

Joachim Griesbaum, Thomas Mandl,  
Christa Womser-Hacker (Hrsg.)

# Information und Wissen: global, sozial und frei?

Proceedings des 12. Internationalen Symposiums  
für Informationswissenschaft (ISI 2011)

Hildesheim, 9.–11. März 2011

**vwh**

Verlag Werner Hülsbusch  
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

# Spezielle Anforderungen bei der Evaluierung von Patent-Retrieval-Systemen

*Daniela Becks, Thomas Mandl, Christa Womser-Hacker*

Universität Hildesheim  
Institut für Informationswissenschaft und Sprachtechnologie  
Marienburger Platz 22, 31141 Hildesheim  
{daniela.becks, mandl, womser}@uni-hildesheim.de

## **Zusammenfassung**

Innerhalb der informationswissenschaftlich geprägten Fachinformation nimmt die Patentdomäne eine gewisse Sonderstellung ein, da sie über eine Reihe von Besonderheiten verfügt, die es notwendig machen, die klassischen Methoden der Bewertung zu überarbeiten bzw. zu adaptieren. Dies belegen unter anderem die Ergebnisse des Intellectual Property Track, der seit 2009 im Rahmen der Evaluierungskampagne CLEF<sup>1</sup> stattfindet. Der vorliegende Artikel beschreibt die innerhalb des zuvor genannten Track erzielten Ergebnisse. Darüber hinaus werden die Konsequenzen für die Evaluierung von Patent-Retrieval-Systemen herausgearbeitet.

## **Abstract**

Within the area of specialized information, the patent domain is considered to be quite unique, because it has a number of characteristics, which long for a change or the adaption of traditional evaluation methods. This fact is, for example, shown by the results of the Intellectual Property Track, which since 2009 takes place in the context of the CLEF evaluation campaign. This paper presents the results gained within the above mentioned track. Furthermore, the consequences for the evaluation of patent retrieval systems are pointed out.

---

<sup>1</sup> Cross-Language Evaluation Forum: <http://www.clef-campaign.org>

## 1 Einleitung

Für Forschung und Bildung innerhalb aller wissenschaftlichen Disziplinen stellt die Fachinformation bzw. Informationsinfrastruktur eine wichtige Grundlage dar. Besondere Beachtung findet dabei die Patentinformation. Es zeigt sich vermehrt, dass sich diese in der Informationswissenschaft zu einem interessanten Forschungsgegenstand entwickelt, da sie über besondere Charakteristika verfügt, die sie von anderen Domänen deutlich unterscheiden. In der Patentinformation laufen die Ergebnisse verschiedener Disziplinen zusammen, was sich in der Heterogenität dieses Bereichs widerspiegelt. Zu den Besonderheiten zählen unter anderem die Terminologie innerhalb von Patentschriften (vgl. z.B. Graf/Azzopardi 2008; Schamlu 1985), das Suchverhalten der Nutzergruppen und die Nutzer selbst (vgl. z.B. Graf/Azzopardi 2008). Infolgedessen liefert die Patentdomäne auch für die Informationswissenschaft, die sich u.a. mit Fachinformation, Informationssystemen und deren Evaluierung sowie dem Informationssuchverhalten beschäftigt, interessante Ansatzpunkte.

Die Bedeutung der Patentinformation für die Wissenschaft erhöht sich mit der Anzahl der Patentierungen. Gleichzeitig steigt auch die Anzahl an Forschungsaktivitäten im Bereich Patent Information Retrieval an. Dieses hat sich mittlerweile zu einem selbstständigen Forschungsgebiet etabliert, das es sich zur Aufgabe macht, die traditionellen Methoden und Werkzeuge des Information Retrieval an diese spezielle Domäne anzupassen. Die zuvor genannten Charakteristika von Patenten stellen dabei in nahezu allen Bereichen des Retrieval-Prozesses eine große Herausforderung dar. Hier sei zunächst auf die Indexierung der Patentdokumente und den eigentlichen Suchprozess verwiesen. Für die Evaluierung entsprechender Informationssysteme stellen sich weitere Anforderungen, auf die im zweiten Kapitel dieses Beitrags eingegangen wird. Eine genaue Betrachtung der Schwierigkeiten, die im Rahmen des Retrieval-Prozesses auftreten können, folgt in Kapitel 3. Der Beitrag schließt mit einer Diskussion dieser Erkenntnisse.

