

Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation

**Handbuch zur Einführung in die
Informationswissenschaft und -praxis**

**Herausgegeben von
Rainer Kuhlen, Wolfgang Semar und Dietmar Strauch**

Begründet von Klaus Laisiepen, Ernst Lutterbeck, Karl-Heinrich Meyer-Uhlenried

6., völlig neu gefasste Ausgabe

**DE GRUYTER
SAUR**

Inhaltsverzeichnis

A: Grundlegendes

Rainer Kuhlen

- A1 Information – Informationswissenschaft 1**
- A1.1 Information definieren? 1
- A1.2 Information existiert nicht für sich – Information in der Informationswissenschaft-
- A 1.3 Vielfalt der Bestimmungen der Informationswissenschaft –
Gemeinsamkeiten erkennbar? 5
- A 1.4 Deutungshoheit für Information? 7
- A 1.5 Informationswissenschaft im fachlichen Kontext der Disziplin 8
- A 1.6 Diversität der Themen und Bereiche 10
- A 1.7 Phasen/Perioden der Informationswissenschaft 12
- A 1.8 Rahmenbedingungen der Entwicklung der Informationswissenschaft 14
- A 1.9 Pragmatischer Primat – Konsequenzen für Informationserarbeitung in der
Informationswissenschaft 17

Ursula Georgy

- A 2 Professionalisierung in der Informationsarbeit 25**
- A2.1 Einleitung 25
- A2.2 Der Bologna-Prozess—27
- A2.3 Der Europäische Qualifikationsrahmen 27
- A2.4 Die Differenzierung der Aus- und Weiterbildung in Deutschland 28
- A2.5 Praxisphasen 35
- A2.6 Qualitätssicherung 36
- A2.7 Fazit 36

Thomas Hoeren

- A 3 Urheberrecht und Internetrecht 39**
- A3.1 Einleitung 39
- A3.2 Urheberrecht 39
- A3.3 Datenschutzrecht 46
- A 3.4 Haftung im Internet 50
- A3.5 Ausblick 53

Stephan Holländer, Rolf A. Tobler

- A 4 Schweizer Urheberrecht im digitalen Umfeld 56**
- A4.1 Der Werkbegriff 56
- A4.2 Die urheberrechtlichen Schutzrechte 56
- A4.3 Kauf, Lizenzierung und Ausleihe von urheberrechtlich geschützten Werken 57
- A4.4 Die Vervielfältigung von Medien 57
- A4.5 Kopien aus dem Internet 59
- A4.6 Ausblick 60

Gerhard Reichmann

- A 5 Urheberrecht und Internetrecht: Österreich 63**
- A 5.1 Zentrale Begriffe des Urheberrechts 63

A5.2 Merkmale des Urheberrechts 65

A5.3 Verletzungen 66

Rainer Kuhlen

A 6 Wissensökologie – Wissen und Information als Commons (Gemeingüter) 68

A 6.1 Zum Begriff Wissensökologie 68

A 6.2 Warum ist die Benennung Wissensökologie aus traditionell ökologischer Sicht problematisch? 69

A 6.3 Wissen und Information als Commons – Zur Grundlegung der Wissensökologie durch Institutionenökonomik 72

A 6.4 Wissensökologie und Wissensökonomie 78

Rainer Hammwöhner

A7 Hypertext 86

A7.1 Einleitung 86

A 7.2 Was ist Hypertext? 86

A 7.3 Wie hat sich Hypertext entwickelt? 87

A 7.4 Nicht-lineare Informationsarbeit 88

A7.5 Hypertextmodelle 90

A 7.6 Neuere Forschung zum Thema Hypertext 91

A 7.7 Ausblick 94

Christa Womser-Hacker, Thomas Mandl

A 8 Information Seeking Behaviour (ISB) 97

A8.1 Kurzer historischer Abriss 97

A 8.2 Methoden 98

A 8.3 Modelle des ISB — 99

A8.4 Aktuelle Forschungsbereiche 103

A 8.5 Fazit 106

Hans-Christoph Hobohm

A 9 Informationsverhalten (Mensch und Information) 109

A9.1 Entwickelungeines Paradigmas 109

A 9.2 Information und menschlicher Organismus 112

A9.3 Komponenten des Informationsverhaltens 116

A 9.4 Fazit 122

Urs Dahinden

A10 Methoden empirischer Sozialforschung für die Informationspraxis 126

A 10.1 Relevanz der empirischen Sozialforschung für die praktische Information und Dokumentation 126

