

Verfahren zur Dublettenerkennung und - behandlung

Kolloquium Wissensinfrastruktur, 24. Juni 2016

Jochen Schirrwagen, Universitätsbibliothek Bielefeld

Agenda

- Dubletten
- Dublettenerkennungsmethoden
- Dublettenfusion

Begriffs-Definition

- Duplikate: verschiedene Datensätze, die dasselbe Realweltobjekt (Entität) repräsentieren
- Dublikaterkennung: Identifizierung von Dubletten (record linkage, object identification, entity resolution)

Auftreten

- Bei Mehrfacheingaben eines Datensatzes in ein System (Katalog, Repository, ...)
- Bei Informationsintegration
 - Zusammenführung von Objekten aus unterschiedlichen Systemen (Data-Warehouse-System, Metadatenaggregator, ...)
- Weitere ?

Fehlertypologie in Datensätzen

- Semantische Fehler, z.B. Altdaten mit Feldern und Werten, die aktuellem Datenmodell nicht mehr genügen
- Syntaktische Fehler, z.B. Werte in falschem Feld oder in falscher Reihenfolge („Peter Müller“ statt „Müller, Peter“)
- Lexikalische Fehler („Müller“ statt „Mueller“)
- Typographische Fehler („Unsin“)
- Kodierungsfehler (z.B. Zeichenkette nicht in UTF-8)

Bedeutung

- Qualitätsaspekt
 - Z.B. möglichst genaue, eindeutige Trefferlisten
 - Voraussetzung für verlässliche Mehrwertdienste wie:
 - (Nutzungs-) Statistiken
 - „Claiming“-Dienste (Autor <-> Publikationen)
- Informationsanreicherung und –korrektur
- Weitere Ideen ?

Beispiel: Suche/Treffer für Titel „Haptic Communications“

Katalog.plus!

[Einfache Suche](#) [Erweiterte Suche](#) [Export \(0\)](#) [Systematik](#) [Ausleihkonto](#) [Fernleihe](#) [Hilfe](#) [English](#)

(ti:(haptic communications))

10 Treffer pro Seite







Trefferliste

[Alle Treffer dieser Seite zum Exportverzeichnis hinzufügen](#)

Bibliothekskatalog: 0 **Artikel und mehr: 176** **Web-Dokumente (BASE): 20**

<input type="checkbox"/>	1. Haptic communication in collaborative virtual environments. Wang, Jinling 2016 <i>Haptic communication in collaborative virtual environments.</i> , 2016, 58,3, p.496 - Datenlieferant: PsycINFO
<input type="checkbox"/>	2. Exploring haptic feedback for robot to human communication. Ghosh, Ayan 2016 <i>Exploring haptic feedback for robot to human communication.</i> , 2016, ,, p.157 - Datenlieferant: PsycINFO
<input type="checkbox"/>	3. Short communication: Surgical technique for centering diffractive intraocular lenses with open-loop haptics Amigó, A. 2014 <i>Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología (English Ed)</i> , 2014, 89,6, p.239 - Datenlieferant: ScienceDirect

Beispiel: Suche/Treffer für Titel „Haptic Communications“

Bibliothekskatalog: 0	Artikel und mehr: 176	Web-Dokumente (BASE): 20
<input type="checkbox"/>	1. Haptic Communications Steinbach, Eckehard Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE), 2011 Datenlieferant: PUB - Publications at Bielefeld University  Open Access → Zum Volltext	
<input type="checkbox"/>	2. Haptic communications Steinbach, E. Universitätsbibliothek der Technischen Universität München, 2015 Datenlieferant: Munich University of Technology (TUM): mediaTUM  Open Access → Zum Volltext	
<input type="checkbox"/>	3. Haptic Communications Steinbach, Eckehard Universitätsbibliothek der Technischen Universität München, 2015 Datenlieferant: Munich University of Technology (TUM): mediaTUM  Open Access → Zum Volltext	
<input type="checkbox"/>	4. Haptic communications Steinbach, E. Universitätsbibliothek der Technischen Universität München, 2015 Datenlieferant: Munich University of Technology (TUM): mediaTUM  Open Access → Zum Volltext	
<input type="checkbox"/>	5. Haptic communications E. Steinbach Universitätsbibliothek der Technischen Universität München, 2013 Datenlieferant: Munich University of Technology (TUM): mediaTUM  Open Access → Zum Volltext	
<input type="checkbox"/>	6. Tactile Composition: Configurations and communications for a musical haptic chair	

