



Dietmar Lippold (Autor)  
**Begriffserwerb aus großen Mengen von Beispielen**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1178>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>7</b>
2.1	Erkenntnistheoretische und semiotische Aspekte . . . . .	7
2.2	Terminologische Probleme und Festlegungen . . . . .	11
2.3	Grundlagen des menschlichen Begriffserwerbs . . . . .	13
2.4	Grundlagen des maschinellen Begriffslernens aus Beispielen . . . . .	19
2.5	Bedeutung von Begriffen im Schach . . . . .	24
2.6	Frühere Arbeiten zur Erzeugung von Endspielprogrammen . . . . .	26
<b>3</b>	<b>Definition und Transformation der Probleme</b>	<b>33</b>
3.1	Ein Rahmenmodell des Begriffserwerbs . . . . .	33
3.2	Definition der Probleme des Begriffserwerbs . . . . .	41
3.3	Transformation des DBEP2 in das SCEP . . . . .	58
3.3.1	Definition der weiteren Probleme . . . . .	59
3.3.2	Beziehungen zwischen den Problemen . . . . .	63
3.3.3	Beispiel zur Transformation der Probleme . . . . .	80
3.4	Näherungsweise Lösung des SCEP mittels des SCP . . . . .	84
3.4.1	Definition des SCP . . . . .	84
3.4.2	Näherungsweise Transformation des SCEP . . . . .	87
3.5	Reduktion des SCP und des SCEP . . . . .	94
3.5.1	Prinzipien der Reduktion . . . . .	95
3.5.2	Effiziente Realisierung der Reduktion . . . . .	99
<b>4</b>	<b>Das System Lascor</b>	<b>107</b>
4.1	Das Gesamtsystem im Überblick . . . . .	108
4.2	Das Framework zum SCP . . . . .	111
4.3	Die Erzeugung und Lösung des SCEP . . . . .	116
4.3.1	Erzeugung der Funktionen . . . . .	118
4.3.2	Erzeugung der Prädikate . . . . .	119
4.3.3	Erzeugung der Konzepte und der Formel . . . . .	121
4.4	Die Parallelisierung der Berechnung . . . . .	125

4.4.1	Das System Architeuthis . . . . .	126
4.4.2	Integration von Architeuthis . . . . .	132
<b>5</b>	<b>Begriffserwerb zur Klassifikation</b>	<b>137</b>
5.1	Umgang mit unvollständigen und fehlerhaften Trainingsmengen . . . . .	138
5.1.1	Situationen einer unvollständigen Trainingsmenge . . . . .	138
5.1.2	Situationen einer fehlerhaften Trainingsmenge . . . . .	139
5.1.3	Resultierende Probleme und Pruning . . . . .	140
5.2	Pruning durch Lascer . . . . .	143
5.3	Ermittlung der Klasse durch Lascer . . . . .	145
5.4	Integration von Lascer in das System Weka . . . . .	148
<b>6</b>	<b>Die Verwendung des Systems Lascer</b>	<b>151</b>
6.1	Aufruf von Lascer . . . . .	151
6.2	Die allgemeinen Parameter . . . . .	153
6.3	Die speziellen Parameter zum Begriffserwerb . . . . .	159
6.4	Die speziellen Parameter zur Klassifikation . . . . .	159
6.5	Die Konfiguration der Komplexitätsfunktion . . . . .	160
6.6	Die Ergänzung neuer elementarer Attributfunktionen . . . . .	162
<b>7</b>	<b>Ergebnisse von Tests</b>	<b>165</b>
7.1	Zum Vergleich verwendete Systeme . . . . .	166
7.1.1	BOOM-II . . . . .	166
7.1.2	C4.5 . . . . .	167
7.1.3	PRISM . . . . .	169
7.1.4	PART . . . . .	170
7.2	Ergebnisse zum SCP . . . . .	171
7.3	Ergebnisse zur zweistufigen logischen Minimierung . . . . .	177
7.4	Ergebnisse zur Klassifikation . . . . .	183
7.5	Ergebnisse zum allgemeinen Begriffserwerb . . . . .	193
7.6	Ergebnisse zum Begriffserwerb zu Schachendspielen . . . . .	200
7.6.1	Repräsentation von Endspielen . . . . .	201
7.6.2	Stellungen im KTK-Endspiel . . . . .	203
7.6.3	Stellungen im KDK-Endspiel . . . . .	208
7.6.4	Optimale Züge in KBK-Endspielen . . . . .	211
7.6.5	Korrekte Züge in KBK-Endspielen . . . . .	221
7.7	Ergebnisse zur Reduktion und zur Parallelisierung . . . . .	223
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>229</b>
8.1	Wichtige Ergebnisse . . . . .	229
8.2	Möglichkeiten für Verbesserungen und Erweiterungen . . . . .	234
8.3	Sich anschließende Aufgaben und offene Fragen . . . . .	237

A	Ergebnis-Daten zur Klassifikation des Datensatzes <i>mfeat-pixel</i>	245
B	Ergebnis-Daten zur Klassifikation des Datensatzes <i>mfeat-factors</i>	249
C	Charakterisierung und Ergebnisse zu den SCP-Datensätzen	253