



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, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Grundlagen | 7 |
| 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 |
| 3 | Definition und Transformation der Probleme | 33 |
| 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 |
| 4 | Das System Lascer | 107 |
| 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 |
| 5 | Begriffserwerb zur Klassifikation | 137 |
| 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 Lascr | 143 |
| 5.3 | Ermittlung der Klasse durch Lascr | 145 |
| 5.4 | Integration von Lascr in das System Weka | 148 |
| 6 | Die Verwendung des Systems Lascr | 151 |
| 6.1 | Aufruf von Lascr | 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 |
| 7 | Ergebnisse von Tests | 165 |
| 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 |
| 8 | Zusammenfassung und Ausblick | 229 |
| 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 |