Beispiel: Suche/Treffer für Titel „Haptic Communications“



Startseite » Einrichtungen » Fakultäten » Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik » Lehrstühle und Professuren » Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik (Prof. Buss) » 2011 » **steinbach2011**

Autor(en): Steinbach, E.; Hirche, S.; Ernst, M.; Brandi, F.; Chaudhari, R.; Kammerl, J.; Vittorias, I.
 Titel: Haptic communications
Zeitschriftentitel: IEEE Special Issue on Frontiers of Audiovisual Communications: Converges of Broadband, Computing and Rich Media
 Jahr: 2011

Vorkommen:

- Einrichtung Steuerung

mediatum@ub

Startseite » Einrichtungen » Fakultäten » Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik » Lehrstühle und Professuren » Lehrstuhl für Medientechnik (Prof. Steinbach) » 2012 » **record00002**

Autor(en): Steinbach, Eckehard; Hirche, Sandra; Ernst, Marc; Brandi, Fernanda; Chaudhari, Rahul; Kammerl, Julius; Vittorias, Iason
 Titel: Haptic Communications
Zeitschriftentitel: Proceedings of the IEEE
 Jahr: 2012
 Monat: Apr
 Seitenangaben Beitrag: 937-956

Startseite » Einrichtungen » Fakultäten » Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik » Lehrstühle und Professuren » Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik (Prof. Buss) » 2011 » **steinbach2011:ieeefac**

Autor(en): Steinbach, E.; Hirche, S.; Ernst, M.; Brandi, F.; Chaudhari, R.; Kammerl, J.; Vittorias, I.
 Titel: Haptic communications
Kongresstitel: submitted
Zeitschriftentitel: IEEE Special Issue on Frontiers of Audiovisual Communications: Converges of Broadband, Computing and Rich Media
 Jahr: 2011

Vorkommen:

- Einrichtungen » Fakultäten » Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik » Lehrstühle und Professuren » Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik (Prof. Buss) » 2011

mediatum@ub.tum.de

Vorkommen:

- Einrichtungen » Fakultäten » Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik » Medientechnik (Prof. Steinbach) » 2012

mediatum@ub.tum.de

Beispiel: Suche/Treffer für Titel „Haptic Communications“

The screenshot shows a search result on the OpenAIRE platform. The article title is 'Haptic Communications' by Steinbach, E.; S. Hirche; Ernst, M.; Brandi, F.; R. Chaudhari; J. Kammerl; Victorias, I. (2011). The publisher is the Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE). The journal is 'PROCEEDINGS OF THE IEEE'. The language is English, and the type is an article. The subjects include telemanipulation, perceptual learning, haptic compression, psychophysics, perceptual coding, telepresence, and multimodal integration. The identifier is doi:10.1109/JPROC.2011.2182100. The abstract discusses audiovisual communications and haptic interaction. The article is funded by the EC (PROHAPTICS) project. It is collected from Publications at Bielefeld University, Crossref, and the European Research Council (ERC). There are no references listed.

OpenAIRE

PARTICIPATE SEARCH MONITOR SUPPORT OPEN ACCESS

Haptic Communications

Steinbach, E.; S. Hirche; Ernst, M.; Brandi, F.; R. Chaudhari; J. Kammerl; Victorias, I. (2011)
Publisher: Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE)
Journal: PROCEEDINGS OF THE IEEE
Languages: English
Types: Article
Subjects: telemanipulation, ddc:800, perceptual learning, haptic compression, psychophysics, perceptual coding, telepresence, multimodal integration, haptic communications
Identifiers: doi:10.1109/JPROC.2011.2182100

