

PhysNet und seine Spiegel - Das Projekt SINN

*Michael Hohlfeld¹, Thomas Severiens
Institute for Science Networking Oldenburg GmbH*

Abstract

Das verteilte Informationssystem PhysNet wird im Rahmen des Projektes SINN - Suchmaschinennetzwerk im Internationalen Naturwissenschaftlichen Netz - durch den Aufbau eines aktiven Spiegelnetzwerkes, also durch das Spiegeln des Dienstes auf weltweit verteilten Servern, und durch die Vernetzung von global verteilten Informationsbrokern (Query-Beantwortern) und Informationssammlern (Gatherern) zu einem in der Nutzung belastbaren, schnellen und sicheren Dienst ausgebaut. Es wird über den aktuellen Entwicklungsstand dieses Spiegelsystemes und über seine Nutzung berichtet.

Einführung

Der fachspezifische Informationsdienst PhysNet (www.physnet.net) wird seit vielen Jahren im Auftrage der Europäischen Physikalischen Gesellschaft und verschiedener nationaler Fachgesellschaften durch die Institute for Science Networking Oldenburg GmbH (kurz ISN) entwickelt und zusammen mit einer Vielzahl internationaler Partner gemeinschaftlich betrieben und gepflegt.

Der PhysNet-Dienst bietet verschiedene thematische Linklisten, beispielsweise Links zu Physik-Fachbereichen, Instituten und Institutionen weltweit, zu wissenschaftlichen Dokumenten bzw. Dokumentenquellen (wie Publikationslisten, PrePrints und sogen. grauer Literatur), aber auch zu physikalischen Zeitschriften, Konferenzen, Stellenmärkten, Lehr- und Lernmaterialien und anderen relevanten Informations-quellen. Ergänzt wird der Dienst durch mehrere Suchmaschinen, welche auf dem Harvest-System basieren, und welche es z.B. ermöglichen, nach administrativen Informationen oder Publikationen auf den in PhysNet gelisteten Web-Servern zu suchen.

In diesem Beitrag soll PhysNet nun nicht im einzelnen beschrieben werden (dazu sei auf die weiterführenden Informationen verwiesen), vielmehr soll auf einige aktuelle Entwicklungen eingegangen werden, welche im Rahmen des Drittmittelvorhabens SINN - Ein Suchmaschinennetzwerk im Internationalen Naturwissenschaftlichen Netz - entwickelt und umgesetzt worden sind.

SINN ist ein Vorhaben im Rahmen des DFN-Projektes "Einsatz von Netzdiensten im Wissenschaftlichen Informationswesen", und wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) und des Landes Niedersachsen gefördert. Die ISN betreibt dieses Projekt in enger Kooperation mit mehreren der internationalen Partnern des PhysNet-Dienstes.

Begonnen wurde mit dem Projekt im Februar 2001, auslaufen wird es im Oktober 2003. Weitere Informationen zum SINN-Projekt finden sich auf der Projekt-Homepage unter <http://isn-oldenburg.de/projects/SINN>.

Was macht SINN für PhysNet?

PhysNet ist ein verteilter Informationsdienst, der nicht nur weltweit verteilte Informationen der Physik gebündelt zugänglich macht, sondern dessen Betrieb und Pflege ebenfalls global verteilt organisiert ist. Diese 'Arbeitsteilung' zu intensivieren und gleichzeitig den Dienst hinsichtlich der Nutzerfreundlichkeit zu optimieren ist das Ziel und die Herausforderung des Projektes SINN.

Eine der Anforderungen die an einen aus Nutzersicht optimalen (verteilten) Informationsdienst gestellt werden müssen, ist die Schnelligkeit und Stabilität des Dienstes. Im Rahmen des SINN-Projektes soll PhysNet daher durch den Aufbau eines aktiven Spiegelnetzwerkes, also durch das Spiegeln des Dienstes auf weltweit verteilte Server zu einem in der Nutzung belastbaren, schnellen und sicheren Dienst ausgebaut

¹ Vortragender

werden. Anfragen an das System sollen immer schnell und stets bearbeitet werden können, unabhängig vom Standort des Nutzers, von der Netzbelastung oder dem Ausfall von Programmen oder Hardware.

