

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 1 | Data-Mining-Prozess | 1 |
| 2 | Daten und Relationen | 5 |
| 2.1 | Beispiel | 5 |
| 2.2 | Maßskalen | 7 |
| 2.3 | Matrixdarstellung | 9 |
| 2.4 | Relationen | 10 |
| 2.5 | Unähnlichkeitsmaße | 10 |
| 2.6 | Ähnlichkeitsmaße | 12 |
| 2.7 | Sequenz- und Textrelationen | 14 |
| 2.8 | Abtastung und Quantisierung | 17 |
| 3 | Datenvorverarbeitung | 21 |
| 3.1 | Fehlerarten | 21 |
| 3.2 | Filterung | 26 |
| 3.3 | Standardisierung | 31 |
| 3.4 | Datenkonsolidierung | 34 |
| 4 | Visualisierung | 35 |
| 4.1 | Diagramme | 35 |
| 4.2 | Hauptachsentransformation | 37 |
| 4.3 | Mehrdimensionale Skalierung | 41 |
| 4.4 | Histogramme | 47 |
| 4.5 | Spektralanalyse | 50 |
| 5 | Korrelation | 55 |
| 5.1 | Lineare Korrelation | 55 |
| 5.2 | Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest | 61 |
| 6 | Regression | 65 |
| 6.1 | Lineare Regression | 65 |
| 6.2 | Neuronale Netze | 69 |
| 6.3 | Radiale Basisfunktionen | 75 |
| 6.4 | Training und Validierung | 76 |
| 6.5 | Merkmalsselektion | 79 |

| | | |
|-----------|--------------------------------|------------|
| 7 | Zeitreihenprognose | 81 |
| 8 | Klassifikation | 85 |
| 8.1 | Naiver Bayes-Klassifikator | 89 |
| 8.2 | Lineare Diskriminanzanalyse | 91 |
| 8.3 | Support-Vektor-Maschine | 93 |
| 8.4 | Nächster Nachbar Klassifikator | 96 |
| 8.5 | Lernende Vektorquantisierung | 96 |
| 8.6 | Entscheidungsbäume | 99 |
| 9 | Clustering | 105 |
| 9.1 | Sequentielles Clustering | 106 |
| 9.2 | Prototypbasiertes Clustering | 109 |
| 9.3 | Fuzzy Clustering | 111 |
| 9.4 | Relationales Clustering | 117 |
| 9.5 | Clustervalidität und -tendenz | 122 |
| 9.6 | Hierarchisches Clustering | 124 |
| 9.7 | Selbstorganisierende Karte | 126 |
| 9.8 | Regelerzeugung | 128 |
| 10 | Zusammenfassung | 135 |
| | Übungsaufgaben | 141 |
| | Symbolverzeichnis | 145 |
| | Literaturverzeichnis | 147 |
| | Sachwortverzeichnis | 157 |