Audiovisual communications is at the core of multimedia systems that allow users to interact across distances. It is common understanding that both audio and video are required for high quality interaction. While audiovisual information provides a user with a satisfactory impression of being present in a remote environment, physical interaction and manipulation is not supported. True immersion into a distant environment and efficient distributed collaboration require the ability to physically interact with remote objects and to literally get in touch with other people. Touching and manipulating objects remotely becomes possible if we augment traditional audiovisual communications by the haptic modality. Haptic communications is a relatively young field of research that has the potential to substantially improve Human-Human and Human-Machine-Interaction. In this paper we discuss the state-of-the-art in haptic communications both from a psychophysical and technical point of view. From a human perception point of view, we mainly focus on the multimodal integration of audio, video and haptics and the improved performance that can be achieved when combining them. We also discuss how the human adapts to discrepancies and synchronization errors between different modalities, a research area which is typically referred to as perceptual learning. From a technical perspective, we address perceptual coding of haptic information and the transmission of haptic data streams over resource-constrained and potentially lossy networks in the presence of unpredictable and time-varying communication delays. In this context, we also discuss the need for objective quality metrics for haptic communication. Throughout the paper we stress the fact that haptic communications is not meant as a replacement of traditional audiovisual communications but rather as an additional dimension for telepresence that will allow us to advance in our quest for truly immersive communication.

[LINK TO PROJECT](#) [LINK TO RESEARCH DATA](#)

References (0) Related Research Data (0) Similar Publications (0)

No references.

SHARE - BOOKMARK

DOWNLOAD FROM
[Institute of Electrical & Electronics Engineers \(IEEE\)](#)
[PROCEEDINGS OF THE IEEE](#)
[Publications at Bielefeld University](#)

PUBLISHED IN
Steinbach E, Hirche S, Ernst MO, et al. Haptic Communications. *PROCEEDINGS OF THE IEEE, FRONTIERS OF AUDIOVISUAL COMMUNICATIONS*. In Press;100(4):937-956

FUNDED BY PROJECTS
[EC \(PROHAPTICS\)](#)

CITE THIS ARTICLE
BibTeX

@misc{Steinbach, E., S. Hirche, Ernst, M., Brandi, F., R. Chaudhari, J. Kammerl, Victorias, I., 2011, title={Haptic Communications}, publisher={Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE)}, author={Steinbach, E. and S. Hirche and Ernst, M. and Brandi, F. and R. Chaudhari and J. Kammerl and Victorias, I.}, year={2011}}

COLLECTED FROM
[Publications at Bielefeld University](#)
[Crossref](#)
[European Research Council \(ERC\)](#)