Der Aufbau eines solchen Spiegel-Systems beinhaltet aber nicht nur das Spiegeln der HTML-Seiten, d.h. der Linklisten usw., sondern auch und insbesondere das Spiegeln der Suchmaschinen des PhysNet-Dienstes. Durch den Aufbau eines kohärent gekoppelten Netzes von Harvest-Brokern und Gatherern soll erreicht werden, dass das PhysNet-System mehrere global verteilte Spiegel des vollen Datensatzes von weltweit regional erstellten Index-Dateien vorhält. Der Nutzer des Systems soll dann z.B. bei einem Ausfall eines (oder mehrerer) der beteiligten Suchmaschinen-Interfaces automatisch auf einen anderen, funktionierenden Spiegel geleitet werden.

Der Aufbau eines solchen verteilten Suchmaschinennetzwerkes stellt dabei eine gewisse Herausforderung dar, denn für den notwendigen Austausch technisch-administrativer Informationen zwischen den verschiedenen Informationsbrokern des verteilten PhysNet-Suchmaschinensystems und für die Query-basierte Vernetzung (also den Anfragenaustausch) werden standardisierte Protokolle bzw. Sprachen benötigt. Eine wesentliche Aufgabe des Projektes ist daher ein entsprechendes (XML-basiertes) Protokoll und eine (XML-Query basierte) Sprache zum Anfragenaustausch zu entwickeln und in das System zu implementieren.

Internationale Gremienarbeit

Aufgebaut werden soll(te) dabei wesentlich auf die Entwicklungen der W3C-Workinggroup XML-Query, welche ein solches Protokoll als Standard definieren soll. Natürlich sind auch die Aktivitäten der Open Archive Initiative, bei der Metadaten über Dokumente zwischen Archiv-Servern mittels eines XML-Protokolls ausgetauscht werden, für das Projekt von Interesse. Die ISN ist hier mit einem anderen Projekt - "Open Archives: Distributed services for physicists and graduate students (OAD)" - direkt in konkrete Entwicklungen eingebunden, so dass das Projekt von Synergieeffekten profitiert. XML-Query geht im Vergleich aber weiter als OAi und definiert insbesondere auch das Weiterreichen von Suchanfragen und das Zurückgeben der Antworten zwischen Suchmaschinen.

Zu Projektbeginn wurde davon ausgegangen, dass XML-Query relativ schnell, d.h. in der ersten Hälfte der Projektlaufzeit, den Status einer Accepted Recommendation des W3C erreichen würde. Bei der intensiven Einarbeitung in die Thematik und aktuellen Diskussionen der XML-Query-Entwicklergruppe zeichnete sich dann aber ab, dass dies so schnell nicht der Fall sein würde. Die im Projekt vorgesehenen Entwicklungen und Implementierungen wurden daher zugunsten einer aktiveren Mitarbeit in der XML-Query Entwicklergruppe zurückgestellt, die ohnehin im Projekt vorgesehene internationale Gremienarbeit intensiviert. Die Mitgliedschaft des DFN-Vereines beim W3C wurde dazu genutzt, offizielles Mitglied der XML-Query-Entwicklergruppe zu werden.

Die Arbeit in diesem Gremium ist sehr arbeitsintensiv, sie wird durch einen sehr intensiven Email-Austausch, wöchentliche Telefonkonferenzen und die Teilnahme an den F2F-Meetings der Gruppe bestimmt. Durch die aktive Teilnahme hat das Projekt SINN aber sehr profitiert, denn zum einen war und ist es nun möglich, auf bestimmte Richtungsentscheidungen zugunsten konkreter Anforderungen aus den Naturwissenschaften und deren Informationsdiensten (wie dem PhysNet-Dienst) Einfluss zu nehmen. Zum anderen konnten auf diese Weise schon eine ganze Reihe von konkreten Vorarbeiten für die Umsetzung innerhalb des SINN-Projektes geleistet werden, welche sich stark an den zu erwartenden Standards orientieren.