## 2 Patent Retrieval im Rahmen von CLEF

Im Jahre 2009 hielt das Patent Information Retrieval erstmals Einzug in die europäische Evaluierungsinitiative CLEF, welche die Mehrsprachigkeitsproblematik in die Information-Retrieval-Evaluierung einbezieht. Zuvor waren Patent-Retrieval-Verfahren bereits in TREC<sup>2</sup> und NTCIR<sup>3</sup> involviert. Das Ziel des sogenannten *Intellectual Property Track (CLEF-IP Track)* besteht darin, Information-Retrieval-Techniken für Patente in verschiedenen Sprachen zu evaluieren (vgl. Roda et al. 2010: 385).

### 2.1 Testkollektion und Topics

Die Experimente im Rahmen des CLEF-IP Track basieren auf dem Einsatz einer speziellen Testkollektion, die sich aus einer Vielzahl an Patenten des Europäischen Patentamtes (EPO) zusammensetzt (vgl. Roda et al. 2010: 387 f.; Piroi 2010b: 17). Da es sich um eine cross-linguale Evaluierungsinitiative handelt, beinhaltet die Testkollektion sowohl englischsprachige Dokumente als auch Patent- und Anmeldeschriften in Deutsch und Französisch (vgl. Roda et al. 2010: 389; Piroi 2010b: 17). Während sich die Kollektion im Falle des CLEF-IP Track 2009 aus ungefähr 1,6 Millionen Dokumenten zusammensetzt (vgl. Roda et al. 2009: 388), umfasst das Korpus 2010 bereits 2,6 Millionen Patent- und Anmeldeschriften (vgl. Piroi 2010a: 3).

Im Rahmen von Evaluierungsinitiativen wird eine Aufgabe typischerweise durch ein sogenanntes *Topic* beschrieben (vgl. z.B. Mandl 2010: 341 f.). Es sei angemerkt, dass die automatische Generierung von *Queries* aus Anfragedokumenten bereits ein erhebliches Problem darstellt, da die Anfrageformulierung im Rahmen der Patentrecherche den wahrscheinlich wichtigsten Prozess darstellt. Es kommt erschwerend hinzu, dass innerhalb der Patentdomäne wenig Information über die eigentliche Anfrageformulierung öffentlich gemacht wird. Für die automatische Evaluierung bedeutet dies, dass die Anfrage häufig ohne explizites Wissen modelliert werden muss. Bereits in diesem Schritt können jedoch erhebliche Fehler auftreten, die sich auf die Retrieval-Ergebnisse auswirken.

---

2 Text Retrieval Conference: <http://trec.nist.gov/>

3 Asiatische Evaluierungsinitiative: <http://research.nii.ac.jp/ntcir/index-en.html>

Im Kontext des Intellectual Property Track stehen unterschiedliche Sets von Anfragedokumenten, deren Umfang von 500 (small set) bis hin zu 10.000 (large set) variiert (vgl. Roda et al. 2010: 390; Piroi 2010a: 4), zur Verfügung. Sowohl die Dokumente in der Kollektion als auch die Topics weisen die typische Patentstruktur auf. In Anlehnung an Graf und Azzopardi untergliedert sich ein Patent in folgende Abschnitte:

- Bibliografische Daten (z.B.: Name des Erfinders)
  - Offenlegung (z.B.: Titel, Beschreibung)
  - Ansprüche
- (vgl. Graf/Azzopardi 2008: 63 f.)

Die bereits angedeuteten terminologischen Besonderheiten finden sich vor allem in den textuellen Abschnitten wieder. Abschnitt eins umfasst ausschließlich Metadaten. Von besonderer Bedeutung sind zudem die Klassifikationsangaben wie die IPC<sup>4</sup>-Klassen. (vgl. Becks et al. 2010a: 492)