Beispiel: Suche/Treffer für Titel „Haptic Communications“

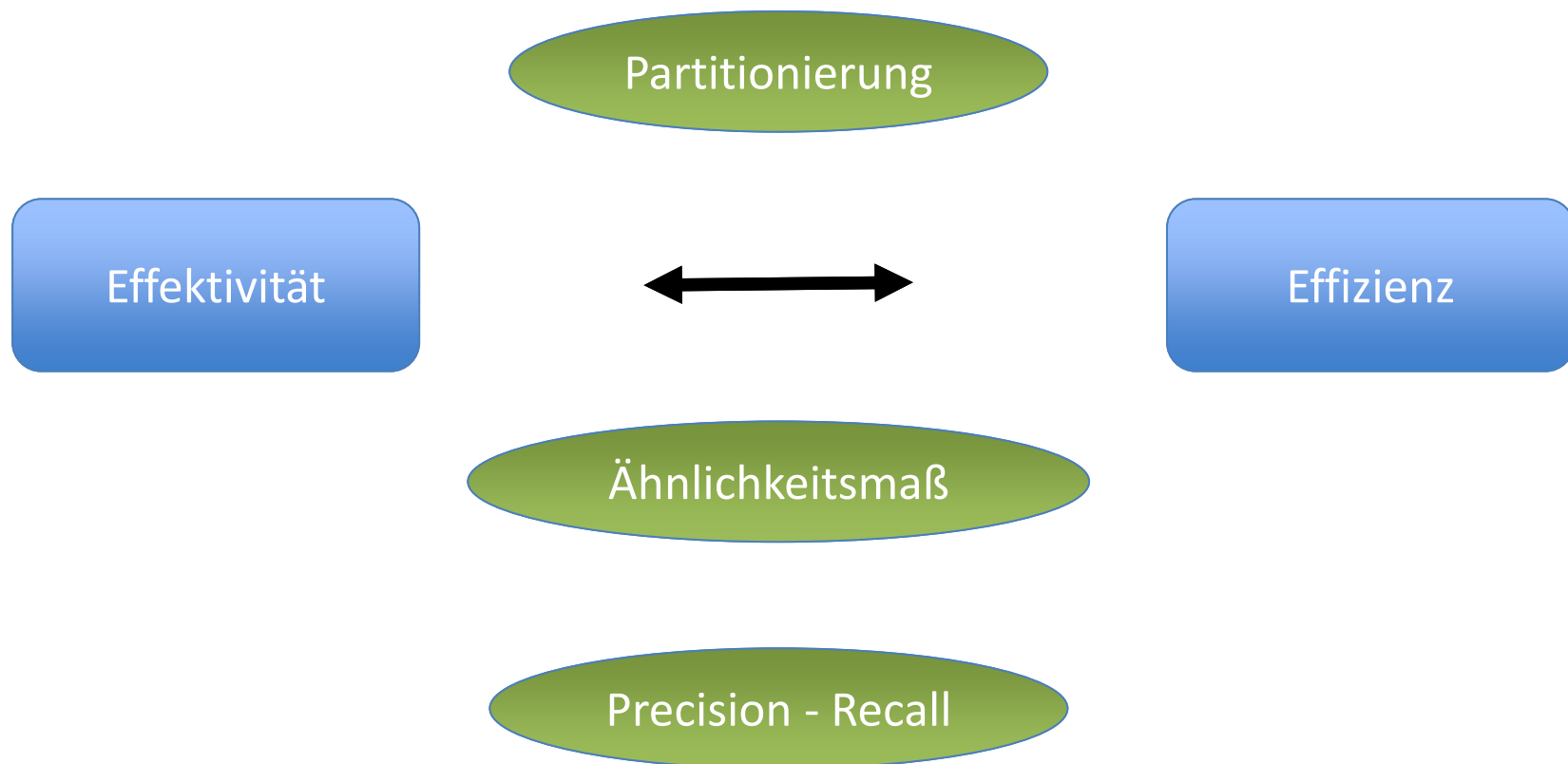
- PUB OAI Metadaten (keine Projektinformation enthalten)