Die Diskussionen innerhalb der Gruppe sind mittlerweile weit fortgeschritten. Noch am Ende des letzten Jahres wurde daher davon ausgegangen, dass das XML-Query auf der nächsten W3C-Konferenz, welche vom 20. bis 24. Mai 2003 in Budapest stattfindet, die Protokollversion 1.0 zur Abstimmung stellt. Inzwischen ist aber klar, dass auch dieser Zeitplan nicht eingehalten werden kann, XML-Query wird erst deutlich nach Budapest - in der zweiten Jahreshälfte - zum Standard (Accepted Recommendation) werden. Dieser Standard ist dann verbindlich für alle XML-Repositories und deren Inhalte, welche an dem Aufbau eines XML-Query-basierten Netzwerkes teilnehmen wollen.

Das PhysNet-Spiegel-System

Der Aufbau des PhysNet-Spiegel-Systems erfolgt(e) schrittweise. Zu Beginn des Projektes wurde eine Spiegelsoftware entwickelt, welche es erlaubt, den PhysNet-Dienst auf anderen Webservern zu spiegeln. Dies beinhaltete zunächst die reinen HTML-Seiten (also die Rahmendateien, Bilder und Linklisten), mittlerweile aber auch die Konfigurationsdateien für die verschiedenen Harvest-Gatherer der PhysNet-Suchmaschinen.

Derzeit gibt es Spiegel an 13 Standorten weltweit, den "Root-Server" in Oldenburg mit inbegriffen. Diese finden sich in Deutschland, Großbritannien, der Schweiz, Russland, Polen, Frankreich, den Vereinigten Staaten, Tschechien, Ungarn, den Niederlanden, Österreich und Indien.

Im Wesentlichen aus dem oben genannten Grund - dem bis dato fehlenden Standard - konnte das geplante Suchmaschinennetzwerk innerhalb des Spiegel-Systems bisher nicht umgesetzt werden. Auf einen weiteren Grund und wie es nun pragmatisch aufgebaut werden soll, wird weiter unten im Abschnitt 'Einbindung internationaler Partner' kurz eingegangen.

Der PhysNet-Kern

Wesentlicher Bestandteil des PhysNet-Spiegel-Systems ist der so genannte PhysNet-Kern, welcher seit Ende 2002 unter der zentralen URL www.physnet.net zu finden ist.

Ein Programm überprüft hier automatisch und in kurzen Abständen (alle 5 Minuten), ob jeder der PhysNet-Spiegel-Server erreichbar ist und ob die dort gespiegelten Daten aktuell, d.h. nicht älter als 14 Tage sind. Dem Besucher dieses PhysNet-Kernes wird eine Liste der verfügbaren und aktuellen Spiegelserver angezeigt. Die Reihenfolge hängt dabei vom Ort des Nutzers und der Antwort-Geschwindigkeit des Spiegelservers ab, so dass der vermutlich für den Nutzer schnellste Spiegelserver als erstes gelistet wird. Nach etwa 10 Sekunden wird der Nutzer dann auch automatisch auf diesen PhysNet-Spiegel weitergeleitet.

Bei der Feststellung dieses vermutlich schnellsten Spiegel-Servers findet bereits ein Teil jener Programme eine erste Anwendung, die im Projekt für die Verteilung der Suchanfragen an die Broker im Suchmaschinennetz programmiert wurden.

Ergänzend zu diesem PhysNet-Kern wird den Nutzern auch auf allen Seiten des PhysNet-Dienstes angezeigt, wo sich vermutlich sein nächstgelegener PhysNet-Spiegel befindet, sofern er diesen nicht schon nutzt.