## 2.2 Aufgaben im Rahmen des CLEF-IP Track

Im Jahre 2009 startete der Intellectual Property Track mit der *Prior Art-Suche*, die darauf abzielt, festzustellen, ob eine Erfindung oder auch nur ein Teil dieser bereits existiert oder nicht (vgl. Graf/Azzopardi 2008: 64; Roda et al. 2010: 390). Sie stellt eine der am häufigsten praktizierten Recherchearten dar (vgl. Graf/Azzopardi 2008: 64). In Anlehnung an Roda et al. nutzen Patentanmelder diese Form der Suche, bevor sie eine Anmeldung einreichen, um zu prüfen, ob die geplante Erfindung in der Literatur bereits dargelegt wurde. Patentprüfer führen die Prior-Art-Recherche hingegen aus, um festzustellen, ob die in der Anmeldung beschriebene Erfindung den Anspruch der *Neuheit* erfüllt und somit patentierfähig ist. (vgl. Roda et al. 2010: 390)

Diese Retrieval-Aufgabe wurde 2010 beibehalten, jedoch durch eine Klassifikationsaufgabe mit dem Ziel, ein gegebenes Patent entsprechend seiner IPC-Klassen einzuordnen, ergänzt (vgl. Piroi 2010b: 17; Piroi 2010a: 4).

---

4 International Patent Classification

### 3 Besonderheiten der Patentdomäne

Sowohl im Jahr 2009 als auch in 2010 wurden im Rahmen des CLEF-IP Track vom *Institut für Informationswissenschaft und Sprachtechnologie* der Universität Hildesheim Experimente durchgeführt. Zu diesem Zweck entwickelte man eine Retrieval-Umgebung auf der Basis der Open-Source-Suchmaschine *Lucene*<sup>5</sup>. Eine detaillierte Beschreibung dieses Retrieval-Systems findet sich beispielsweise in Becks et al. 2010a.

Des Weiteren wurde innerhalb eines Kooperationsprojektes mit FIZ Karlsruhe untersucht, wie der Retrieval-Prozess innerhalb dieser Domäne gezielt unterstützen werden kann (vgl. Hackl-Sommer 2010).

Wie bereits angedeutet, verfügt die Patentdomäne über einige Charakteristika, die sie von anderen Domänen unterscheidet. Im nachfolgenden Kapitel werden einige dieser Besonderheiten herausgearbeitet und vor dem Hintergrund der Experimente innerhalb des CLEF-IP Track diskutiert. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf den Schwierigkeiten, die sich aufgrund dieser domänenspezifischen Eigenschaften ergeben.

#### 3.1 Terminologie

Im Falle von Patentdokumenten handelt es sich um eine sehr spezielle und in sich heterogene Textsorte, bei der verschiedene Arten von Begrifflichkeiten aufeinander treffen. So finden sich einerseits sehr allgemeine Terme (vgl. u.a. Graf/Azzopardi 2008: 64) wie „System“, „Ansatz“ oder „Methode“. Da derartige Terme in der Patentschrift vermehrt auftreten, bringen sie innerhalb des Retrieval-Prozesses wenig Nutzen. Eine Anfrage, die sich ausschließlich aus vagen Termen oder Phrasen zusammensetzt, resultiert meist in einer sehr umfangreichen Ergebnisliste (vgl. auch Becks et al. 2010a: 492). Aus der Sicht der Patentanmelder eignen sich diese Terme, um den genauen Inhalt zu verschleiern und das Auffinden zu beeinträchtigen. Um diesem Problem entgegenzuwirken, kam im Rahmen der Experimente im Jahre 2009 und 2010 eine domänenspezifische Stoppwortliste zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine Standardstoppwortliste<sup>6</sup>, die um die zuvor genannten allgemeinen

---

5 <http://lucene.apache.org/>

6 <http://members.unine.ch/jacques.savoy/clef/index.html>

Terme erweitert wurde. Innerhalb der Patentschrift können zudem Fachtermini in folgenden Ausprägungen vorliegen:

- Komplexe Phrasen in verschiedenen linguistischen Relationen
- Komposita und Wortzusammensetzungen mit Bindestrich
- Zahlen, Formeln und physikalische Einheiten (auch als Bestandteil in komplexeren Einheiten)
- Akronyme

(Becks et al. 2010a: 493)

