Wissenslandkarten

Erik Pischel

20. Juni 2001

Gliederung

1. *Definitionen*
2. Dokumentenlandkarten mit DocMINER
3. Wissenslandkarten mit BibTechMon
4. Zusammenfassung

Wissenslandkarten – Definitionen I

Begriffbestimmung (nach Peter Schütt, in „wissensmanagement online“): Wissenslandkarten …

- fassen Dokumente zu Clustern zusammen und stellen assoziierte Cluster nebeneinander dar
- bieten darauf hierarchische oder grafisch gestaltete Navigationsmöglichkeiten
- ermöglichen die Einschränkung von Volltextsuchen auf ausgewählte Cluster
- ermöglichen einen explorativen Zugang zu den Dokumenten

Wissenslandkarten – Definitionen II

Begriffbestimmung (nach Haken, Helm und Seil): Wissenslandkarten …

- sind Darstellungen des abgelegten Wissens in einer Firma im Text- oder Bildformat
- geben Orientierung
- ermöglichen es, im Erfahrungswissen einer Firma zu „navigieren“
- Ziel: explizites und implizites Wissen darbieten
- beinhalten
  - Kundenbedürfnisse und -fragen
  - Erkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit diesen
  - Wissenskupplungen

Wissenslandkarten – Definitionen III

Definition (nach Beat F. Schmidt): Wissenslandkarten …

- sind visuelle Repräsentation einer Wissensdomäne
- erleichtern das Auffinden, Verständnis oder Entwickeln von Wissen
- gibt es in fünf Typen:
  1. Landkarten von Wissensträgern
  2. Landkarten von Wissensbeständen
  3. Landkarten von Wissensstrukturen
  4. Landkarten von Wissensentwicklungen
  5. Landkarten von Wissensflüssen

Gliederung

1. Definitionen
2. *Dokumentenlandkarten mit DocMINER*
3. Wissenslandkarten mit BibTechMon
4. Zusammenfassung

Dokumentenlandkarten mit DocMINER – Kontext

- Tool zur Interaktiven Dokumentenanalyse in einem interdisziplinären Forschungskolleg
- Basis: vorhandene kolleg-spezifische Texte (Dokumente)
- Ziel I: Identifikation von „terminologische Kulturen“
- Ziel II: Extraktion sog. „Brückenterme“
- Fragestellungen wie „Welche Teilprojekte haben begriffliche Überschneidungen, welche sind eher ’isoliert’?“.

Prinzip der Dokumentenlandkarten

- Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen Dokumenten grafisch veranschaulichen
- unterschiedliche Visualisierungen
- gemeinsames Prinzip: Ähnlichkeit wird durch räumliche Distanz ausgedrückt
- Granularität text- und aufgabenabhängig
- bietet explorativen Zugang

DocMINER

- Visualisierung: Symbole = Dokumente; „Täler“ = Themengruppen
- Interaktionen:
  - Dokumente öffnen
  - Beschriftung Symbol durch Titel
  - Festlegung von Symbolen
  - Schlagwortsuche mit Markierung der „betroffenen“ Dokumente
  - Verteilung statistische Relevanter Schlagwörter für eine Gruppe von Dokumenten

Ergebnisse und Beobachtungen

1. Zergliederte Dokumente erscheinen benachbart in der Karte
2. Dokument A, das sich an Dokument B orientiert, erscheint neben B
3. Unterschiedliche Verwendung von Termen in unterschiedlichen Gruppen
4. Texte eines Autors können terminologisch unterschiedlichen Gruppen angehören

Bewertung

Bejahung der Fragen

1. Dienen Dokumentenlandkarten zur Orientierung in Textsammlungen?
2. Ist DocMINER geeignet zur Unterstützung kulturwissenschaftlicher Arbeiten?
3. Dienen Termanalysen zum Verständnis von Textgruppierungen, Häufungen und Brückentermen.

Erfahrungen in technischen Disziplinen

- Standardisierung von Schnittstellen für chemische Prozeßsimulatoren
  - wie hängen einzelne Use Cases zusammen?
  - wie interagieren die beschriebenen Module miteinander?
- Qualitätsprüfung technischer Produktinformationen
  - inhaltliche Struktur komplexer Benutzerhandbücher konsistent?

Gliederung

1. Definitionen
2. Dokumentenlandkarten mit DocMINER
3. *Wissenslandkarten mit BibTechMon*
4. Zusammenfassung

Wissenslandkarten mit BibTechMon

- Wissen vernetzen
- Nachteil vieler Tools: manuelle Vernetzung, d.h.
  - hoher Zeitaufwand
  - lediglich Nutzersicht wiedergegeben
  - geringe Motivation
- Ziel: gesamte Struktur vorhandener Information aufzeigen
- Wissenslandkarten zur Visualisierung

Bibliometrische Verfahren

- ermöglichen automatische Erstellung von Wissenslandkarten
- Strukturierung von Objekten aufgrund ihrer inhaltlichen Zusammenhänge
- verdichten +visualisieren von Informationen
- liefern Kennzahlen für inhaltliche Beziehungen zwischen Objekten