Nutzung und Nutzeranalyse

Ein weiterer Schwerpunkt im SINN-Projekt ist die Nutzeranalyse durch die Auswertung von Nutzungsstatistiken und die Verbesserung der Nutzerakzeptanz durch gezielte Aktionen.

Abbildung 1 zeigt die Gesamtnutzung des PhysNet Dienstes über alle Spiegelstandorte und Teildienste summiert, wobei hier die tägliche Nutzung (Klicks/Hits und Visits), jeweils gemittelt über eine Woche aufgezeigt werden.

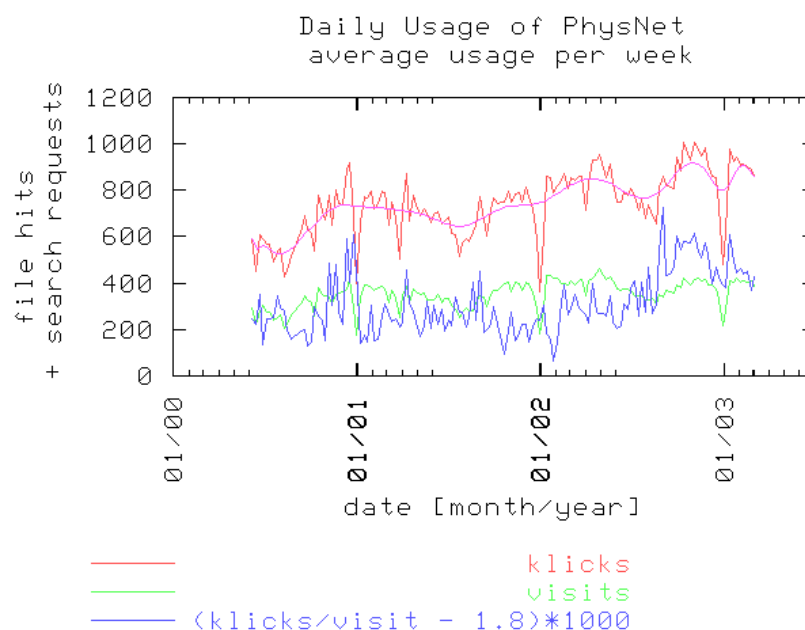


Abbildung 1: Gesamtnutzung des PhysNet Dienstes

Ermittelt wird die Gesamtnutzung durch versteckte 1 Pixel große Bilder auf den verschiedenen Webseiten von PhysNet, welche unabhängig vom jeweiligen Spiegel-Server immer vom Oldenburger PhysNet-Server geladen werden. Der Aufruf dieser Bilder wird in einem Apache-Logfile protokolliert und ermöglicht so auch eine Aufschlüsselung bezüglich der Nutzung der einzelnen Teildienste.

Interessant ist das Surf- und Search-Verhalten der Nutzer. Wie das Verhältnis von Klicks zu Visits in der Abbildung zeigt, klickt jeder Nutzer im Durchschnitt zweimal, wechselt also z.B. von der Startseite in einen Teildienst und wird dann auf einen anderen Server geleitet. Seit Beginn des Projektes steigt dieser Wert aber ganz allmählich.

Aus den Log-Files lässt sich allerdings auch ermitteln, dass nach wie vor nur sehr wenige Nutzer des PhysNet-Dienstes die Suchmaschinen benutzen (ca. 10%). Hier bestand schon vor Projektbeginn und besteht weiterhin Handlungsbedarf, die Suchmaschinen den Nutzern nahe zubringen.

Optimierung der Suchmaschinen

Eine Tätigkeit im Projekt war und ist daher auch die Optimierung der in PhysNet angebotenen Suchmaschinen insbesondere der Harvest-Broker. Diese lieferten bisher bei einer Recherche unsortierte Listen von Suchergebnissen. Die Resultate führten den Nutzer zwar in der Regel auf Seiten oder Dokumente, auf denen der Suchbegriff auch zu finden war, eine Gewichtung der Ergebnisse fand aber nicht statt, was aus Nutzersicht natürlich nicht zufriedenstellend ist.

