänzend werden die ML-Verfahren sowie die niedrigschwellige Einführung von Jupyter Notebooks inhaltlich vertieft.

**Keywords:** Data Science; Künstliche Intelligenz; Neuronale Netze; Entscheidungsbäume; Jupyter

## Literatur

[Min21] Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Hrsg. *Kernlehrplan für die Sekundarstufe I - Klassen 5 und 6 in Nordrhein-Westfalen Informatik: (Entwurf Verbändebeteiligung vom 19.02.2021)*. Düsseldorf, 2021.

---

<sup>1</sup> Uni Bielefeld, Did. der Informatik, Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld, klaus.bovermann@uni-bielefeld.de

<sup>2</sup> Uni Paderborn, Did. der Mathematik, Warburger Str. 100, 33098 Paderborn, yanflei@math.uni-paderborn.de

<sup>3</sup> Uni Paderborn, Did. der Informatik, Fürstenallee 11, 33102 Paderborn, sven.huesing@uni-paderborn.de

<sup>4</sup> TU Dortmund, Did. der Informatik, August-Schmidt-Straße 1, 44227 Dortmund, christian.opitz@tu-dortmund.de