

Informationsservices zum Thema Agrarelektronik

Intelligentes benutzerfreundliches Suchsystem im Internet

FRANZ KOGLER, LK LINZ

Abstract

Die Barriere zur vollen Nutzung des Agrarelektronik Potentials in der Agrarwirtschaft ist vielfach nicht verfügbare Information. Im Internet, dem größten Wissensspeicher der Menschheit, ist reiches Material vorhanden. Es geht darum, dieses für Landwirte leicht nutzbar zu machen. Das kann dadurch erfolgen, dass das Suchsystem intern die vom Benutzer vorgegebenen Suchbegriffe mit Begriffen gleicher Bedeutung ergänzt, die wesentlichen Server zum Fachgebiet berücksichtigt, das Verknüpfen und Filtern der Suchbegriffe einfach ermöglicht. Die Suchmaschine Melvil™ erfüllt die geforderten Kriterien. Zur Implementierung wurde ein semantisches Netz für das zu Fachgebiet „Precision-Farming“ aufgebaut. Es besteht aus vernetzten organisierten Begriffen, deren Beziehungen zueinander definiert und mit weiteren Schreibweisen desselben Wortes, Synonymen oder demselben Begriff in einer anderen Sprache ergänzt wurden. Nach der Sammlung von Erfahrungen wird das Konzept auf den gesamten Bereich der Agrarelektronik erweitert.

1 Einführung in die Problemstellung

Die Entwicklungen in der Agrarelektronik werden intensiv vorangetrieben. Zum Thema werden viele Artikel in Fachzeitschriften und im Internet publiziert. Das Problem für den Praktiker besteht darin, wie er sich effektiv über den Stand der Technik informieren kann.

Im Internet gibt es viele Quellen wie die Agrarinformationsnetze der Universitäten, Regierungsstellen, Kammern und Firmen. Man kann diese nach aktuellen Informationen und Linklisten durchsuchen. Zur gezielten Recherche bieten sich Suchmaschinen wie Suchroboter, -verzeichnisse und -kataloge sowie Meta- und Spezialsuchmaschinen an (vgl. EILEBRECHT L.). Die einzelnen Suchmaschinen liefern unterschiedliche Ergebnisse, die zum Teil nicht erklärbar sind (vgl. MESCHENMOSER H.). Einzelne Institutionen schaffen sich daher ihre eigenen Suchsysteme. Der erfahrene User kann mit den vorhandenen Systemen gute Suchergebnisse erzielen. Die Fülle an Werkzeugen macht es dem einfachen Anwender schwer, diese effektiv zu nutzen. Jede Suchmaschine verlangt eine spezielle Bedienung. Zusätzlich sind auch oft die Fachbegriffe für die neuen Techniken nicht bekannt, diese wären aber für die Eingabe als Suchbegriffe erforderlich. Die Suche wird dadurch zum Glücksspiel, nämlich ob man den durch den Autor verwendeten Begriff getroffen hat oder nicht.

2 Anforderungen an ein benutzerfreundliches Suchsystem

Ein komfortables Informationssystem für den Praktiker aus der Landwirtschaft soll mehrere Punkte meistern:

- Das System soll intern die vom Benutzer vorgegebenen Suchworte mit Begriffen gleicher Bedeutung ergänzen. Der Anwender soll damit auch Quellen finden, die ihm sonst verschlossen bleiben, da er die fachgerechte Bezeichnung nicht kennt oder zur Suche verwendet. Für viele Ausdrücke im Bereich der Agrarelektronik existieren wissenschaftliche Fach- und Kurzbezeichnungen, Synonyme oder verwandte Begriffe wie etwa „GPS“, „Globales Positionierungssystem“ oder „Global Positioning System“.
- Das System soll aktuelle Inhalte wiedergeben und die wesentlichen Server zum Thema Agrarelektronik berücksichtigen.
- Die Suchergebnisse sollen nicht durch Werbung beeinflusst werden.

- Das Verknüpfen der Suchbegriffe soll einfach erfolgen.
- Das Filtern der Suchergebnisse soll einfach nach Servern und Aktualität möglich sein

3 Suchmaschine Melvil™

Das Softwareunternehmen „uma information technology AG“ entwickelte die Plattform Melvil™ (vgl. uma information technology AG). Diese erfüllt die oben angeführten Kriterien zur Implementierung eines Suchsystems. Für das zu durchsuchende Fachgebiet wird ein semantisches Netz (vgl. Oerder T.) aufgebaut. Dieses besteht aus netzartig organisierten Begriffen, deren Beziehungen zueinander definiert werden. Jeder Begriff wird durch zusätzliche Suchmuster angereichert. Diese bestehen aus weiteren Schreibweisen desselben Wortes, Synonymen oder demselben Begriff in einer anderen Sprache. Die Fülle dieser einem Begriff zugehörigen Suchmuster wird „Konzept“ genannt.

