

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Bilddatenbanken	3
2.1	Allgemeine Grundlagen	4
2.1.1	Notationen	4
2.1.2	Grundlagen der Metriken	4
2.2	Grundlagen der Bildverarbeitung	5
2.2.1	Farbräume und Farbmodelle	6
2.2.2	Operatoren der Bildbearbeitung	11
2.2.3	Topologie der Bildebene	12
2.3	Was ist eine Bilddatenbank?	14
2.4	Die zeitliche Entwicklung von Bilddatenbanken	17
2.4.1	Bildinformationssysteme	18
2.4.2	Multimedia	18
2.4.3	Trends und Benutzerwünsche	22
2.5	Einsatzgebiete für Bilddatenbanken	23
2.5.1	Das digitale Archiv	23
2.5.2	Bildauswertung	24
2.5.3	Ähnlichkeitssuche	25
2.6	Bildattribute	26
2.6.1	Informationstypen eines Bildes	26
2.6.2	Abbildung in Datenbanken	27
2.6.3	Klassifikation Bildattribute	29
2.7	Das inhaltsbasierte Bildretrieval	31
2.7.1	Primitive oder logische Merkmale	32
2.7.2	Manuelle oder automatische Merkmalsextraktion	32
2.7.3	A-priori oder dynamische Merkmalsextraktion	32
2.7.4	Lokale und globale Merkmale	33
2.8	Anfrageschnittstellen	34
2.8.1	Suche nach Metaattributen	34
2.8.2	Ähnlichkeitssuche	36
2.8.3	Browser	37
2.8.4	Konzeptsuche	37

3	Anfrageanalyse	39
3.1	Benutzer einer Bilddatenbank	39
3.1.1	Individuelle Sichtweisen	40
3.2	Arten von Anfragen	42
3.2.1	Anfragetypisierung auf Basis der Bildattribute	45
3.2.2	Wichtige Forschungsgebiete	48
3.3	Merkmale und Metriken	50
3.3.1	Metriken und menschliche Einschätzung der Ähnlichkeit	51
3.3.2	Merkmale	56
3.4	Diskussion	57
4	Skizzen-Feedback	59
4.1	Einleitung	59
4.1.1	Anfrage via Beispielbild oder Skizze	60
4.2	Relevance Feedback	60
4.3	Berücksichtigung des Benutzers	62
4.4	Kein Feedback für den Benutzer?	68
4.5	Alternatives Feedback von der Datenbank	69
4.6	Der Suchprozess	71
4.6.1	Skizzen-Feedback	74
5	Mosaik-Feedback	77
5.1	Erkennbares Ziel der Suche	77
5.1.1	Verschiedene Ansatzpunkte	79
5.1.2	Formulierung der Suchanfrage	79
5.1.3	Das visuelle Gedächtnis	80
5.2	Mosaik-Feedback	82
5.2.1	Uniformes Mosaik	85
5.2.2	Erkennbarkeit eines Mosaiks	90
5.2.3	Mosaik-Feedback als Ergebnisanzeige	91
5.2.4	Auswirkungen des Feedbacks	99
5.2.5	Verwandte Einsatzgebiete eines Mosaiks	103
5.3	Skizzenkonvergenz	104
5.3.1	Entstehung der Konvergenz	105
5.3.2	Konvergenz-Feedback	106
5.3.3	Schlussfolgerung für den Benutzer	107
6	Intelligentes Feedback	113
6.1	Automatische Modifikation einer Skizze	113
6.2	Einzelne Skizze	114
6.2.1	Fehler einer Skizze: Erinnerung und Technik	114
6.3	Einzelner Lauf	118
6.3.1	Nutzung von lokalen Rankings eines Mosaiks	118
6.3.2	Starre Konstruktion von Skizzenvarianten	120
6.3.3	Freie Regionen	122

6.3.4	Lokal adaptive Verfahren	124
6.4	Bewerteter Lauf	127
6.4.1	Evaluation durch den Benutzer	128
6.4.2	Erweitertes Mosaik-Feedback	130
6.5	Ergebnisse der Modifikation	137
6.5.1	Mangel an ähnlichen Bildern	140
6.6	Vergleich der Verfahren	141
6.6.1	Wirkungsweisen	141
6.6.2	Kombination	145
7	Zusammenfassung	147
8	Anhang A: Bekannte Bilddatenbanksysteme	149
	Literaturverzeichnis	155