

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick	7
2. Stand der Technik	12
2.1. Geschichte der IR-Systeme, Paradigmen und Evaluierungen.....	12
2.2. Moderne Modelle von Retrieval-Systemen	20
2.2.1. Exact-Match-Retrieval: Das Boole'sche Retrievalmodell.....	21
2.2.2. Best-Match-Retrieval.....	25
2.2.2.1. Das Vektorraummodell.....	27
2.2.2.1.1. Cluster.....	28
2.2.2.2. Probabilistisches Retrieval.....	30
2.2.3. Retrieval und Verfahren aus der KI	33
2.2.3.1. Expertensysteme.....	34
2.2.3.2. Neuroinformatische Ansätze.....	35
3. Neue Ansätze: Information Access vs. Information Retrieval	38
3.1. Hypertext.....	38
3.2. Browsen und Navigieren.....	39
3.3. Die Visualisierung von Informationen	42
3.3.1. Beispiele für visualisierungsbasierte Schnittstellen	46
3.3.1.1. InfoCrystal	46
3.3.1.2. Der Information Visualizer und seine Nachfolger.....	47
3.3.1.3. LyberWorld - Konzepte und Metaphern.....	51
3.3.1.3.1. Informationsräume	54
3.3.1.3.2. LyberTree - der Kontextbaum	55
3.3.1.3.3. LyberSphere - die Relevanzkugel.....	59
3.3.1.3.4. LyberRoom - der Dokumentenraum.....	62
4. Retrieval-System-Evaluation.....	66
4.1. Anforderungen und Methoden bei der Evaluation von Retrieval-Systemen bzw. ihrer einzelnen Komponenten.....	68
4.2. Die Evaluierung von Schnittstellen.....	72
4.2.1. Testverfahren ohne Einbeziehung von Nutzern.....	74
4.2.1.1. Gedankliches Durchspielen von Abläufen - "Cognitive Walkthrough"	74
4.2.1.2. Aktionsanalyse, GOMS-Analyse.....	75
4.2.1.3. Heuristische Analyse.....	76
4.2.2. Testverfahren unter Einbeziehung der Nutzer.....	77
4.2.2.1. Die Auswahl der Testpersonen	77
4.2.2.2. Die Auswahl der Testaufgaben	78
4.2.2.3. Das Testsystem.....	78
4.2.2.4. Die Auswahl der zu sammelnden Daten	79
4.2.2.5. Die Lautes-Denken-Methode	80
4.3. Die Bewertung des Retrievalerfolges.....	81
4.3.1. Der Relevanzbegriff und seine Problematik	81
4.3.2. Relevanzbasierte Retrievalmaße: Precision und Recall.....	84
4.3.3. Utility statt Relevanz - nur der Endnutzer entscheidet.....	86
4.3.4. Nutzerzufriedenheit und weitere vorgeschlagene Maße.....	88
5. Vorbereitende Entscheidungen bei Planung einer Evaluation	92
5.1. Testnotwendigkeit, Testzweck, Hypothesen	92
5.2. Art des Tests.....	93
5.3. Die Datenbasis und ihre Struktur	95
5.4. Das Suchsystem.....	97
5.5. Die Schnittstelle	98
5.6. Queries und Suchprozesse.....	103
5.6.1. Möglichkeiten der Frageformulierung und -modifikation.....	106
5.6.2. Relevance Feedback.....	108
5.6.3. Queries in Retrievalexperimenten	109

5.7. Nutzer und ihre Einteilung.....	110
5.8. Die Datensammlung.....	113
5.9. Analyse der Daten.....	116
6. Die praktische Planung einer Testreihe und die dabei aufgetretenen Schwierigkeiten.....	120
6.1. Bestimmung von Testnotwendigkeit, Testzweck, Hypothesen.....	120
6.2. Festlegung der Art des Tests.....	123
6.3. Die Datenbasis - DART.....	125
6.4. Das INQUERY-Retrieval-System.....	126
6.4.1. Technische Anforderungen.....	127
6.4.2. Funktionalitäten.....	128
6.5. Die Schnittstellen.....	130
6.5.1. Die kommandoorientierte Schnittstelle: inquiry.....	132
6.5.2. Die fensterbasierte Schnittstelle - XINQUERY.....	136
6.5.3. LyberWorld - die Schnittstelle auf Visualisierungsbasis.....	141
6.5.3.1. Problembereiche.....	142
6.5.3.2. Eine Beispielsrecherche und die aufgefundenen Probleme (Stand: Anfang Mai 1995).....	144
6.6. Die Testqueries.....	152
6.6.1. Theoretische Überlegungen.....	152
6.6.2. Die praktische Formulierung der Testfragen.....	154
6.7. Die Testpersonen.....	156
6.8. Die Datensammlung.....	157
6.8.1. Vor Testbeginn.....	157
6.8.2. Während der Tests.....	159
6.8.3. Nach den Tests.....	161
6.9. Die zur Abklärung der aufgestellten Hypothesen notwendige Analyse der Daten.....	162
6.9.1. Die Abklärung von Hypothese 1:.....	162
6.9.2. Die Abklärung von Hypothese 2:.....	163
7. Ein möglicher Testablauf.....	166
7.1. Einweisung der Testteilnehmer.....	166
7.2. Der eigentliche Testablauf.....	167
7.3. Nachbereitung.....	168
8. Bewertung und Ausblick.....	172
9. Literatur:.....	174