Technische Fachbegriffe wie „AGR-System“ (EP-1114924-B1) stellen insbesondere während des Indexierungsprozesses eine Schwierigkeit dar, denn sie bedürfen spezieller Werkzeuge für die Vorverarbeitung und Normierung. Einen Sonderfall bilden vor allem Zahlen, die in diesem Artikel ebenfalls zu der Kategorie *Technisches Vokabular* zählen. Sie tauchen innerhalb der Patentschrift beispielsweise in Form von Verweisen auf, aber auch als Mengenangaben treten sie in Erscheinung. Liegen Zahlen in Form von Verweisen (beispielsweise auf Abbildungen oder Claims) vor, so besitzen sie eher Stoppwortcharakter und resultieren ebenfalls in einer sehr umfangreichen Ergebnisliste. Zahlen, die jedoch gemeinsam mit Einheiten, z.B. „1.2288 MHz“ (EP-1117189-B1) oder innerhalb von chemischen Elementen auftreten, beispielsweise „Cis-Diamminoplatin(II)chlorid“ (EP-1520870-B1), können das Retrieval hingegen entscheidend beeinflussen. Infolgedessen erscheint es problematisch, Zahlen im Zuge der Stoppworteliminierung zu entfernen.

Aufgrund der zuvor genannten Problematik stellt sich die Frage, ob sich einfache Terme für das Patent Information Retrieval überhaupt eignen oder ob man Phrasen den Vorzug gewähren sollte. Dieser Fragestellung wurde im Rahmen der CLEF-Experimente im Jahre 2010 nachgegangen. Dabei zeigte sich deutlich, dass sich Recall und Mean Average Precision eines Patent Retrieval Systems durch den Einsatz von Phrasen erhöhen lassen (siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Retrieval-Ergebnisse CLEF-IP Track 2010 (aus Becks et al. 2010b)

Run	Recall	Precision	MAP	P@5 <sup>7</sup>
EN_BM25_Terms_allFields	0.3298	0.0125	0.0414	0.0914
EN_BM25_Phrases_title	0.4816	0.0124	0.0493	0.0870
EN_BM25_Phrases_des_cl	0.3665	0.0109	0.0415	0.0922
EN_BM25_Phrases_allFields	0.3605	0.0116	0.0422	0.0938

7 Die P@5 gibt die Precision nach 5 gefundenen Dokumenten an.

Ein Vergleich der Ergebnisse des ersten (EN\_BM25\_Terms\_allFields) und vierten (EN\_BM25\_Phrase\_allFields) Experiments, indem jeweils die Inhalte aus den Abschnitten *Titel*, *Ansprüche* und *Beschreibung* in die Anfrage einfließen, zeigt, dass die Verwendung von Phrasen anstelle einfacher Terme eine leichte Erhöhung der Mean Average Precision und des Recall bewirken. Diese ist jedoch sehr gering. Darüber hinaus belegen die Ergebnisse innerhalb der Tabelle deutlich, dass die Mean Average Precision im Falle des zweiten Experiments (EN\_BM25\_Phrases\_title), in dem ausschließlich Phrasen aus dem Titel der Patentschrift zum Einsatz kamen, mit 4,93% am höchsten ist. Es zeigt sich zudem, dass der Recall mit rund 48% die Werte der übrigen Experimente deutlich übersteigt. Insgesamt zeigt sich, dass die Retrieval-Ergebnisse sehr niedrig ausfallen und Verbesserungen möglich und auch notwendig sind.

### **3.2 Retrieval-Parameter**

Als Retrieval-Parameter werden an dieser Stelle alle Variablen bezeichnet, die auf den Retrieval-Prozess Einfluss haben. Hierzu zählt unter anderem das zugrunde liegende Modell bzw. der verwendete Ranking-Algorithmus.

Der Retrieval-Prozess wird innerhalb der Patentdomäne im Wesentlichen von den folgenden zwei übergeordneten Zielen dominiert:

- Maximierung des Recall
- Erhöhung der Precision  
(vgl. Kando 2000: 40 f.).

Als elementar wird die Maximierung des Recall im Rahmen der Prior-Art-Suche (siehe Kapitel 2.2) angesehen, da in diesem Szenario alle Dokumente von Bedeutung sind, die belegen, dass eine geplante oder schon angemeldete Erfindung bereits existiert oder nicht (vgl. Graf/Azzopardi 2008: 64; Roda et al. 2010: 390). Allein *ein* fehlendes Dokument kann in diesem Fall zu einer Patentverletzung führen. Im Rahmen der Experimente im Jahre 2009 und 2010 wurde versucht, dieser Forderung nachzukommen. Dabei zeigte sich, dass die Internationale Patentklassifikation ein geeignetes Instrument zur Maximierung des Recall darstellt. Es wurden die ersten acht Stellen des Klassifikationscodes berücksichtigt, was der Patenthauptgruppe entspricht. Weiterhin wurde die Annahme zugrunde gelegt, dass ein relevantes Dokument mindestens einen Klassifikationscode mit dem Anfragedokument teilen



muss. Im CLEF-IP Track 2010 konnten auf diese Weise etwa 48% der relevanten Dokumente abgedeckt werden (vgl. Becks et al. 2010b: 4).

