

- Persistenter Identifier:** 1571051867188_1969
- Titel:** ARCH+ : Studienhefte für architekturbezogene Umweltforschung und -planung
- Ort:** Stuttgart
- Datierung:** 1969
- Strukturtyp:** volume
- Lizenz:** [Rechte vorbehalten - Freier Zugang](#)
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188_1969/1/
-
- Abschnitt:** Randlochkarten-Dokumentation mit sprachlicher Kodierung
- Autor:** Schröder, Thomas
- Strukturtyp:** article
- Lizenz:** [Rechte vorbehalten - Freier Zugang](#)
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188_1969/279/LOG_0051/

RANDLOCHKARTEN-DOKUMENTATION MIT SPRACHLICHER KODIERUNG ALS ARBEITSMITTEL FÜR DIE UMWELTFORSCHUNG UND -PLANUNG

Vorbemerkung

Dokumentationsstellen, die sich mit der Ablage und dem Wiederauffinden umweltbezogener Daten und Informationen beschäftigen, arbeiten heute noch überwiegend nach archivarischen Gesichtspunkten oder für die Sicherung von Quellen.

Eine Literatursuche, die auf immer wieder umgestellte systematische, alphabetische und geographische Kataloge, Bibliographien und selten auf dem letzten Sachstand befindliche Schlagwortregister angewiesen ist, bietet wenig Anregungen und hat nur geringe Ähnlichkeit mit rationalen Arbeitsmethoden. Die klassische Bibliothek arbeitet meist nach dem System der Dezimalklassifikation (DK), dessen ursprünglich hierarchischer Aufbau inzwischen auf interdisziplinären Arbeitsfeldern grundsätzlich Schwierigkeiten bereitet. Der Begriff "umweltbezogene Planungsmethodik" läßt sich z.B. kaum befriedigend darstellen.

Heute greifbare Kataloge bieten dem Planer, den ein neues, noch nicht scharf umrissenes Aufgabengebiet beschäftigt, eine Reihe von Arbeitshindernissen:

- a) Unanschauliche, schwer merkbare und wenig treffsichere Klassifikation
- b) Lange Zugriffszeiten (der Katalog als Umweg zum Dokument)
- c) Mangelnde Aktualität durch langwierige Titelaufnahme
- d) Beschränkung auf scharf begrenzte Fachgebiete
- e) Keine oder nur unter wenigen Aspekten gebotene Erschließung des Inhalts
- f) Beschränkung auf bestimmte Dokumentarten

Welche Forderungen sollte ein auf die Umweltforschung und -planung bezogenes Dokumentationssystem mit bestimmten Schwerpunkten erfüllen, das nicht primär dem Literaturnachweis dient, sondern vor allem Funktionen als Arbeitsmittel übernimmt?

- a) Ökonomische für Bearbeiter und Benutzer leicht erlernbare Klassifikationsmethode
- b) Kombiniertes Nachweis aller wichtigen Daten und Informationen
(Autor, Titel, Erscheinungsjahr, inhaltliche Aspekte auch von Dokumententeilen)
- c) Übernahme von Kurzfassungen, Auszügen und Sekun-

därliteratur in eine zentrale Kartei, die dadurch überflüssige Wege zum Standort eines Dokumentes erspart.

- d) Anpassungsfähigkeit an neue Arbeitsinhalte und -methoden

In einer Reihe von Instituten und Lehrstühlen an Architekturabteilungen gibt es Karteien und Literaturnachweise, die sich auf einen verhältnismäßig engen Arbeitsbereich beziehen, z.B. Krankenhausbau, Schulbau oder vorgefertigte Konstruktionssysteme.

Viele dieser auf Institute oder Institutsgruppen mit ähnlichen Forschungsaufgaben beschränkten Arbeitsmittel werden nicht nur deshalb nach einiger Zeit wieder fallengelassen oder nicht mehr benutzt, weil Dokumentationsarbeit immer noch wesentlich weniger Prestige genießt als unmittelbare Beschäftigung mit einem Forschungsgegenstand oder Planungsauftrag.

Der Wortschatz oder Thesaurus eines Arbeitsfeldes, auf dem Dokumentation betrieben wird, muß als Begriffssystem offen bleiben, sobald sich eine Ausweitung des Untersuchungsfeldes auf Nachbardisziplinen ergibt. Er kann dann nur noch innerhalb eines klar definierten Rahmens als hierarchisches Begriffssystem mit eindeutigen Oberbegriffen, Unterbegriffen, 'verwandten' und 'nicht benutzten' Begriffen funktionieren.