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <oai_dc:dc xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/"
3   xmlns:oai_dc="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/"
4   xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
5   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
6   xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
7   <dc:title>Haptic Communications</dc:title>
8   <dc:creator>Steinbach, Eckehard</dc:creator>
9   <dc:creator>Hirche, Sandra</dc:creator>
10  <dc:creator>Ernst, Marc O.</dc:creator>
11  <dc:creator>Brandi, Fernanda</dc:creator>
12  <dc:creator>Chaudhari, Rahul</dc:creator>
13  <dc:creator>Kammerl, Julius</dc:creator>
14  <dc:creator>Vittorias, Iason</dc:creator>
15  <dc:subject>multinodal integration</dc:subject>
16  <dc:subject>psychophysics</dc:subject>
17  <dc:subject>perceptual coding</dc:subject>
18  <dc:subject>haptic compression</dc:subject>
19  <dc:subject>telemanipulation</dc:subject>
20  <dc:subject>haptic communications</dc:subject>
21  <dc:subject>telepresence</dc:subject>
22  <dc:subject>perceptual learning</dc:subject>
23  <dc:subject>ddc:600</dc:subject>
24  <dc:description>...</dc:description>
25  <dc:publisher>Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE)</dc:publisher>
26  <dc:date>2011</dc:date>
27  <dc:type>info:eu-repo/semantics/article</dc:type>
28  <dc:type>doc-type:article</dc:type>
29  <dc:type>text</dc:type>
30  <dc:identifier>https://pub.uni-bielefeld.de/publication/2422811</dc:identifier>
31  <dc:identifier>https://pub.uni-bielefeld.de/download/2422811/2422812</dc:identifier>
32  <dc:source>Steinbach E, Hirche S, Ernst MO, et al. Haptic Communications. &lt;en&gt;PROCEEDINGS OF THE IEEE, FRONTIERS OF AUDIOVISUAL COMMUNICATIONS&lt;/en&gt;. In Press;100(4):937-956.</dc:source>
33  <dc:language>eng</dc:language>
34  <dc:relation>info:eu-repo/semantics/altIdentifier/doi/10.1109/JPROC.2011.2182100</dc:relation>
35  <dc:relation>info:eu-repo/semantics/altIdentifier/issn/0018-9219</dc:relation>
36  <dc:relation>info:eu-repo/semantics/altIdentifier/issn/1558-2256</dc:relation>
37  <dc:relation>info:eu-repo/semantics/altIdentifier/wos/000302088600012</dc:relation>
38  <dc:rights>info:eu-repo/semantics/openAccess</dc:rights>
39 </oai_dc:dc>
40
```


Beispiel: Suche/Treffer für Titel „Haptic Communications“

<p>Google Haptic Communications</p> <p>Scholar Ungefähr 58.800 Ergebnisse (0,06 Sek.)</p> <p>Artikel Tipp: Suchen Sie nur nach Ergebnissen auf Deutsch. Sie können Ihre Sprache in den Schola</p> <p>Meine Bibliothek Haptic communications E Steinbach, S Hirche, M Ernst, F Brandi... - Proceedings of the ..., 2012 - ieeexplore.ieee.org ABSTRACT] Audiovisual communications is at the core of multimedia systems that allow users to interact across distances. It is common understanding that both audio and video are required for high-quality interaction. While audiovisual information provides a user with a ... Zitiert von: 39 Ähnliche Artikel Alle 8 Versionen Zitieren Speichern</p> <p>Beliebige Zeit Seit 2016</p>	<p>Scholar 7 Ergebnisse (0,01 Sek.)</p> <p>Alle Versionen</p> <p>Haptic communications E Steinbach, S Hirche, M Ernst, F Brandi... - Proceedings of the ..., 2012 - ieeexplore.ieee.org ABSTRACT] Audiovisual communications is at the core of multimedia systems that allow users to interact across distances. It is common understanding that both audio and video are required for high-quality interaction. While audiovisual information provides a user with a ... Zitiert von: 39 Ähnliche Artikel Zitieren Speichern</p> <p>Haptic Communications E Steinbach, S Hirche, M Ernst, F Brandi... - Proceedings of the ..., 2012 - infons.pl Audiovisual communications is at the core of multimedia systems that allow users to interact across distances. It is common understanding that both audio and video are required for high-quality interaction. While audiovisual information provides a user with a satisfactory ... Zitieren</p> <p>Haptic Communications E STEINBACH, S HIRCHE, M ERNST, F BRANDI... - Proceedings of the ..., 2012 - cat.inist.fr Résumé/Abstract Audiovisual communications is at the core of multimedia systems that allow users to interact across distances. It is common understanding that both audio and video are required for high-quality interaction. While audiovisual information