Die PhysNet-Suchmaschinen wurden daher mit einer Ranking-Funktion versehen. Hierbei werden Dokumente, die mit Metadaten versehen sind und in diesen das Suchwort enthalten, mit einem höheren Gewicht versehen. Dublin-Core-Metadaten werden dabei höher gewichtet. Die Suchergebnisse werden zudem nicht mehr in einer langen Liste angezeigt, sondern, wie auch bei anderen Suchdiensten üblich, in einzelne Ergebnisseiten aufgeteilt, was dem Nutzer sehr entgegen kommt. Auch wird das Suchwort in der Ergebnisanzeige hervorgehoben. Das Ranking verbessert somit wesentlich die Ergonomie der Recherche-Möglichkeiten in PhysNet.

Bei der Entwicklung der entsprechenden Ranking-Algorithmen konnte auf Ergebnisse des CARMEN-Projektes zurückgegriffen werden, in dem eine Verknüpfung der Dokumentendienste PhysDoc und MPRESS implementiert wurde, u.a. mit der Möglichkeit, über beide Dienste parallel zu suchen. Die hier verwendeten Algorithmen konnten den Bedürfnissen der anderen PhysNet-Suchmaschinen angepasst werden.

Nutzung der PhysNet-Spiegel

Im folgenden soll die Nutzung der einzelnen PhysNet-Spiegel etwas detaillierter betrachtet werden.

Der Aufruf der schon erwähnten versteckten Bilder wurde durch einen HTTP-Get-Request ergänzt, dessen Variable mittels ServerSideIncludes vom ausliefernden Server auf dessen Hostnamen gesetzt wird. Auf diese Weise kann die Gesamtstatistik nach den Requests sortiert und anschließend ein normales Apache-Log-File für jeden der Spiegel-Server getrennt angelegt und ausgewertet werden.

Tabelle 1 zeigt die Nutzungsverteilung für den Monat Februar. Zu diesem Zeitpunkt sind bereits 27,5% der Nutzung auf die Spiegel des PhysNet-Dienstes verteilt. Seit Beginn des Projektes steigt diese Zahl stetig an. Wie positiv diese Nutzungsverteilung einzuschätzen ist, zeigt der Vergleich mit dem bekannten zentralen Preprint-Dienst ArXiv.org, dessen global verteilte Spiegel nur von ca. 10% der Nutzer besucht werden.

PhysNet-Spiegel	Nutzung (%)	Nutzung nach Herkunft für Februar 2003 (%)							
		1		2		3		4	
de.physnet.net (vorher www.physics-network.org)	72,5	24,4	Unr.	19,1	.de	12,7	.net	5,5	.it
physnet.eprints.org	9,1	25,7	Unr.	9,3	.net	9,2	.com	6,6	.de
www.eps.org/PhysNet	6	25,5	Unr.	14,6	.com	11,5	.pl	8,8	.net
www.physnet.ru	2,8	34,3	.ru	22,2	Unr.	18,1	.net	3,6	.de
pl.physnet.net	2	79,9	.pl	13,2	Unr.	2,3	.com	1,3	.net
www.ccsd.cnrs.fr/PhysNet	1,8	49	.fr	25,5	Unr.	4,9	.net	3,9	.com
www.phys.vt.edu/PhysNet	1,6	24,7	.edu	27,4	Unr.	18,3	.net	8,2	.com
www.uni-bayreuth.de/PhysNet	1,1	31,5	.de	30,2	.net	23,9	Unr.	2,7	.com
cz.PhysNet.net	0,9	55,1	.cz	11,9	.sk	16,5	Unr.	4,6	.com
hu.physnet.net	0,6	33,8	.ch	27,6	.hu	12,3	Unr.	9,8	.net
www.nikhef.nl/PhysNet	0,5	34	.nl	15,7	Unr.	15	.fr	7,8	.net
in.physnet.net	0,2	54,4	Unr.	10,9	.edu	10,9	.net	4,4	.ch
at.physnet.net	0,2	50	.at	13,9	Unr.	9,7	.fr	6,9	.org
PhysNet gesamt		22,4	Unr.	20,9	.de	11	.net	5,1	.com