A10.2 Ablauf von empirischen Forschungsprojekten 126

A10.3 Differenzierung von Forschungsmethoden nach drei Dimensionen 127

A 10.4 Methoden der Datenerhebung 128

A 10.5 Art der Messung: Quantitativ oder qualitativ 133

A 10.6 Untersuchungsanordnung: Experimentell oder nicht-experimentell 134

A 10.7 Fazit 134

Michael Seadle

A11 Ethnografische Verfahren der Datenerhebung 136

A 11.1 Beobachtete Datenerhebung 136

A 11.2	Datenerhebung durch Probanden	137
A 11.3	Externe Datenerhebung	137
A11.4	Fazit	138

Hans-Christoph Hobohm

A12	Erhebungsmethoden in der Informationsverhaltensforschung	139
A 12.1	Tests und Skalen – Quantitative Ansätze	139
A 12.2	Qualitative Methoden	140
A12.3	Information Horizons	140

B: Methodisches

Bernard Bekavac

B1	Web-Technologien	145
B 1.1	Kernkomponenten der Web-Technologien	147
B 1.2	IW-spezifische Web-Technologien	154

Rolf Assfalg

B 2	Metadaten	159
B 2.1	Einführung	159
B 2.2	Beispiele für Ausprägungen von Metadaten in Informationssystemen	160
B 2.3	Heterogenität von Forschungsdaten und deren Metadatenebene	169

Ulrich Reimer

B 3	Wissensorganisation	172
B 3.1	Rolle und Aufgabe der Wissensorganisation	172
B 3.2	Metadaten	173
B3.3	Suche vs. Navigation	176
B 3.4	Begriffssysteme zur terminologischen Kontrolle	177
B 3.5	Verwendung von Begriffssystemen für die Wissensorganisation	179
B3.6	Ausblick	180

Thomas Mandl

B4	Text Mining und Data Mining	183
B 4.1	Begriffsklärung	183
B 4.2	Basisoperationen des Text Mining	184
B 4.3	Anwendungsbeispiele für Text Mining	187
B4.4	Werkzeuge	189
B 4.5	Problembereiche und Entwicklungstendenzen	189

Harald Reiterer, Hans-Christian Jetter

B 5	Informationsvisualisierung	192
B 5.1	Anspruch und Charakteristika der Forschungsdisziplin	192
B 5.2	Referenzmodell der Visualisierung	192
B 5.3	Gängige Arten der Visualisierung	194
B 5.4	InfoVis und Infowiss	199
B 5.5	Aktuelle Entwicklungen in der InfoVis	200

Katrin Weller

- B 6 Ontologien 207**
- B 6.1 Grundlagen und Definitionen 207
- B 6.2 Struktur und Bestandteile von Ontologien im Detail 211
- B 6.3 Beispiele für Ontologien im praktischen Einsatz 216
- B 6.4 Fazit: Perspektiven und Herausforderungen 217

Stefan Gradmann

- B 7 Semantic Web und Linked Open Data 219**
- B 7.1 Was ist das „Semantic Web“? 219
- B 7.2 Das Schichtenmodell des Semantic Web 223
- B 7.3 Linked Open Data 224
- B 7.4 Semantic Web und Anwendungen mit Linked Open Data 226
- B 7.5 Das Ende des Semantic Web (?) 227

