

-Machine Learning: Boosting-Algorithmen-

Seminararbeit

Student:	David Erdös	67906
Universität:	Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft	
Studiengang:	Informatik Bachelor	
Semester:	Wintersemester 2023	
Dozent:	Prof. Dr. Baier	
Bearbeitet am:	1. Dezember 2023	

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung (2-3 Seiten)	1
1.1	Hintergrund und Relevanz von Boosting-Algorithmen	1
1.2	Ziel und Umfang der Arbeit	1
2	Grundlagen des Machine Learning (3-4 Seiten)	2
2.1	Überblick über Machine Learning	2
2.2	Klassifikation von Algorithmen	2
2.3	Wichtigkeit von tabellenartigen Datensätzen	2
3	Einführung in Boosting-Algorithmen (3-4 Seiten)	3
3.1	Grundkonzept von Boosting	3
3.2	Historischer Überblick	3
3.3	Unterschied zu anderen Machine Learning-Methoden	3
4	AdaBoost (5-6 Seiten)	4
4.1	Theoretische Grundlagen	4
4.2	Algorithmus-Struktur und Funktionsweise	4
4.3	Beispielanwendung mit Erläuterung	4
5	Gradient Boosting (5-6 Seiten)	5
5.1	Theoretische Grundlagen	5
5.2	Algorithmus-Struktur und Funktionsweise	5
5.3	Beispielanwendung mit Erläuterung	5
6	Vergleich von AdaBoost und Gradient Boosting (4-5 Seiten)	6
6.1	Gemeinsamkeiten und Unterschiede	6
6.2	Performance-Analyse in Benchmarks	6
6.3	Anwendungsbeispiele und Fallstudien	6
7	Aktuelle Trends und Entwicklungen (2-3 Seiten)	7
7.1	Neueste Forschungsergebnisse	7
7.2	Zukünftige Potenziale von Boosting-Algorithmen	7
8	Fazit und Ausblick (2-3 Seiten)	8
8.1	Zusammenfassung der Erkenntnisse	8
8.2	Reflexion über die Bedeutung für die Praxis	8
8.3	Ausblick auf zukünftige Forschungsthemen	8
	Literaturverzeichnis	10
	Abbildungsverzeichnis	11
	Tabellenverzeichnis	12

1 Einleitung (2-3 Seiten)

1.1 Hintergrund und Relevanz von Boosting-Algorithmen

1.2 Ziel und Umfang der Arbeit

2 Grundlagen des Machine Learning (3-4 Seiten)

2.1 Überblick über Machine Learning

2.2 Klassifikation von Algorithmen

2.3 Wichtigkeit von tabellenartigen Datensätzen

3 Einführung in Boosting-Algorithmen (3-4 Seiten)

3.1 Grundkonzept von Boosting

3.2 Historischer Überblick

3.3 Unterschied zu anderen Machine Learning-Methoden

4 AdaBoost (5-6 Seiten)

4.1 Theoretische Grundlagen

4.2 Algorithmus-Struktur und Funktionsweise

4.3 Beispielanwendung mit Erläuterung

5 Gradient Boosting (5-6 Seiten)

5.1 Theoretische Grundlagen

5.2 Algorithmus-Struktur und Funktionsweise

5.3 Beispielanwendung mit Erläuterung

6 Vergleich von AdaBoost und Gradient Boosting (4-5 Seiten)

6.1 Gemeinsamkeiten und Unterschiede

6.2 Performance-Analyse in Benchmarks

6.3 Anwendungsbeispiele und Fallstudien

7 Aktuelle Trends und Entwicklungen (2-3 Seiten)

7.1 Neueste Forschungsergebnisse

7.2 Zukünftige Potenziale von Boosting-Algorithmen

8 Fazit und Ausblick (2-3 Seiten)

8.1 Zusammenfassung der Erkenntnisse

8.2 Reflexion über die Bedeutung für die Praxis

8.3 Ausblick auf zukünftige Forschungsthemen

PLACEHOLDER WITH EXAMPLE FOR IEEE CITATION [1]

Literaturverzeichnis

- [1] A. Einstein, „Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrodynamics of moving bodies],“ *Annalen der Physik*, Jg. 322, Nr. 10, S. 891–921, 1905. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/andp.19053221004>.

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis