Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Künstliche Intelligenz 5
- 2.1 Arten der künstlichen Intelligenz 6
- 2.2 Algorithmen 8
- 2.3 Machine Learning 10
- 2.4 Deep Learning 13
  - 2.4.1 Neuronale Netze 14
  - 2.4.2 Arten tiefer neuronaler Netze 16
- 2.5 Trainingsdaten für das KI-Modell 19
- 2.6 Anwendungen der künstlichen Intelligenz 26
  - 2.6.1 Natural Language Processing 26
  - 2.6.2 Natural Image Processing 30
  - 2.6.3 Wissensbasierte Expertensysteme 31
  - 2.6.4 Cognitive Computing 34
- 2.7 Einsatzgebiete der künstlichen Intelligenz 36

3 Big Data und Analysemethoden 43
- 3.1 Daten und Informationen 44
- 3.2 Struktur der Daten 45
- 3.3 Datenwertschöpfungskette 46
  - 3.3.1 Datengewinnung 47
  - 3.3.2 Datenspeicherung 51
  - 3.3.3 Datenanalyse 53
  - 3.3.4 Datenverwertung 55
- 3.4 Datenarchitektur 55
- 3.5 Methoden der Datenanalyse 56

Bibliografische Informationen
https://d-nb.info/1254072284

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

3.5.1 Data Mining ... 57
3.5.2 Machine Learning ... 59
3.5.3 Text Mining ... 60
3.5.4 Web Mining ... 63
3.5.5 Datenvisualisierung ... 63
3.6 Einsatzzweck der Daten ... 67

4 Personenbezogene, pseudonymisierte und anonymisierte Daten ... 69
4.1 Personenbezogene Daten ... 69
4.2 Pseudonymisierte und anonymisierte Daten ... 70

5 Techniken der Pseudonymisierung ... 77

6 Anonymisierung strukturierter Daten ... 81
6.1 Elementare Anonymisierungstechniken ... 83
6.1.1 Randomisierung ... 83
6.1.2 Generalisierung ... 86
6.2 Aggregationsbasierte Verfahren ... 87
6.2.1 k-Anonymity ... 89
6.2.2 l-Diversity ... 92
6.2.3 t-Closeness ... 93
6.2.4 δ-Presence ... 94
6.2.5 Auswahl weiterer Anonymitätskriterien ... 95
6.2.6 Algorithmen für Techniken der k-Anonymity ... 96
6.3 Differential Privacy ... 97
6.4 Verfahren der Datensynthese ... 99
6.5 Federated Machine Learning ... 101
6.6 Semantische Anonymisierung ... 103

7 Anonymisierung unstrukturierter Daten ... 107
7.1 Textdaten ... 107
7.1.1 Anonymisierung von Textdaten auf Metadatenebene ... 108
7.1.2 Anonymisierung von Textdaten auf Inhaltsebene ... 109
7.1.3 Anonymisierung von Textdaten auf Schreibstilebene ... 110
7.2 Multimediadaten ... 112

8 Risiken der Nutzung anonymisierter Daten ... 119

9 Verfahren zur Durchführung der Anonymisierung ... 125

10 Software zur Unterstützung der Anonymisierung 139
10.1 Anonymisierungsalgorithmen 139
10.2 Open Source-Implementierungen 141
10.3 Anonymisierungsverfahren in den Systemen der Unternehmen 145

11 Fazit und Ausblick 149

Literatur 155