
Gliederung

1. Einleitung	1
1.1 Einführung in die Thematik	1
1.2 Stand der Technik	2
1.3 Ziele und Aufbau der Arbeit	6
2. Wissensbasierte Interpretation multisensorieller Luftbilder	8
2.1 Definition grundlegender Begriffe	8
2.2 Systemarchitektur	11
2.3 Repräsentation des generischen Szenenmodells	13
2.3.1 Semantische Netze für die Wissensrepräsentation	14
2.3.2 Inhalt und Strukturierung der Wissensbasis	19
2.4 Steuerung der Bildinterpretation	22
2.4.1 Inferenzmaschine	23
2.4.2 Bildinterpretation als Suchprozeß	27
2.4.3 Possibilistisches Bewertungssystem	29
3. Repräsentation und Nutzung von temporalen Wissensinhalten	34
3.1 Systemanforderungen für die Auswertung multitemporaler Luftbilder ...	35
3.1.1 Wissensrepräsentation	36
3.1.2 Wissensnutzung	38
3.2 Ansätze zur Verarbeitung zeitlicher Zusammenhänge	39
3.2.1 Zustandsübergangsdigramme und Markov-Ketten	41
3.2.2 Zeitliches Schlußfolgern in der KI	43
3.2.3 Netzplantechnik	46
3.3 Erweiterung des Bildinterpretationssystems	50
3.3.1 Repräsentation von Zustandsübergangsdigrammen	51
3.3.2 Modellgetriebene Prädiktion von Folgezuständen	56
3.3.3 Strategie für die Interpretation multitemporaler Luftbilder	58
3.3.4 Zusammenfassung der temporalen Erweiterungen	62

4. Ein probabilistisches Bewertungssystem	64
4.1 Theorie der Bayes-Netze	67
4.1.1 Begriffe und Definitionen	68
4.1.2 Bayes-Netze als Wissensbasis	71
4.1.3 Propagierung von Evidenz in Bayes-Netzen	73
4.2 Bayes-Netze für die Bewertung von semantischen Netzen	79
4.2.1 Vom semantischen Netz zum Bayes-Netz	80
4.2.2 Bewertung eines Suchbaumknotens	87
4.3 Vergleich mit dem possibilistischen Bewertungssystem	90
5. Anwendungsbeispiele	93
5.1 Detektion eines Messegeländes	93
5.1.1 Datenmaterial und Wissensbasis	94
5.1.2 Bildverarbeitungsverfahren	96
5.1.3 Interpretationsprozeß	97
5.1.4 Vergleich der Bewertungssysteme	104
5.2 Erkennung baulicher Veränderungen in Industriegebieten	106
5.2.1 Datenmaterial und Wissensbasis	106
5.2.2 Interpretationsprozeß	108
5.2.3 Vergleich der Bewertungssysteme	112
5.3 Diskussion der Ergebnisse	113
6. Zusammenfassung	115
Anhang	119
A-1 Approximation von Polygonen	119
A-2 Detektion von Parkplätzen	122
A-3 Graphische Benutzerschnittstelle	124
Literatur	126
Schlagwortverzeichnis	141