Die Plattform Melvil™ wurde für die Umsetzung der oben angeführten Ziele herangezogen. Der Einsatz des Suchsystems wurde vorerst für den Teilbereich der Agrarelektronik „Precision farming“ durch die Erstellung und Erfassung eines Konzeptes und die Auswahl von Servern vorbereitet. Das Projekt wurde von der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich initiiert und wird vom Referat Landtechnische Schule“ gewartet und weiterentwickelt. Unter <http://www.agrarelektronik.at> steht die Suchmaschine zum Test zur Verfügung.

4 Suche

Im Feld werden die Suchbegriffe ohne Verknüpfungparameter eingegeben.

Klickt der Benutzer auf den „Suchen“-Button, wird zuerst im semantischen Netz gesucht, ob Teile oder die ganze eingegebene Abfrage von einem Konzept abgebildet werden. Werden Konzepte gefunden, werden diese für die Suche verwendet, wenn nicht werden die Begriffe in Volltext gesucht.

Ein Beispiel: wird die Anfrage „gps Routenplanung“ im Textfeld eingegeben wird nach dem Konzept „GPS“ (findet auch Dokumente mit den Begriffen „Global Positioning System“ usw.) und nach dem Begriff Routenplanung gesucht.

Der Button „Suchen“ liefert jene Dokumente als Ergebnis, welche den eingegebenen Begriffen und den Suchmustern entsprechen. Damit können beispielsweise mit einer Abfrage Texte in verschiedenen Sprachen durchsucht werden. Ein effektives Zusammenführen von Informationen aus verschiedenen Servern wird dadurch auch erzielt.

Ist ein eingegebener Begriff im dahinterliegenden Suchkonzept enthalten, so wird automatisch nach dem gesamten Konzept gesucht (nach allen definierten Schreibweisen, Synonymen, Sprachen etc.).

Jene Dokumente, in denen die gesuchten Begriffe enthalten sind, werden in Form einer Liste dargestellt. Die Zahl der Dokumente und die Größe werden aufgezeigt.

5 Erweiterte Suche

Wird ein Begriff eingegeben, der auch im Konzept enthalten ist, so werden beim Aufruf der erweiterten Suche die im Konzept enthaltenen und verwandte Begriffe aufgezeigt. Dem Suchkonzept können Begriffe aus dem verwandten Konzept hinzugefügt und neuerlich die Suche gestartet werden.

5 Filtern der Ergebnismenge

Standardmäßig wird nach Dokumenten gesucht, in denen die Suchbegriffe vorkommen - (ODER Verknüpfung). Dies führt sehr schnell zu einer zu großen Anzahl von Treffern. Daher kann der Benutzer ein logisches UND zwischen Suchbegriffen die im Resultatsdokument

vorhanden sein müssen, durch Anhaken der Checkboxes erzwingen. Zusätzlich kann die Resultatsliste nach Herkunftsservern und Alter der Dokumente eingegrenzt (gefiltert) werden.

7 Ausblick

Das derzeitige Anwendung dient zum Sammeln von Erfahrungen für die Ausarbeitung eines Konzeptes für den Bereich „Precision Farming“. Anschließend wird das Konzept auf den gesamten Bereich der Agrarelektronik erweitert. Damit soll das System zur Know-How Schnittstelle zwischen Benutzern und agrarelektronikbezogenen Informationsmaterial im Internet werden. Ziel ist es, den Landwirten, Beratern und Lehrkräften der Landwirtschaftskammern Österreichs ein effizientes Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen. Damit soll die Agrarelektronik verstärkt in der landtechnischen Schulung, Weiterbildung und Praxis Eingang finden.

8 Literatur

MESCHENMOSER H. (2003): Wie funktioniert eine Suchmaschine?

<http://www.bics.be.schule.de/son/verkehr/treffer/sumafu1.htm#erfassen>

EILEBRECHT L. (2002): Advanced C.U.S.I. Configurable Unified Search Engine

<http://www.unix-ag.uni-siegen.de/search/>

OERDER T. (2002): Ein semantisches Netz für die virtuelle Hochschule

<http://www.thomas-oerder.de/diplomarbeit/>

uma information technology AG (2002): uma knowledge management

<http://www.uma.at/ukm/produkte/index.html>

uma information technology AG (2003): Produktinformation Melvil™ 3.1 – Eigenverlag