provides a ... Zitieren</p> <p>Haptic communication IE Steinbach - nano.ei.tum.de Abstract: In this talk I will discuss selected aspects concerning the acquisition, coding, transmission, display and perception of haptic information. In the first part, the focus will be on the communication of kinesthetic signals for teleoperation. The second part will focus ... Zitieren</p> <p>[ZITATION] The What, Why, and How of Haptic Communication E Steinbach - lmt.ei.tum.de A System for High Precision Glass-to-Glass Delay Measurements in Video Communication IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2016), Phoenix, AZ, USA, September 2016. ... Energy Prediction for Teleoperation Systems that Combine the Time Domain ... Zitieren</p> <p>[ZITATION] The What, Why, and How of Haptic Communication E Steinbach - lmt.ei.tum.de A System for High Precision Glass-to-Glass Delay Measurements in Video Communication IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2016), Phoenix, AZ, USA, September 2016. ... Energy Prediction for Teleoperation Systems that Combine the Time Domain ... Zitieren</p> <p>Haptic communication IE Steinbach - nano.ei.tum.de Abstract: In this talk I will discuss selected aspects concerning the acquisition, coding, transmission, display and perception of haptic information. In the first part, the focus will be on the communication of kinesthetic signals for teleoperation. The second part will focus ... Zitieren</p>
---	---

Zielkonflikt bei der Umsetzung von Verfahren zur Dublettenerkennung



Effektivität

- Gute Ergebnisse, also Duplikate möglichst genau und vollständig erkennen
- Mit Hilfe von Ähnlichkeitsmaßen (verwandt mit Distanzmetriken)
- i.d.R. Vergleich von Zeichenketten, alternativ Vergleich strukturierter Datensätze etc.
- D.h. Maßzahl ermitteln, z.B. im Bereich $\{0..1\}$
- Schwellwert festlegen
- Im Idealfall: Maßzahl = 1, also zwei Datensätze sind identisch
- Beurteilung der Güte der gewählten Methode mit den Maßen
 - Precision (Präzision, Genauigkeit): Verhältnis gefundener relevanter Dokumente zur Zahl aller gefundenen Dokumente
 - Recall (Vollständigkeit): Verhältnis zwischen gefundenen relevanten Dokumenten und Gesamtzahl aller vorhandenen relevanten Dokumente

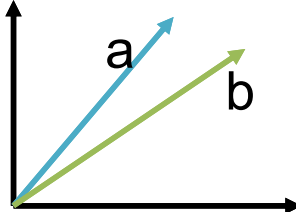
Ähnlichkeitsmaße (Auswahl)

- Edit-Distanz:
 - z.B. Levenshtein-Distanz (minimale Anzahl an Edit-Operationen, um Zeichenkette A in Zeichenkette B zu überführen)
 - Tolerant gegenüber lexikalische / typograph. Fehler
 - Schlecht bei syntakt. Fehlern (Feldvertauschungen)
- Jaro-Winkler-Ähnlichkeit: geeignet für kurze Wörter, berücksichtigt Transposition einzelner Buchstaben

Kosinus-Ähnlichkeit

- Betrachtung von Zeichenketten als Vektoren im (eukl.) Vektorraum

- $\cos \theta = \frac{a \cdot b}{\|a\| \cdot \|b\|}$



- Ähnliche Zeichenketten liegen als Vektoren dicht beieinander -> kleiner Winkel
- Tolerant gegenüber Position u. Reihenfolge einzelner Terme in einer Zeichenkette („Peter Müller“ entspricht „Müller, Peter“)
- Aber schlecht bei typogr., phonet. Fehlern

tf-idf-Maß (Termgewichtung)

- Wichtung von Termen, so dass Terme mit höherem Gewicht Kosinus-Ähnlichkeit stärker beeinflussen als Terme mit niedrigerem Gewicht
- tf = term frequency (Vorkommenshäufigkeit)
 - Lokaler Gewichtungsfaktor, d.h. Häufigkeit eines Terms in einer Zeichenkette
- idf = inverse document frequency (inverse Dokumenthäufigkeit)
 - Globaler Gewichtungsfaktor, d.h. Häufigkeit eines Terms im Dokumentenkörper insgesamt

Effizienz

- Wie gut skaliert die Menge zu vergleichender Datensätze mit der Laufzeit?
- Paarweiser Vergleich jedes Datensatzes mit jedem anderen heißt:
 - $\frac{n^2-n}{2}$ Vergleiche, aber exponentielle Laufzeit $\mathcal{O}(n^2)$
- Optimierungsansatz: Partitionierung der Datensätze
 - Reduzierung der Laufzeit auf $\mathcal{O}(n * \log n)$

Partitionierung

- Blocking / Clustering
 - Unterteilung „grob ähnlicher“ Datensätze in Partitionen
 - Z.B. anhand bestimmter Attribute, wie das Publikationsjahr
 - Ggf. überlappende Partitionen
 - Schwierigkeit besteht im Finden guter Blocking-Strategie
 - Partition soll tatsächliche Duplicate enthalten
- „Fenster-Technik“ (sliding window, sorted neighborhood)
 - Sortierung der Datensätze nach bestimmten Schlüssel / Eigenschaften
 - Mögliche Duplikate liegen nahe beieinander