Beispiel:

Der Begriff "Gymnasium", der innerhalb des Thesaurus "Programmierter Unterricht" als Unterbegriff zum Oberbegriff "Schule" auftritt, kann innerhalb einer projektbezogenen Untersuchung "Schulentwicklungsplan Berlin" vorübergehend zum Oberbegriff werden, wenn z.B. in der Phase der Bestandsaufnahme Bausubstanz nach Schularten untersucht und bewertet werden soll.

Die Konsequenz aus den Verschiebungen innerhalb der Begriffshierarchie heißt, daß innerhalb der Arbeitskartei nur noch Verweise auf Nachbarbegriffe, Begriffsverwandtschaften und nicht benutzte Begriffe ohne Hinweis auf ihre hierarchische Stellung innerhalb des Systems gegeben werden.

Sprachliche Kodierung für eine projektbezogene Dokumentation

Beispiel: Schulentwicklungsplan Westberlin
Seminararbeit an der Architekturabteilung der SHFBK
Berlin im Rahmen des Lehrauftrags 'Schulbau'

I. Aufgabenstellung

Schulentwicklungsplanung für Westberlin als Planungsbereich, der 12 Bezirke als auf Teilgebieten selbständig handelnde Gemeinden umfaßt, erfordert die Verarbeitung folgender Informationen und Dokumentenarten, wenn ein starker Realitätsbezug beabsichtigt ist: Kartenmaterial in verschiedenen Maßstäben
Planmaterial aus dem Bereich der überbezirklichen Planung, aus vorliegenden Gutachten und Studienarbeiten

Fotos, Dias

Zeitungsartikel

Literaturauszüge

Quellenhinweise, Gesprächsnotizen

Arbeitsanweisungen

Verwaltungsvorschriften, Beschlüsse

Protokoll, Seminarberichte, Vorlesungsmaterial

An die zentrale wie an die individuelle Verarbeitung dieser aus Texten, Bildinhalten und z.T. ortsbezogenen Daten bestehenden Informationen werden hinsichtlich der Verwertbarkeit durch ein Planungsteam, z.B. Seminargruppe, eine Reihe von Forderungen gestellt, die vor allem den schnellen Zugriff, die Verschlüsselung mit möglichst geringer Fehlerquote und leichte Lesbarkeit betreffen. (s. Vorbemerkung.)

II. Arbeitsziele

Hier werden hauptsächlich Arbeitsziele genannt, die sich auf die Darstellung des Dokumentationsversuchs beziehen, nicht primär auf das Projekt selbst.

Zurückstellung der Bewertung von Informationen hinsichtlich ihres Bedeutungsrangs bis zum Zeitpunkt der Entscheidung.

Kombination von Informationen, die mit starker zeitlicher Differenz einlaufen, sich inhaltlich stark unterscheiden, sich aber auf benachbarte Planungsbereiche oder bei inhaltlicher Übereinstimmung auf räumlich getrennte Bereiche beziehen.

Herstellung eines Erfahrungsberichts über einen Dokumentationsversuch mit Methoden der sprachlichen Verschlüsselung von Informationen als methodischer Beitrag zur projektbezogenen Seminararbeit.

III. Arbeitsmittel

Randlochkarten DIN A6 mit zweizeiliger Lochung (69 Spalten) und einem für schriftliche Eintragungen, Zeitungsausschnitte, Fotos, Tabellen, Filmnegative, Schemaskizzen usw. verwendbaren Vorder- und Rückseitenfeld von 7,5 x 12,0 cm haben in dieser Größe den Vorteil, daß sie bei Besprechungen, Ortsbegehungen und Vorlesungen direkt als Notizkarte benutzt werden kann. Sollen außer Arbeitshinweisen längere Texte unmittelbar in die Kartei eingehen, kann mit gleichgelochten Folgekarten gearbeitet werden.

Wesentlich für die spätere Selektion der Randlochkarten ist, daß die im 4-Spalten-Schlüssel vertretenen Grundzahlen 1, 2, 4, 7 tief gelocht, alle dazwischen liegenden Zahlen additiv aus den Grundzahlen zusammengesetzt und flach gelocht werden.