Im Hinblick auf das zweite übergeordnete Ziel lässt sich festhalten, dass die Erhöhung der Precision vor allem für den sich an die Recherche anschließenden Analyseprozess eine große Rolle spielt, denn Patentrechercheure investieren in der Regel sehr viel Zeit in diesen Schritt (vgl. Azzopardi et al. 2010: 15). Je höher die Precision eines Patent-Retrieval-Systems, desto weniger irrelevante Dokumente enthält die Ergebnisliste. Dies hätte wiederum zur Folge, dass sich der Aufwand, der für die Sichtung und Analyse der Ergebnisliste notwendig ist, erheblich reduziert. Im Hinblick auf die Suchergebnisse sollte zudem angestrebt werden, alle für den Rechercheur relevanten Patentschriften an der Spitze der Ranking-Liste zu platzieren. In diesem Zusammenhang stellte sich im Rahmen der CLEF-IP Experimente heraus, dass die Implementierung des Okapi-Algorithmus (BM25) (vgl. z.B. Robertson/Spärck 1994), dieser Forderung Rechnung trägt. Insbesondere die Precision nach fünf gefundenen Dokumenten ( $P@5$ ) konnte deutlich erhöht werden (vgl. Becks et al. 2010b). Ein Vergleich der Ergebnisse beider Jahre belegt diese Tatsache.

Tab. 2: Retrieval-Ergebnisse BM25/tf-idf (nach Becks et al. 2010a und 2010b)

Run	Recall	Precision	MAP	$P@5$
Run CLEF-IP 2009 (tf-idf)	0.2052	0.0026	0.0200	0.0000
Run CLEF-IP 2010 (bm25)	0.3298	0.0125	0.0414	0.0914

Anhand der vorliegenden Tabelle zeigt sich der Vorteil des BM25-Gewichtungsmodells sehr deutlich, denn der Run CLEF-IP 2010 weist mit etwa 9% eine weitaus höhere  $P@5$  auf. Beide Experimente wurden unter nahezu identischen Versuchsbedingungen durchgeführt, die nachfolgend kurz dargestellt sind:

- Suche auf der Basis eines englischen Index
- Stemming erfolgt mithilfe des Porter Stemmer
- Anfrage wird aus allen Feldern generiert
- Verwendung einfacher Terme innerhalb der Anfrage

Lediglich der Ranking-Algorithmus variierte. Im Rahmen des CLEF-IP Tracks 2009 basierte das verwendete Retrieval-System auf der Standardimplementierung von Lucene. Hierbei handelt es sich um eine modifizierte Variante des Vektorraummodells. Das Ranking der Ergebnisdokumente erfolgt somit mithilfe der tf-idf-Gewichtung. (vgl. Becks et al. 2010a) Im Jahre

2010 zeigte sich hingegen, dass die Umstellung auf BM25 erfolgreich war. Die Ergebnisse in Tabelle 2 belegen deutlich, dass dieser Schritt sowohl eine Steigerung der Mean Average Precision als auch der P@5 bewirkt hat. Im Hinblick auf die Eingangshypothese lässt sich zusammenfassen, dass die Implementierung des Okapi-Algorithmus in diesem Fall eine Zeitersparnis innerhalb des Analyseprozesses herbeiführen würde, da sich mehr relevante Dokumente in den obersten Positionen der Ranking-Liste befinden.