Isabella Peters

- B 8 Benutzerzentrierte Erschließungsverfahren 229**
- B 8.1 Folksonomies und Social Tagging: Definition 229
- B 8.2 Arten von Folksonomies 230
- B 8.3 Tag-Arten 232
- B 8.4 Folksonomy-Visualisierungen 233
- B 8.5 Strukturierung von Folksonomies (terminologische Kontrolle) 234
- B 8.6 Anwendungsfälle von Folksonomies 234

Ulrich Reimer

- B 9 Empfehlungssysteme 238**
- B 9.1 Motivation und Überblick 238
- B 9.2 Inhaltsbasierte Filterung 240
- B 9.3 Kollaborative Filterung 243
- B 9.4 Gegenüberstellung von inhaltsbasierten und kollaborativen Verfahren
- B 9.5 Hybride Verfahren 248
- B 9.6 Datensicherheit 248
- B 9.7 Zusammenfassung und Ausblick 249

Udo Hahn

- B 10 Methodische Grundlagen der Informationslinguistik 252**
- B 10.1 Einleitung 252
- B 10.2 Linguistische Methoden 252
- B 10.3 Statistische und vektorielle Methoden 264
- B 10.4 Methoden des Maschinellen Lernens 266
- B 10.5 Informationslinguistische Systeme 268

Klaus Lepsky

- B 11 Automatische Indexierung 272**
- B 11.1 Begriffsklärung 272
- B 11.2 Das Prinzip Index im Information Retrieval 273
- B 11.3 Informationslinguistische Verfahren 273
- B 11.4 Textstatistische Verfahren 279
- B 11.5 Automatische Indexierung und Informationserschließung 280
- B 11.6 Semantik in Automatischer Indexierung und Information Retrieval 282

Udo Hahn

- B12 Automatisches Abstracting 286**
- B12.1 Einleitung 286
- B 12.2 Methoden des automatischen Abstractings 287
- B 12.3 Bewertung automatischer Abstracting-Systeme 295
- B 12.4 Neue Formen des automatischen Abstractings 297

Ulrich Heid

- B13 Maschinelle Übersetzung — 302**
- B13.1 Einleitung 302
- B 13.2 Symbolische MÜ-Ansätze 305
- B13.3 Statistische MÜ-Systeme 307
- B13.4 Evaluierung von maschineller Übersetzung 310
- B 13.5 Schlussbemerkungen 311

Bernd Ludwig

- B14 Spracherkennung 313**
- B 14.1 Aufgabenstellung, Ziele und aktuelle Lösungen 313
- B 14.2 Akustische Modelle für gesprochene Sprache 313
- B 14.3 Mathematische Modelle für gesprochene Sprache 317
- B14.4 Kontinuierliche und sprecheradaptive Spracherkennung 320

Norbert Fuhr

- B15 Modelle im Information Retrieval 322**
- B 15.1 Einführung 322
- B 15.2 Boolesches und Fuzzy-Retrieval 322
- B15.3 Vektorraummodell 323
- B 15.4 Probabilistisches Retrieval 326
- B 15.5 Modelle für strukturierte Dokumente 332
- B 15.6 Modelle für interaktives Retrieval 333

Christa Womser-Hacker

- B16 Kognitives Information Retrieval 336**
- B 16.1 Systemorientierter Ansatz im Information Retrieval 336
- B16.2 Kognitives Information Retrieval 337
- B 16.3 Kognitives IR aus heutiger Sicht 344
- B 16.4 Fazit 345

Alexander Binder, Frank C. Meinecke, Felix Bießmann, Motoaki Kawanabe, Klaus-Robert Müller

- B17 Maschinelles Lernen, Mustererkennung in der Bildverarbeitung 348**
- B 17.1 Einleitung 348
- B 17.2 Merkmalsextraktion aus Bildern: Häufigkeiten „visueller Wörter“ 350
- B 17.3 Mustererkennung und Maschinelles Lernen 351
- B17.4 Anwendungen von Mustererkennung in der Bildverarbeitung 354
- B 17.5 Zusammenfassung 358