Beispiele: 1 = 1 tief gelocht
3 = 2 + 1 flach gelocht

Die Anzahl der ablochbaren Grundzahlen und Kombinationen ergibt sich aus der Zahl der verwendeten Spalten:

Spalten: Grundzahlen und Kombinationen: (0 nicht gelocht)

1 1, (2)
1,2 1,2,3
1,2,4 1,2,3,4,5,6,7
1,2,4,7 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14

Die für eine nicht maschinell bearbeitete Lochkarte relativ hohe Zahl an ablochbaren Informationen und möglichen Kombinationen bei geringer Spaltenzahl macht die zweizeilige Rand- oder Handlochkarte als Arbeitsmittel für die Dokumentation interessant. Außerdem wird die Randlochkarte beim allmählichen Aufbau einer Dokumentation zunächst in Stückzahlen benötigt, die eine maschinelle Bearbeitung aus ökonomischen Gründen ausschließen. In einem späteren Stadium lassen sich dennoch mit einfachen Hilfsmitteln bis zu 20.000 Karten pro Stunde nach kombinierten Merkmalen sortieren und selektieren, wobei gegenüber der normalen Maschinenlochkarte der Vorteil direkten Informationszugriffs gegeben ist.

IV. Kodierungsverfahren

Das Dokumentationsmaterial umfaßt, wie unter I. erwähnt, Informationen aus Texten, Bildinhalten und numerischen, z.T. örtlich fixierbaren Daten.

Geht man davon aus, daß alle numerischen Daten außer dem für Aktualitätsfragen wesentlichen Kalenderdatum und den z.B. für die Lokalisierung von Daten wichtigen Koordinaten der Deutschen Grundkarte nur unter Schwierigkeiten ablochbar sind, sobald sie sich nicht mehr auf ein enges Sachgebiet, etwa Richtwerte für Klassenfrequenzen beziehen, dann bleibt zunächst nur die Möglichkeit, alle zahlenmäßigen Angaben in der schriftlichen Karteneintragung festzuhalten.

Macht man weiterhin zur Voraussetzung für die Arbeit mit der Kartei, daß alle inhaltlichen Aspekte der verarbeiteten Informationen möglichst leicht merkbar und mit weiteren, später ermittelten Aspekten kombinierbar sein sollen, dann bleibt nur die Möglichkeit einer sprachlichen Kodierung.

Bense zitiert in der "Theorie der Texte" die Bemerkung von Frege, daß die Stämme von Wörtern allein keine sprachliche Beziehung unter ihnen herstellen, sondern daß erst ihre grammatisch-syntaktische Veränderung diese Beziehung vollbringe. Dabei weist Bense ausdrücklich darauf hin, daß es hier natürlich um die semantische Beziehung und den sprachlichen Kontext geht, nicht um den materialen Konnex, wie er in der Texttheorie dargestellt wird.

Die Fregesche Feststellung soll hier an einem Textbeispiel untersucht werden, das zunächst als Original, dann als Wortfolge ohne grammatische und syntaktische

Deformation und schließlich als alphabetisch geordnete Wortfolge unter Aufgabe der ursprünglichen Nachbarschaftsverhältnisse der Wörter gezeigt wird.

1. "Die MENge der verfügbaren INformationen wächst immer schneller; jede Minute erscheint eine wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiete der CHEmie, alle drei Minuten eine auf dem Gebiete der PHYsik."
2. "Die MENge die verfügbar INformation wachsen immer schnell jede Minute erscheinen eine wissenschaftlich Arbeit auf das Gebiet die CHEmie alle drei Minute eine auf das Gebiet die PHYsik"
3. "alle auf CHEmie das die drei eine erscheinen gebiet INformation jede MENge PHYsik verfügbar wachsen"

Hier wird erkennbar, daß trotz fortschreitender Zerstörung und Aufhebung des ursprünglichen, grammatisch, syntaktisch und topologisch bestimmten sprachlichen Zusammenhangs wesentliche inhaltliche Aspekte des Textes erhalten bleiben, die im gezeigten Beispiel durch die Silben CHE, INF, MEN und PHY bezeichnet sind.

Man kann den Dokumentationsprozeß als eine ähnliche Aufhebung von Zusammenhängen betrachten, die sich dadurch, daß die Elastizität der sprachlichen Elemente unberücksichtigt bleibt und eine Auswahl aus den angebotenen "Schlagworten" getroffen wird, auf gewissermaßen als "statisch" zu bezeichnende inhaltliche Angaben reduziert, die überwiegend durch Substantive, oft durch substantivierte Verben und selten durch Adjektive oder adverbiale Bestimmungen vertreten werden.