Anwendungsgebiete bibliometrischer Verfahren

- Erschließung neuer Themen
- Darstellung komplexer, vernetzter Themen
- strategische Orientierung in R&D
- Wettbewerbsanalyse
- Unterstützung von KM-Systemen

Vorgehensweise von BibTechMon

- basiert auf Co-Word-Analyse: Co-Häufigkeit gemeinsamer Nennung von Worten
- 1. Schritt Beschlagwortung der Textbasis
- 2. Schritt Berechnung von Co-Häufigkeiten der Schlagworte
- 3. Schritt Berechnung gewisser Indizes + Kennzahlen, beschreiben inhaltliche Verbundenheit je zweier Begriffe
- 4. Schritt Erfassung des Beziehungsnetzwerkes
- 5. Schritt Visualisierung

Darstellung

- Kreis = Objekt (z.B. Schlagwort), Kreisgröße = Worthäufigkeit (z.B.)
- nur relative Position relevant
- in jedem Fall: intensive Beziehungen als Linien
- Linenstärke entspricht Intensitätsstärke
- wenn möglich: räumliche Nähe entspricht Intensität der Beziehung
- kann nicht immer eingehalten werden

Clusteranalyse

- statistische Clusteranalyse für weitere Informationen
- Ausgangsbasis: Co-Häufigkeiten zweier Objekte
- Ergebnis: Gruppen von Objekten
- Visualisierung: Farbcodierung
- gleiche Ausgangsbasis, unterschiedliche Ergebnisse
- Netzwerk erlaubt Identifikation von vernetzten Themen o. von Brückenbegriffen zwischen Clustern

BibTechMon

- Ergebnis: Inhaltliche Vernutzung der untersuchten Datensätze
- Objekte können auch sein
  - Dokumente
  - Forschungsinstitutionen oder Unternehmen
  - Personen
  - Produkte
  - Patente
- Vorteil von BibTechMon gegenüber anderen Tools

Fallstudie – Pilotprojekt

- Pilotprojekt in der IT-Abteilung bei der „VA Stahl Linz GmbH“
- Fehlerteams: Dokumentiertes (Erfahrungs-)Wissen kaum genutzt
- Ziel: bei mehrfach auftretenden Problemen auf Erfahrungen zurückgreifen, Ansprechpartner finden
- Generierung von Wissenslandkarten aus 171 internen Dokumenten
- Netzwerk der Dokumente: inhaltliche Ähnlichkeit der Dokumente
- Netzwerk der Schlagworte: inhaltliche Cluster, Themenübersicht

Fallstudie – Netzwerk der Dokumente

- Dokumente aufgrund ihrer Inhalte zueinander positioniert
- Zuordnung Dokument $\rightarrow$ Thema

$\Rightarrow$ Überlagerung inhaltliche Vernetzung und organisatorische Zuordnung

- rasche Identifikation von ähnlichen Dokumenten
- Identifikation von Themen
- Zuordnung von Dokumenten zu Personen oder Abteilungen

Fallstudie – Netzwerk der Schlagworte

- Schlagworte aufgrund ihrer Beziehungen zueinander positioniert
- Zuordnung Schlagwort $\rightarrow$ Thema
- Viele Schlagworte zu allgemein
- Cluster geben organisatorische Strukturen gut wieder
- Identifikation von Subthemen möglich

Fallstudie – Zuordnung von Inhalten zu Personen

- Vernetzung von Personen und Informationen
- Beispiel: Herr O.
  - Thema „DP“ zugeordnet
  - Wissenslandkarte liefert stärkste Zuordnung
  - hier: andere Personen, inhaltliche Schlagworte
- Analog für andere Informationen

BibTechMon im Modell von Probst

Wissensidentifikation

- Welche inhaltlichen Schwerpunkte werden derzeit abgedeckt?
- Welches Wissen stekct in der Organisation?
- Wer kommuniziert mit wem?
- Wer weiss was?
- Wie positioniert sich meine Organisation in ihrem Umfeld?

BibTechMon im Modell von Probst

- Wissenserwerb
  - Analyse von Patent- und Literaturdatenbanken
  - Identifikation von externen Experten
  - Identifikationen von Unternehmen
- Wissensentwicklung: Unterstützung durch aufbereitetes, vorhandenes Wissen
- Wissensverteilung und -speicherung: strukturierte Speicherung des Wissens
- Wissensnutzung: Erleichterung des Zugriffs auf Daten

Gliederung

1. Definitionen
2. Dokumentenlandkarten mit DocMINER
3. Wissenslandkarten mit BibTechMon
4. *Zusammenfassung*

Zusammenfassung

Wissenslandkarten . . .

- dokumentieren vorhandenes Wissen
- zeigen Verbindungen zwischen Wissen bzw. wissenstragenden Objekte (Personen, Dokumente)
- scheinen ein gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis zu haben
- sind in einigen Projekten erprobt
- sollten verbreiteter angewendet werden