C: Informationsorganisation

Helmut Krcmar

C1	Informations- und Wissensmanagement	365
C1.1	Informationsmanagement	365
C1.2	Management der Informationswirtschaft	366
C1.3	Management der Informationssysteme	368
C1.4	Management der Informations- und Kommunikationstechnik	369
C1.5	Führungsaufgaben des Informationsmanagements	370
C1.6	Wissensmanagement	372
C1.7	Ausblick	375

Eberhard R. Hilf, Thomas Severiens

C2	Vom Open Access für Dokumente und Daten zu Open Content in der Wissenschaft	379
C2.1	Anforderungen an das Management wissenschaftlicher Informationen	379
C2.2	Anforderungen an das Informationsmanagement wissenschaftlicher Dokumente und Daten	380
C2.3	Was ist Open Access?	380
C2.4	Entwicklungslinien	381
C2.5	Realisierungen von Open Access für wissenschaftliche Dokumente	383
C2.6	(Inter-)nationale Projekte und Initiativen zur Förderung von OA	384
C2.7	(Inter-)nationale Entwicklung des Urheberrechts für Open Access	386
C2.8	Finanzierungsmodelle für OA	387
C2.9	Langzeitarchivierung	388
C2.10	Open Data	389
C2.II	Ausblick	390

Christa Womser-Hacker

C3	Evaluierung im Information Retrieval	396
C3.1	Das Cranfield-Paradigma der Evaluierung und seine moderne Interpretation in TREC	396
C3.2	Grundlagen der Evaluierung von Information-Retrieval-Systemen	398
C3.3	Evaluierungsinitiativen	404
C3.4	Lessons Learnt	406
C3.5	Fazit	408

Joachim Griesbaum

C4	Online-Marketing	411
C4.1	Einleitung	411
C4.2	Einordnung und Bedeutung des Online-Marketings	411
C4.3	Formen des Online-Marketings	412
C4.4	Zusammenfassung und Fazit	420

Nicola Döring

C5	Modelle der Computervermittelten Kommunikation	424
C5.1	CvK-Theorien	425
C5.2	CvK-Theorien der Medienwahl	425
C5.3	CvK-Theorien zu Medienmerkmalen	426
C5.4	CvK-Theorien zum medialen Kommunikationsverhalten	428
C5.5	Fazit	429

Harald Reiterer, Florian Geyer

C 6	Mensch-Computer-Interaktion	431
C 6.1	Anspruch und Charakteristika des Forschungsgebiets	431
C 6.2	MCI und Infowiss	432
C 6.3	Aktuelle Entwicklungen	434
C 6.4	Fazit	438

Steffen Staab

C 7	Web Science	441
C 7.1	Einleitung	441
C 7.2	Webregulierung (Web Governance)	443
C 7.3	Benutzerinteraktion und -verhalten	445
C 7.4	Makrostrukturen in sozialen Inhalten und Informationsstrukturen	447
C 7.5	Soziale Maschinen	449
C 7.6	Konklusion	451

Michael Weller, Elena Di Rosa

C 8	Lizenzierungsformen	454
C 8.1	Einleitung	454
C 8.2	Gesetzliche Einräumung von Nutzungsrechten	455
C 8.3	Rechtsgeschäftliche Einräumung von Nutzungsrechten	456
C 8.4	Open Access- und Open Content-Modelle	458
C 8.5	Ausblick	463

Wolfgang Semar, Sascha Beck

C 9	Sicherheit von Informationssystemen	466
C 9.1	Anforderungen an die Sicherheit von Informations- und Kommunikationssystemen	466
C 9.2	Angriffsszenarien und Gegenmaßnahmen	468
C 9.3	Kryptografische Verfahren	470
C 9.4	Sicherheit von elektronischen Zahlungssystemen	476