Abbildungen:

Abb. 1:	Venn-Diagramm der Verknüpfung INFORMATION AND RETRIEVAL	21
Abb. 2:	Venn-Diagramm der Verknüpfung INFORMATION OR RETRIEVAL	22
Abb. 3:	Venn-Diagramm der Verknüpfung RETRIEVAL NOT BOOLEAN	22
Abb. 4:	Einfaches Dokumenten-Retrieval-Netzwerk aus Dokument- und Fragenetzwerk	31
Abb. 5:	Beispiel eines Anfragenetzes	32
Abb. 6:	Suchen und Browsen im Hypertext	39
Abb. 7:	Verschiedene Navigationsbewegungen	41
Abb. 8:	Transformation eines Venn-Diagramms in eine InfoCrystal-Darstellung	46
Abb. 9:	"Cone-Tree"-Version des Dok.-Management-Systems "Visual Recall"	48
Abb. 10:	"Perspective Wall"-Version des Dok.-Management-Systems "Visual Recall"	49
Abb. 11:	LyberWorld mit den Metaphern LyberTree, LyberSphere und LyberRoom	50
Abb. 12:	Informationsmengen	52
Abb. 13:	Orientierung des Kontextbaumes	55
Abb. 14:	Kärtchenvisualisierung	56
Abb. 15:	Expandierter LyberTree	57
Abb. 16:	Skizze eines Begriffskegels mit spiralförmiger Grundlinie	58
Abb. 17:	Die aktivierte Relevanzkugel LyberSphere	59
Abb. 18:	Positionierung des Dokumentensymbols	60
Abb. 19:	Der Dokumentenraum	61
Abb. 20:	LyberRoom mit LyberSphere aktiviert; LyberTree als Icon im Hintergrund	62
Abb. 21:	Einflußfaktoren auf das Retrievalergebnis	66
Abb. 22:	Nur physische Aktivitäten sind direkt beobachtbar	79
Abb. 23:	Komponenten im iterativen Retrievalprozeß	98
Abb. 24:	Grundlegende Prozesse in einem interaktiven Retrieval-System	107
Abb. 25:	Die Architektur des INQUERY Information-Retrieval-Systems	126
Abb. 26:	Eingangsbildschirm von inquiry	131
Abb. 27:	inquiry im Kommandomodus	133
Abb. 28:	inquiry: Ergebnisanzeige in Listenform	134
Abb. 29:	inquiry: Vollanzeige eines Dokumentes	135
Abb. 30:	Xinquery: Eingangsbildschirm mit geöffneter Datenbasis DART	136
Abb. 30:	Xinquery: Anzeige eines Suchergebnisses	137
Abb. 32:	Xinquery mit geöffnetem Index-Fenster	138
Abb. 33:	Zu großer "Term-Ring" nach Expansion eines langen Dokumentes	139
Abb. 34:	Start einer LyberWorld-Suche über das Eingabefenster	143
Abb. 35:	Suchergebnis "Rilke" nach Öffnen des LyberTrees	144
Abb. 36:	Expansion eines Dokumentes; Wechsel auf die Ebene der Terme	145
Abb. 37:	Vergrößerung der Ringelemente über Schieber am Bildschirmrand	146
Abb. 38:	Noch problematisch: der LyberRoom übernimmt Vergrößerungen des LyberTree	147
Abb. 39:	Nach einer "Keyword"-Suche im Dokument Rilke Anzeige der Fundstelle	148
Abb. 40:	Mehrstufiger Suchbaum	149
Abb. 41:	Wie verhalten sich unterschiedliche Schnittstellen?	152
Abb. 42:	Fragebogen zur Testteilnehmererfassung	157
Abb. 43:	Welche Unterschiede lassen sich zwischen den Benutzern beobachten?	168