### **3.3 Relevanzmodell**

Wie bereits erwähnt, basieren die Experimente im Rahmen des CLEF-IP Track auf einer vom IRF bereitgestellten Testkollektion. Diese beinhaltet neben den Dokumenten und Topics auch Relevanzurteile, die in der Regel intellektuell durch Juroren generiert werden (vgl. z.B. Mandl 2010: 342). Im Rahmen der Patentdomäne ist diese Aufgabe nicht trivial, da das inhaltliche Verständnis einer Patentschrift ein erhöhtes Maß an Domänenwissen erfordert. Durch die Breite der vertretenen Disziplinen ist sehr unterschiedliche Expertise gefragt. Dies hat zur Folge, dass für die einzelnen Domänen (z.B. Chemie oder Physik) jeweils ein entsprechender Experte zur Verfügung stehen muss. Des Weiteren erweist sich die manuelle Bewertung einer gegebenen Menge an Dokumenten häufig als sehr ressourcenintensiv. (vgl. auch Roda et al. 2010: 386, 392) Es kommt erschwerend hinzu, dass insbesondere im Falle von Patenten eine Relevanzentscheidung auf der Basis des Titels häufig nicht möglich ist, da sich dieser in der Regel als sehr vage erweist, wie das folgende Beispiel verdeutlicht.

***Beispiel:*** „Schneidplatte“ (EP-1125660-B1)

Von den Organisatoren wurde daher auf einen alternativen Ansatz zurückgegriffen, der auf den innerhalb der Patentschrift vorliegenden Zitationen basiert. Diese können folgende zwei Ausprägungen annehmen:

- Zitationen von Patentanmeldern
- Zitationen von Patentprüfern

(vgl. Roda et al. 2010: 393)

Während erstere eher subjektiv sind, da die Anmelder selbst auswählen, welche Quellen sie zitieren, handelt es sich im Falle der Zitationen von Patentprüfern streng genommen bereits um Expertenurteile. Die in der Kollektion enthaltenen Relevanzurteile beinhalten beide Formen der Relevanz. Die Eig-

nung dieses Verfahrens wurde durch Patentexperten unterstützt (vgl. Roda et al. 2010: 393). Insgesamt ist dieses Bewertungsmodell dennoch kritisch zu sehen, da es sich um ein konstruiertes Szenario handelt. Gemäß dem zuvor beschriebenen Ansatz besitzt ein Anfragedokument in der Regel immer relevante Dokumente, da die Zitationen in jeder Patentschrift vorliegen. Für das betrachtete Retrieval-Szenario der Prior-Art-Suche erscheint diese Annahme allerdings untypisch, da der Fall, dass eine Erfindung tatsächlich neu ist und keinen State of the Art vorweist, unbeachtet bleibt. Abschließend sei angemerkt, dass sich die in den Patentschriften enthaltenen Zitationen auch innerhalb des Retrievals einsetzen ließen. Im Rahmen der Experimente sollte jedoch auf diese Vorgehensweise verzichtet werden.

## 4 Diskussion

Dieser Artikel macht deutlich, dass die Patentdomäne über zahlreiche Besonderheiten verfügt, die es notwendig machen, die klassischen Ansätze der Information-Retrieval-Evaluierung zu überarbeiten bzw. an die Domänenspezifika anzupassen. Dies belegen auch die Ergebnisse im Rahmen des CLEF-IP Track, die insgesamt eher schlecht ausgefallen sind (vgl. z.B. Roda et al. 2010). In diesem Kontext zeigten sich insbesondere die Schwächen einfacher Baseline-Ansätze, jedoch konnten auch Patent-Retrieval-Systeme, die zum Teil auf linguistischen Verfahren aufsetzen (vgl. z.B. Herbert et al. 2010), lediglich durchschnittliche Ergebnisse erzielen. Daher liegt die Vermutung nahe, dass patentspezifisches Wissen notwendig ist, um die Ergebnisse weiter zu verbessern. Ein erster wichtiger Schritt bestünde darin, Methoden und Werkzeuge für die Vorverarbeitung zu entwickeln, die gezielt an den Spezifika dieser Textsorte ansetzen. An dieser Stelle sei erneut an die Problematik der heterogenen Begrifflichkeiten erinnert (siehe Kapitel 3.1). Für entsprechende Werkzeuge bedeutet dies, dass diese sowohl im Hinblick auf eine Allgemein- als auch verschiedene Fachsprachen trainiert werden müssen. Darüber hinaus erscheint es notwendig, verfügbare Ressourcen (z.B. Stoppwortlisten) umfangreich zu überarbeiten bzw. zu erweitern. Am kritischsten erweist sich jedoch das vorgestellte Relevanzmodell, da es auf Expertenurteile im engeren Sinne verzichtet. Die Einbeziehung von Patentexperten erscheint jedoch zwingend notwendig. Eine Art Expertenpool wäre im Rahmen des Evaluierungsprozesses von sehr großem Vorteil.