Stefanie Haustein, Dirk Tunger

C 10	Sziento- und bibliometrische Verfahren	479
C 10.1	Einführung	479
C 10.2	Begriffsentwicklung und -abgrenzung	479
C 10.3	Die Zitation als Bindeglied zwischen Publikationen	480
C 10.4	Informetrische Gesetzmäßigkeiten	480
C 10.5	Wachstumsprozesse, Veränderungen in der Wissenschaftlichen Kommunikation	481
C 10.6	Indikatorik	483
C 10.7	Alternative Impact-Messung	487
C 10.8	Ausblick	489

D: Informationsinfrastruktur

Dirk Lewandowski

D I	Suchmaschinen	495
D I.1	Einleitung	495
D 1.2	Aufbau algorithmischer Suchmaschinen	497
D 1.3	Ranking	501

D1.4	Ergebnispräsentation	504	
D 1.5	Bedeutung der Suchmaschinen für die Informationsbeschaffung, Problembereiche		505
D1.6	Ausblick	506	

Ben Kaden

D2	Elektronisches Publizieren	509	
D 2.1	Eine kurze Geschichte des elektronischen Publizierens	510	
D 2.2	Elektronisches Publizieren heute	512	
D 2.3	Merkmale und Bedingungen elektronischer Publikationen		513
D 2.4	Was ist eine (elektronische) Publikation?	513	
D 2.5	Hypertextualität und Hybride Publikationen	514	
D2.6	Publikationsregeln	514	
D 2.7	Perspektiven	515	
D2.8	Zusammenfassung	518	

Jens Olf, Uwe Rosemann

D 3	Dokumentlieferung	520	
D 3.1	Einleitung	520	
D 3.2	Nutzer der Dokumentlieferung	521	
D 3.3	Welche Materialien werden angeboten?	521	
D 3.4	Welche Dienste gibt es in der Dokumentlieferung?	521	
D 3.5	Prozess der Anmeldung – Lieferung – Bezahlung	523	
D 3.6	Perspektive für die Dokumentlieferdienste	527	

Reinhard Altenhöner, Sabine Schrimpf

D 4	Langzeitarchivierung	529	
D4.1	Digitale Langzeitarchivierung in der Wissenschafts- und Kulturdomäne: Ausgangsbedingungen und Grundelemente	529	
D 4.2	Terminologische Klärungen und Abgrenzungen	530	
D 4.3	Kooperation und Arbeitsteilung, Strategische und Infrastruktur-Aspekte		531
D 4.4	(Kultur-)Politische Dimension	532	
D4.5	Methoden, Konzepte, Vorgehensmodell der digitalen Langzeitarchivierung		534
D 4.6	Der Weg ins Archiv: Aspekte der Praxis	535	
D 4.7	Tools und Werkzeuge, Dienste	536	
D 4.8	Berufsbild, Aus-, Fort-, Weiterbildung. Werkzeuge der Kooperation		538

Hermann Huemer

D 5	Normung und Standardisierung	541	
D 5.1	Einleitung	541	
D 5.2	Normung als Wirtschaftsfaktor	541	
D5.3	Prinzipien der Normung	542	
D5.4	Ziele der Normenarbeit	542	
D 5.5	Die Organisationen der Internationalen Normung	543	
D 5.6	Die Organisationen der Europäischen Normung	544	
D 5.7	Nationale Beteiligung an internationaler und europäischer Normung		545
D 5.8	Normung im Bereich Information und Dokumentation	545	
D5.9	Private Standards	547	
D 5.10	Zertifizierung	548	

Ulrike Spree

D 6 Wörterbücher und Enzyklopädien 550

- D 6.1 Wörterbücher und Enzyklopädien in der Informationspraxis 550
- D 6.2 Nachschlagewerke als spezielle Formen des organisierten, strukturierten Wissens 551
- D 6.3 Lexikonproduktion 555
- D 6.4 Forschungsfeld Lexikographie und Enzyklopädistik 559