Das Verfahren, die wesentlichen Wörter oder Sachbegriffe eines Textes für die Dokumentation durch Silbenkürzel aus drei Buchstaben darzustellen, hat sich aus statistischen Untersuchungen der Buchstabenhäufigkeit und für die Verarbeitung von Lochkarten als günstig erwiesen. Außerdem besteht ein hoher Prozentsatz leicht merkbarer, planungsrelevanter Abkürzungen aus drei Buchstaben.

Ein weiterer Schritt in Richtung auf eine auch für die Zukunft brauchbare und ausbaufähige Dokumentation mit sprachlicher Kodierung, die mehr als nur statische inhaltliche Aspekte nachweist, könnte dahin führen, einfache Sätze nach dem Subjekt - Prädikat - Objekt - Schema zu dokumentieren, wobei die Verben zunächst auf einen Bereich beschränkt werden, der sich durch folgendes Wortfeld beschreiben läßt:

beeinflussen
bedingen
beinhalten

Dieser Bereich würde die Grundschemata von Abhängigkeiten zwischen Subjekt und Objekt nachweisen. Wörter wie "beinhalten" oder "bedingen" weisen allerdings darauf hin, daß die größten Möglichkeiten voraussichtlich in einer sehr weit mathematisierten Sprache liegen, die sich je nach Problemstellung und Dokumentationsaufgabe der Erkenntnisse der Mengenlehre, Kombinatorik und formalen Logik bedienen könnte.

V. Arbeitsschritte

Solange keine anderen allgemeinverbindlichen Zeichensysteme existieren, die die Kodierung von umweltbezogenen semantischen Informationen aus unterschiedlichen Dokumentenarten und mit unterschiedlicher "Halbwertszeit" hinsichtlich der Benutzungshäufigkeit ermöglichen, ist nur ein sprachliches Dokumentationsverfahren, das sich als Arbeitsmittel auf die fachspezifische Umgangs-

sprache stützt, erfolgreich für die Verarbeitung von Informationen mit ahierarchischem Thesaurus einzusetzen. Für den Umgang mit dem hier beschriebenen Lochkartenverfahren ergeben sich dabei folgende Arbeitsschritte:

1. Auswahl einer beliebigen Zahl von 3-Buchstaben-Kürzeln aus dem zu bearbeitenden Dokument. Definiert man 'Dokument' als jede auf einen bestimmten Sachverhalt bezogene Information, dann kann es sich sowohl um einen Planausschnitt, einen Bildinhalt wie um eine schon als Text vorliegende Information beliebigen Umfangs handeln.

Beispiel: Die Kürzel PLA MET SYM (HBK) (BER) können für jedes Dokument verwendet werden, das sich auf das "Symposion Planungsmethodik" (an der Hochschule für bildende Künste Berlin) bezieht. Ist die Zahl der dokumentierten Aspekte höher als 4, wird eine Folgekarte abgelegt, die auf die Erstkarte verweist.

2. Ablocken der 3-Buchstaben-Kürzel, wobei 4 Aspekte oder Begriffe als Kürzel auf einer Karte überlagert werden können. Dabei wird jedes Kürzel in seine Buchstaben und die Buchstabenstellen zerlegt.

Beispiel: PLA steht für 'Plan/Planer/Planung', erst die Kombination mit MET ergibt die Einengung auf "Planungsmethodik".

PLA wird abgelocht unter P1, L2, A3, wofür auf der Randlochkarte ein Alphabet mit je drei Stellen pro Buchstabe zur Verfügung steht. Der Spaltenbedarf beträgt bei zweispaltiger Lochkombination für die drei Stellen des Einzelbuchstabens und bei Verwendung eines 26-Buchstaben-Alphabets insgesamt 52 von 69 vorhandenen Spalten. Die Differenz von 17 Spalten wird für Eintragungen des Ablagedatums der Information verwendet.

3. Parallel zur Ablockung der Information wird ein Thesaurus aus allen neu eingeführten Kürzeln aufgebaut, der alphabetisch geordnet ist und Verweise auf Parallelbegriffe enthält. Dieser Thesaurus umfaßt nur gleichberechtigte Begriffe und Hinweise auf die erstmalige Verwendung eines Kürzels, bleibt also offen für Ausweitungen des Arbeitsfeldes auf fachbezogene oder fachfremde Gebiete.

4. Selektion der Randlochkarten nach kombinierten Kürzelgruppen entsprechend den abgelochten Begriffen der gesuchten Informationen.

Beispiel: Werden alle vorhandenen Informationen gesucht, die sich auf Schulentwicklungsplan (SEP) und/oder den Bezirk Charlottenburg (CHA) in Berlin (BER) beziehen, dann muß zunächst BER aus dem Gesamtbestand aussortiert werden, danach CHA und SEP entweder kombiniert oder nacheinander entsprechend der Fragestellung. BER wird für den Selektionsprozeß vorübergehend Oberbegriff.

