

Markus Lusti

Data Warehousing und Data Mining

Eine Einführung in entscheidungs-
unterstützende Systeme

Zweite, überarbeitete
und erweiterte Auflage

Mit 197 Abbildungen
und 33 Tabellen



Springer

Inhalt

<i>Vorwort</i>	v
<i>Vorwort zur 2. Auflage</i>	viii
1 Entscheidungsunterstützende Systeme	1
<i>1.1 Entscheidungen</i>	2
<i>1.2 Entscheidungsunterstützende Systeme</i>	3
<i>1.3 Entscheidungsunterstützende Methoden</i>	5
2 Analytischer Hierarchieprozess	15
<i>2.1 Unterrichtsmaterial</i>	16
<i>2.2 Grundlagen</i>	16
<i>2.3 Messproblematik</i>	20
<i>2.4 Anwendung mit ExpertChoice</i>	25
<i>2.5 Ein Blick in die Blackbox</i>	32
2.5.1 Grobe Berechnung der Prioritäten	34
2.5.2 Exaktere Berechnung der Prioritäten und Inkonsistenzen	36
<i>2.6 AHPim Vergleich</i>	43
3 Was-Wenn-Analyse	51
<i>3.1 Unterrichtsmaterial</i>	52
<i>3.2 Elementare Verfahren</i>	52
3.2.1 Einfache Neuberechnung	53
3.2.2 Mehrfachoperation	54
3.2.3 Szenario	54
3.2.4 Einfache Zielwertsuche	55
<i>3.3 Lineare Optimierung</i>	61
3.3.1 Fallbeispiel	62
3.3.2 Verallgemeinerung	69
3.3.3 Weitere Arten der Optimierung	76
<i>3.4 Lineare Optimierung im Vergleich</i>	77

4 Regelbasierte Systeme	85
4.1 Unterrichtsmaterial.....	86
4.2 Grundlagen.....	86
4.2.1 Wissensdarstellung	86
4.2.2 Wissensherleitung	89
4.2.3 Expertensysteme.	93
4.3 Regeln und Entscheidungsbäume.....	95
4.4 Anwendung mit XpertRule KBS.....	98
4.4.1 Wissenserwerb und Problemlösung	98
4.4.2 Erklärungen	107
4.5 Ein Blick in die Blackbox.....	111
4.5.1 Entwurf eines einfachen Regelinterpreters.	111
4.5.2 Implementation eines einfachen Regelinterpreters.	116
4.6 Expertensysteme in der Praxis.....	119
4.7 Regelbasierte Systeme im Vergleich.....	121
5 Data Warehousing	129
5.7 Grundlagen.....	129
5.1.1 Operative und analytische Datenbanken.	130
5.1.2 Data Mart und Enterprise Data Warehouse.	135
5.1.3 Mehrdimensionale Daten.	142
5.2 Endbenutzerzugriff.....	147
5.2.1 Unterrichtsmaterial.	148
5.2.2 Konventionelle Datenbankabfragen.	148
5.2.3 On Line Analytical Processing (OLAP).	153
5.2.4 OLAP mit Cognos PowerPlay.	155
5.2.5 Arten von OLAP-Werkzeugen.	160
5.2.6 Auswahl von OLAP-Werkzeugen.	168
5.2.7 OLAP im Vergleich.	170
5.3 Modellierung.....	173

5.3.1 Modellierung von Informationssystemen	174
5.3.2 Datenmodellierung	175
5.3.3 Sternschemata	180
5.3.4 Metadaten	194
5.3.5 ROLAP mit <i>if.Synchrony</i>	196
5.4 <i>Entwicklung und Betrieb</i>	203
5.4.1 Entwicklungsphasen	204
5.4.2 Laden operativer Daten	209
5.4.3 Speicher- und Laufzeitoptimierungen	217
5.5 <i>Aufgabenteilung in Rechnernetzen</i>	232
5.5.1 Client/Server-Systeme	233
5.5.2 Internet und Intranet	237
6 Data Mining - Ein Überblick	259
6.1 <i>Anwendungen</i>	260
6.2 <i>Datenanalyse</i>	262
6.3 <i>Methoden</i>	265
6.4 <i>Visualisierung</i>	269
6.4.1 Anwendung mit SPSS Diamond	271
6.5 <i>Werkzeuge</i>	275
7 Regelinduktion	285
7.1 <i>Unterrichtsmaterial</i>	286
7.2 <i>Wissenserwerb für regelbasierte Systeme</i>	286
7.3 <i>Klassifikation</i>	290
7.4 <i>Anwendung mit XpertRule Profiler</i>	293
7.5 <i>Ein Blick in die Blackbox</i>	301
7.6 <i>Regelinduktion im Vergleich</i>	310
8 Neuronales Lernen	315
8.1 <i>Unterrichtsmaterial</i>	316
8.2 <i>Grundlagen</i>	316

8.3 Anwendung mit NeuralWorks Predict.....	327
8.3.1 Problemspezifikation	328
8.3.2 Auswahl der Lern- und Testdaten	328
8.3.3 Datenaufbereitung	329
8.3.4 Variablenauswahl	330
8.3.5 Spezifikation und Berechnung des Modells	330
8.3.6 Validierung	332
8.3.7 Anwendung	334
8.4 Ein Blick in die Blackbox.....	336
8.4.1 Einstufiges Perzeptron	340
8.4.2 Mehrstufiges Perzeptron	367
8.4.3 CCN-Netze - die Grundlage von NeuralWorks Predict	378
8.5. Neuronale Netze im Vergleich.....	381
Glossar	393
Anleitung zur CD ROM	435
Stichwortverzeichnis	437