 - Vergleich aller Datensätze, die in einem Fenster der Größe n liegen
- In der Praxis Kombination beider Verfahren

Datenfusion (Merging)

- Entweder
 - Wahl eines repräsentativen Datensatzes
 - Aber nach welchen Kriterien?
 - Was passiert mit den Dubletten?
- Oder
 - Erzeugung eines neuen Datensatzes
 - Aus den Werten der Dubletten
 - Im Ergebnis ein angereicherter Datensatz
 - Wie mit evtl. vorhandener fehlerhafter Information in Dubletten umgehen?

Dubletten-Kuration in OpenAIRE

- In Ergänzung zu automatischen Verfahren zur Zeit auf Ebene von
 - Organisationen
 - Bibliographischen Metadaten
- Erlaubt das einfache Gruppieren von Datensätzen (hinzufügen / entfernen)

Dubletten-Kuration in OpenAIRE

The screenshot displays the OpenAIRE Group Publication interface. A modal window titled "Group Publication" is open, showing a list of publications. The selected publication is "Haptic Communications" by Haptic Communications, dated 2011-01-01. The abstract text is visible, discussing audiovisual communications and haptic interaction. The interface includes navigation tabs at the top (D-Net, Home, DataSource Management, Infrastructure Management, Configuration, Tools, Logs) and a sidebar on the left with menu items like "Dedup Serv", "organization", "result", and "dedup-similarity-t levenstein". At the bottom of the modal, there are "Apply" and "Undo" buttons. The background shows a search interface with a search bar and a list of results.

Organization	Date	Abstract	Source
Haptic Communications	2012-04-01		European Research Council (ERC)
Haptic Communications	2011-01-01	Audiovisual communications is at the core of multimedia systems that allow users to interact across distances. It is common understanding that both audio and video are required for high quality interaction. While audiovisual information provides a user with a satisfactory impression of being present in a remote environment, physical interaction and manipulation is not supported. True immersion into a distant environment and efficient distributed collaboration require the ability to physically interact with remote objects and to literally get in touch with other people. Touching and manipulating objects remotely becomes possible if we augment traditional audiovisual communications by the haptic modality. Haptic communications is a relatively young field of research that has the potential to substantially improve Human-Human and Human-Machine- interaction. In this paper we discuss the state-of-the-art in haptic communications both from a psychophysical and technical point of view. From a human perception point of view, we mainly focus on the multimodal integration of audio, video and haptics and the improved performance that can be achieved when combining them. We also discuss how the human adapts to discrepancies and synchronization errors between different modalities, a research area which is typically referred to as perceptual learning. From a technical perspective, we address perceptual coding of haptic information and the transmission of haptic data streams over resource-constrained and potentially lossy networks in the presence of unpredictable and time-varying communication delays. In this context, we also discuss the need for objective quality metrics for haptic communication. Throughout the paper we stress the fact that haptic communications is not meant as a replacement of traditional audiovisual communications but rather as an additional dimension for telepresence that will allow us to advance in our quest for truly immersive communication.	Publications at Bielefeld University
Haptic	2012-01-01		Crossref

Quellen

- Krause, Th. (2012). Entwurf und Implementierung einer effizienten Dublettenerkennung für große Adressbestände. Masterarbeit, <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:hbz:832-epub-3667>
- Atzori, Cl. (2016). gDup: an integrated and scalable graph deduplication system. Dissertation, <https://etd.adm.unipi.it/t/etd-05092016-090250/>
- Naumann, F. (2007). Methoden der Dublettenerkennung. https://hpi.de/fileadmin/user_upload/fachgebiete/naumann/publications/2007/40-43_IQR_Dubletten_erkennen.pdf
- Wendykier, P. (2013). Deduplication of metadata harvested from Open Archives Initiative repositories. Information Services & Use, 33(2), 77-86. DOI: [10.3233/ISU-130695](https://doi.org/10.3233/ISU-130695)