## Literaturverzeichnis

- Azzopardi, Leif; Joho, Hideo; Vanderbauwhede, Wim (2010): Report: A Survey on Patent Users Search Behavior, Search Functionality and System Requirements.
- Becks, Daniela; Womser-Hacker, Christa; Mandl, Thomas; Kölle, Ralph (2010a): Patent Retrieval Experiments in the Context of the CLEF IP Track 2009. In: Multilingual Information Access Evaluation I. Text Retrieval Experiments. Proceedings of the 10<sup>th</sup> Workshop of the Cross-Language Evaluation Forum 2009. Berlin, Heidelberg: Springer (LNCS 6241), S.491–496.
- Becks, Daniela; Mandl, Thomas; Womser-Hacker, Christa (2010b): Phrases or Terms? – The Impact of Different Query Types. In: Online Proceedings of the CLEF-IP Track 2010, September 20–23, 2010, Padua, Italy.  
[http://clef2010.org/resources/proceedings/clef2010labs\\_submission\\_99.pdf](http://clef2010.org/resources/proceedings/clef2010labs_submission_99.pdf)
- Graf, Erik; Azzopardi, Leif (2008): A methodology for building a test collection for prior art search. In: Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Workshop on Evaluating Information Access (EVIA), December 16, 2008, Tokyo, Japan, S.60–71.
- Hackl-Sommer, René (2010): Patentretrieval – Unterstützende Verfahren und Transparenz bei der Patentrecherche, Fachinformationszentrum Karlsruhe.
- Herbert, Benjamin; Szarvas, György; Gurevych, Iryna (2010): Prior Art Search Using International Patent Classification Codes and All-Claims-Queries. In: Multilingual Information Access Evaluation I. Text Retrieval Experiments. Proceedings of the 10<sup>th</sup> Workshop of the Cross-Language Evaluation Forum 2009. Berlin, Heidelberg: Springer (LNCS 6241), S.452–459.
- Kando, Noriko (2000): What Shall We Evaluate? – Preliminary Discussion for the NTCIR Patent IR Challenge (PIC) Based on the Brainstorming with the Specialized Intermediaries in Patent Searching and Patent Attorneys. In: ACM-SIGIR Workshop on Patent Retrieval, July 28, 2000, Athens, Greece, S.37–42.
- Mandl, Thomas (2010): Evaluierung im Information Retrieval. In: Information Wissenschaft und Praxis, Jahrgang 61, Nr.6–7, 2010, S. 341–348.
- Piroi, Florina; Tait, John (2010a): CLEF-IP 2010: Retrieval Experiments in the Intellectual Property Domain. In: Online Proceedings of the CLEF-IP Track 2010, September 20–23, 2010, Padua, Italy.  
[http://clef2010.org/resources/proceedings/clef2010labs\\_submission\\_122.pdf](http://clef2010.org/resources/proceedings/clef2010labs_submission_122.pdf)
- Piroi, Florina; Tait, John (2010b): CLEF-IP 2010: Retrieval Experiments in the Intellectual Property Domain. In: CLEF 2010 Labs and Workshops Abstracts of the Notebook Papers, September 20–23, 2010, Padua, Italy, S.17.

- Robertson, Stephen E.; Spärck Jones, Karen (1994): Simple, proven approaches to text retrieval. Technical Report (Nr. 356), December 1994 version with updates 1996, 1997, 2006, University of Cambridge, Computer Laboratory.
- Roda, Giovanna; Tait, John; Piroi, Florina; Zenz, Veronika (2010): CLEF-IP 2009: Retrieval Experiments in the Intellectual Property Domain. In: Multilingual Information Access Evaluation I. Text Retrieval Experiments. Proceedings of the 10<sup>th</sup> Workshop of the Cross-Language Evaluation Forum 2009. Berlin, Heidelberg: Springer (LNCS 6241), S.385–409.
- Schamlu, Mariam (1985): Patentschriften – Patentwesen. Eine argumentationstheoretische Analyse der Textsorte Patent am Beispiel der Patentschriften zu Lehrmitteln. München: Iudicium.