VI. Auswertung des Dokumentationsversuchs

Nach der Definition der Kombinatorik sind Variationen der Klasse i von n Elementen sämtliche Auswahlen von i Elementen aus allen gegebenen, wobei zwei Variationen, die sich nur durch die Anordnung ihrer Elemente unterscheiden, als verschieden anzusehen sind.

Bezeichnet man die 26 Buchstaben des Alphabets als Anzahl der gegebenen Elemente mit n und die auszuwählenden 3 Buchstaben der Dokumentationskürzel mit i , dann ist die Anzahl $V_i(n)$ aller möglicher Wiederholungen der i -ten Klasse von n Elementen

$$V_i(n) = n^i = 26^3 = 17.576$$

Die fachbezogene Umgangssprache des Planers nutzt natürlich nur einen Bruchteil dieser möglichen Zahl von 3-Buchstaben-Kürzeln innerhalb des Alphabets aus. Berücksichtigt man jedoch die Kombinationsmöglichkeiten von bis zu 4 Kürzeln auf einer Karte, dann ergeben sich mögliche Zahlen von Begriffsverknüpfungen, die jenseits des praktischen Bedarfs liegen und weiten Spielraum für die Verwendung von bereits eingeführten oder selbst hergestellten synthetischen Abkürzungen einräumen. Die amerikanische Weltraumbehörde NASA und eine Reihe von militärischen und arbeitswissenschaftlichen, sowohl gegenstandsbezogenen wie methodisch orientierten Klassifikationen benutzen seit langem Kürzel mit 3 oder mehr Buchstaben mit allen Vorzügen der Merkbarkeit, Kombinationsmöglichkeit, exakten Bezeichnung und schnellen Verarbeitung.

Die Auswertung von 100 Randlochkarten des hier beschriebenen Verfahrens ergibt für die Häufigkeit aller abgeholten Buchstaben folgende Zahlen:

0 - 15:	C, G, Q, SCH, V, W, X, Y, Z
16 - 30:	D, F, H
31 - 45:	B, K, L, M, N
46 - 60:	I, O, P, S, T, U

Die größte Häufigkeit von Anfangsbuchstaben ist unter F, K, M und S zu verzeichnen.

Die durchschnittliche Kürzelzahl pro Karteneinheit beträgt 4.

Von 100 Karten zum Projekt Schulentwicklungsplan beziehen sich auf

wissenschaftliche Literatur:	18
Zeitungsmeldungen, Hinweise von Personen u.ä.:	40
Arbeitsnotizen aus der Planungsgruppe mit methodischem Schwerpunkt (reflexive Notizen):	23
Bestandsaufnahmen:	19

Das Problem, identische Kürzel mit verschiedener Bedeutung, z.B. STA (Stadt, Standort, Statistik, Statik) und nicht existente Kürzel aus der Überlagerung von mehreren Kürzeln, z.B. PAT(ent) aus PSY, RAU, FOT, für den Suchprozeß zu neutralisieren, läßt sich mit Hilfe von Folgekarten und einer Verzerrung des Alphabets nach Buchstabenhäufigkeit lösen.

An der Verbesserung des Verfahrens wird weiter gearbeitet.

Literatur

- (1) Max Bense, Theorie der Texte, Köln 1962
- (2) Karl Wellnitz, Kombinatorik, Einführung und Beispiele, Braunschweig 1964
- (3) Dorothea Grosch, Hermann Rademacker, Programmierter Unterricht, Thesaurus Berlin: Pädagogisches Zentrum, Dokumentation Programmierter Unterricht 1966
- (4) Auswahlbibliographie der Arbeitsgruppe 'Terminologie' in der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation, Zusammenstellung: Karl-Heinz Fischer, Berlin 1968
- (5) Hans Niewerth, Jürgen Schröder (Hrsg.), Lexikon der Planung und Organisation, Quickborn 1968
- (6) Johannes Erich Heyde, Technik des wissenschaftlichen Arbeitens, Berlin 1966
- (7) Sprache im technischen Zeitalter, Nr. 23/1967: Übersetzen II, Sprache und Computer, Stuttgart

Ein Buch mit Zukunft

In absehbarer Zeit werden Wünsche wahr und Pläne Wirklichkeit, wenn Sie mit dem Sparkassenbuch dafür sparen.



STÄDT. SPARKASSE STUTTGART