Tabelle 1: Prozentuale Nutzung der PhysNet-Spiegel und regionale Nutzerverteilung
(Unr.. = unresolved/unknown)

Die regionale Verteilung der Nutzer lässt sich in der Regel ebenfalls auflösen. Tabelle 1 zeigt auch die Herkunftsländer der jeweils ersten vier "Hauptnutzer" der verschiedenen Spiegel in Prozent für den Monat Februar 2003.

Einschränkend muss erwähnt werden, dass die Datenbasis für die weniger genutzten Spiegel relativ dünn ist und somit eine gewisse Verzerrung der Nutzerverteilung stattfindet. Die Hauptnutzung wird natürlich stark durch die Nutzung direkt am Spiegelstandort mitbestimmt, da dort der Spiegel bekannt ist/sein sollte (dieses lässt sich zumindestens teilweise aus den Statistiken erkennen).

Insgesamt lassen sich aber durchaus Unterschiede in der Nutzerverteilung und eine Tendenz feststellen. Während nämlich die Spiegel, bei denen in der URL mit dem Countrycode das Land des Spiegelstandortes eindeutig zu identifizieren ist, die Hauptnutzung eben aus diesem Land erfahren, ist dies bei den Spiegeln mit den .org-Adressen anders. Dort ist die regionale Verteilung der Nutzer viel unspezifischer.

Aus dieser Erkenntnis resultiert daher auch der Ansatz Sub-Domains der Form *cc.physnet.net* zu vergeben, wobei *cc* eben für die Länderkennung (Countrycode) steht. Die einzelnen Spiegel werden seit Ende 2002 nun nach und nach auf diese Namens-Struktur umgestellt.

Dort wo diese Umstellung schon vollzogen wurde, war im übrigen auch vorher schon durch die Länderkennung der anbietenden Institution der Standort des jeweiligen Spiegels erkennbar. Eine Ausnahme bildet hier der Haupt-Server in Oldenburg, der längere Zeit unter www.physics-networks.org propagiert wurde. Relativ stark verbreitet ist allerdings auch noch die Verwendung der ursprünglichen URL <http://physnet.uni-oldenburg.de/PhysNet/>.

Mit der Analyse der Nutzungsverhaltens wird im weiteren Projektverlauf fortgeföhren, so dass zum Projektabschluss eine ausführliche Auswertung vorgelegt werden kann.

Zur Verbesserung der Nutzerakzeptanz und Steigerung des Bekanntheitsgrades der einzelnen Spiegel sollen (und müssen) weitere Aktionen durchgeführt werden. Als zumindestens kurzfristig sehr effektiv haben sich dabei immer zielgerichtete Mailaktionen erwiesen. Diese werden daher in Zusammenarbeit mit den beteiligten internationalen Partnern in nächster Zeit forciert werden. Auch sollen zukünftig Infotexte in verschiedenen Sprachen angeboten werden.

Einbindung der internationalen Partner

Die direkte Einbindung der internationalen Partner des PhysNet-Dienstes ist eine weitere Ebene der Tätigkeiten im SINN-Projekt.

Hierfür war im Projekt die Durchführung mehrerer technischer Workshops vorgesehen, zu denen die Partner nach Oldenburg eingeladen wurden, um gemeinsam das Vorgehen zu diskutieren und zu vereinbaren. Mit diesen Treffen wurden auch neue Partner für den PhysNet-Dienst und SINN gefunden. Der erste Workshop SINN01 fand im Dezember 2001 statt, der zweite (SINN02) dann im November 2002, jeweils begleitet von einer eintägigen Konferenz zur Thematik.