Joachim Griesbaum

D 7 Social Web 562

- D7.1 Einleitung 562
- D7.2 Begriffliche Einordnung 562
- D 7.3 Praxis des SocialWeb: Anwendungskontexte sozialer Medien 564
- D 7.4 Theoretische Perspektiven und Konzepte des Social Web 567
- D 7.5 Zusammenfassung und Ausblick 571

Jens Klump, Roland Bertelmann

D 8 Forschungsdaten 575

- D 8.1 Daten entdecken 576
- D 8.2 Daten erhalten 577
- D 8.3 Daten beschreiben 577
- D 8.4 Forschungsdaten verwalten 578
- D 8.5 Umgang mit Forschungsdaten planen 579
- D 8.6 Datenintegration und Analyse – Daten-getriebene Forschung 579
- D 8.7 Zusammenfassung und Ausblick 580

Michael Kerres, Annabell Preussler, Mandy Schiefner-Rohs

D 9 Lernen mit Medien 584

- D 9.1 Die Rolle von Medien für Lernen und Bildung 584
- D9.2 Mehrwert der digitalen Medien für das Lernen 584
- D 9.3 Lernplattformen für didaktisch aufbereitete Lernarrangements 585
- D9.4 Lernen im Web 2.0 591
- D 9.5 Fazit 594

Angelika Menne-Haritz

D10 Archive 596

- D 10.1 Die Funktionen von Archiven 596
- D 10.2 Archivierung und Bereitstellung als Fachaufgabe 600
- D 10.3 Die Recherche in den Findmitteln 604
- D 10.4 Berufsverbände und Publikationsorgane 606

Axel Ermert, Karin Ludewig

D11 Museen 609

- DU.1 Einleitung 609
- D11.2 Wichtige Institutionen, Infrastruktur 610
- D11.3 Mehrwertschöpfende Produkte und Dienstleistungen 610
- D11.4 Museumsdokumentationsverbände 611
- D11.5 Standardisierung 612
- D11.6 Standards für den Datenaustausch 613
- D11.7 Lokale digitale Dienstleistungen für Besucher 616
- D11.8 Institutions- und bereichsübergreifende Portale 617
- D11.9 Ausblick 618

Hans-Christoph Hobohm

- D12 Bibliothek im Wandel 623**
- D 12.1 Bibliothek als Informationseinrichtung? 623
- D 12.2 Funktion von Bibliotheken 624
- D 12.3 Neue Erscheinung(sform)en (in) der Bibliothek 627

Thomas Breyer-Mayländer

- D13 Medien, Medienwirtschaft 634**
- D 13.1 Produkte, Akteure und Strukturen der Medienwirtschaft 634
- D 13.2 Zielgruppen, Produktformen, Märkte 636
- D 13.3 Was sind redaktionelle Inhalte wert?
Kommerzialisierbarkeit von Inhalt als Geschäftsmodell 640
- D 13.4 Die Impulsgeber (Gamechanger) im Spielfeld der Massenmedien 643
- D 13.5 Crossmediastrategien, neue Geschäftsfelder und Erlösquellen der
klassischen Massenmedien 644
- D 13.6 Fazit 647

Helmut Wittenzellner

- D14 Transformation von Buchhandel, Verlag und Druck 648**
- D 14.1 Übersicht 648
- D 14.2 Aktuelle Lage der Branchen 648
- D 14.3 Veränderungsprozesse 651
- D 14.4 Synopse 660

Elke Thomä, Heike Schwanbeck

- D15 Patentinformation und Patentinformationssysteme 661**
- D 15.1 Inhalt und Nutzen der Patentinformation 661
- D 15.2 Patentinfrastruktur 661
- D 15.3 Publikationen im Patenterteilungsverfahren 662
- D 15.4 Struktur und Inhalt von Patentdokumenten 664
- D 15.5 Internationale Patentklassifikation (IPC) 666
- D 15.6 Patentrecherchen 667
- D 15.7 Patentdatenbanken 670
- D 15.8 Neue Initiativen 674

Index 679

Autoren- und Herausgeberverzeichnis — 691