

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	X
Symbolverzeichnis	XII
Abbildungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis	XXI
1 Einführung	1
1.1 Motivation und Problemstellung	1
1.2 Gang der Untersuchung	4
2 Theoretische Grundlagen	7
2.1 Maschinelles Lernen	7
2.2 Statistische Lerntheorie	11
2.2.1 Formalisierung des Lernproblems	11
2.2.2 Kriterien der Modellspezifikation	11
2.2.2.1 Prognoseverlust	11
2.2.2.2 Modellrisiko	12
2.2.3 Prinzip der empirischen Risikominimierung	14
2.2.4 Generalisierungsfähigkeit	15

- 2.2.4.1 Konsistenz der empirischen Risikominimierung 17
 - 2.2.4.2 Komplexität der Modellhypothese 19
 - 2.2.4.3 Beschränkung des erwarteten Risikos 23
 - 2.2.5 Prinzip der strukturellen Risikominimierung 27
 - 2.2.6 Dimensionalität des Lernproblems 30
- 2.3 Support Vector Classification 33
 - 2.3.1 Lineare Klassifikation mit Hilfe diskriminierender Hyperebenen 33
 - 2.3.2 Der Perzeptronalgorithmus 36
 - 2.3.3 Linear Support Vector Classification 40
 - 2.3.3.1 Optimale Hyperebenen 40
 - 2.3.3.2 Hard Margin Classifier 42
 - 2.3.3.3 Soft Margin Classifier 48
 - 2.3.4 Nonlinear Support Vector Classification 53
 - 2.3.4.1 Implizite Darstellung hochdimensionaler Vektorräume durch Kernfunktionen 54
 - 2.3.4.2 Kontrolle der Generalisierungsfähigkeit 61
- 2.4 Least Squares Support Vector Machines 67

3 Entwicklung eines SVM-Ratingmodells 69

- 3.1 Ratingmodelle 69
 - 3.1.1 Begriffsdefinition 69
 - 3.1.2 Einordnung in die Kreditrisikomessung 73
- 3.2 Schätzung des Diskriminanzmodells 77
 - 3.2.1 Spezifikation der Modellstruktur 77

3.2.1.1	Einsatz von Finanzkennzahlen als insolvenzerklärende Modellvariablen	77
3.2.1.2	Auswahl der Modellvariablen	79
3.2.2	Konfiguration des SVM Trainingsalgorithmus	86
3.2.3	Zusammenstellung der Trainings- und Testdaten	88
3.2.3.1	Aufteilung des Gesamtdatenbestands in Trainings- und Testdaten	89
3.2.3.2	Homogenisierung der Trainingsdaten	92
3.2.3.3	Unterstellter Prognosehorizont des Ratingmodells	93
3.3	Modellkalibrierung	96
3.4	Beurteilung der Leistungsfähigkeit	100
3.4.1	Klassifikationsleistung	100
3.4.2	Güte der prognostizierten Ausfallwahrscheinlichkeiten	108
4	Design der empirischen Untersuchung	115
4.1	Komparativer Analyseansatz	115
4.2	Hypothesenbildung	119
5	Empirische Analyse	125
5.1	Datenbeschaffung und Datenaufbereitung	125
5.2	Deskriptiv-statistische Analyse	128
5.3	Klassifikationsleistung	142
5.3.1	Verwendung repräsentativer Trainingsdaten	142
5.3.2	Verwendung homogener Trainingsdaten	150
5.3.3	Zwischenergebnis	155
5.4	Güte der prognostizierten Ausfallwahrscheinlichkeiten	157

5.4.1	Verwendung repräsentativer Trainingsdaten	157
5.4.2	Verwendung homogenisierter Trainingsdaten	165
5.4.3	Zwischenergebnis	169
6	Diskussion der Ergebnisse	171
6.1	Leistungsfähigkeit von SVM-Ratingmodellen	171
6.2	Robustheit der Modellschätzung	176
6.3	Leistungssteigerung durch Trainingsdatenaufbereitung	183
6.4	Praxisimplikationen	184
6.4.1	Betriebswirtschaftliche Plausibilität der Modellierung	184
6.4.2	Effizienzaspekte	187
7	Zusammenfassung	191
A	Anhang	197
A.1	Plausibilisierung der Jahresabschlussdaten	197
A.2	Plausibilität der modellierten Finanzkennzahlen	200
A.2.1	Kennzahlen des Entschuldungspotenzials	200
A.2.2	Kennzahlen der Kapitalstruktur	202
A.2.3	Kennzahlen der Ertragskraft	203
A.2.4	Kennzahlen der Finanzkraft	204
A.3	Kapazität und Generalisierungsfähigkeit von SVM	206
	Literaturverzeichnis	211