Hauptthema der letzten Tagung (SINN02), war das noch aufzubauende Suchmaschinensystem innerhalb des PhysNet-Spiegel-Systemes, für dessen Realisation bisher nicht nur internationale Standards fehlen. Es wurde pragmatisch daran gearbeitet, wie zukünftig mehr Spiegelstandorte eine eigene Suchmaschine anbieten und wie diese dann in das System eingebunden werden können. In der Tat ist es nämlich so, dass bisher nur ein sehr kleiner Teil der Partner, die einen Spiegel des Portals betreiben auch eine eigene Suchmaschine basierend auf der Harvest-Software installiert haben. Die Gründe hierfür sind lokal durchaus verschieden (keine Personalkapazität, keine ausreichende Hardware, keine Kenntnisse bzw. eine gewisse Hemmschwelle sich mit Harvest etc. auseinanderzusetzen, ...) und spiegeln die organisatorische Herausforderung beim Betrieb eines verteilten Informationsdienstes mit verteilter Arbeitskraft wieder.

Zukünftig soll prinzipiell die Möglichkeit bestehen, lokal/regional auch andere offene Systeme als das Harvest-System zu nutzen, deren Suchinterfaces dann direkt in die jeweiligen Linklisten in PhysNet eingebunden werden. Auf diese Weise soll die Anzahl der lokalen Suchmaschinen deutlich steigen, so dass die gewünschte Vernetzung der Suchmaschinen zu einem redundanten, ausfallsicheren Netzwerk erreicht werden kann.

Generell soll aber weiterhin die Harvest-Software mit ihren Funktionalitäten genutzt und zukünftig in engerer Zusammenarbeit mit den derzeitigen Entwicklern auch neuere Versionen erprobt und ggfs. implementiert werden. Hierzu beigetragen haben sicherlich auch die sehr fruchtbaren Diskussionen mit einem der derzeitigen Entwickler von Harvest auf der SINN03-Tagung.

Um die internationale Zusammenarbeit im Rahmen des PhysNet-Dienstes weiter zu intensivieren, sollen zukünftig weitere Veranstaltungen dieser Art durchgeführt werden. Als Abschluss des SINN-Projektes wird vom 17. bis zum 19. September 2003 die Konferenz SINN03 mit dem Titel "Worldwide Coherent Workforce, Satisfied Users - New Services for Scientific Information - " in Oldenburg stattfinden. Thematischer Schwerpunkt dieser Tagung wird sein, wie die Arbeit innerhalb verteilter Informationsdienste einerseits verteilt, andererseits gebündelt organisiert werden kann und welche neuen Dienste und Angebote zukünftig nötig sein werden, um einen aus Nutzersicht optimalen Informationsdienst aufzubauen.

Weitere Informationen finden sie auf der Tagungs-Homepage unter <http://www.isn-oldenburg.de/projects/SINN/sinn03/index.html> .

Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wurden aktuelle Tätigkeiten rund um den verteilten Informationsdienst PhysNet im Rahmen des Projektes SINN vorgestellt. Am Ende dieses Projektes soll PhysNet zu einem Informationssystem für die Physik geworden sein, das die gebündelte Information möglichst vieler fachspezifischer Server vorhält, über verteilte Suchmaschinen zugänglich macht und eine einheitliche Nutzeroberfläche zu möglichst vielen fachspezifischen Datenquellen bietet. Der Nutzer dieses Systems braucht sich im Prinzip nur die URL www.physnet.net merken und wird automatisch auf den am schnellsten zu erreichenden und funktionierenden PhysNet-Spiegel geleitet.

Eine der wesentlichen Aktivitäten im SINN-Projekt, welche auch zukünftig fortgesetzt und intensiviert werden muss, ist und war die Arbeit in internationalen Standardisierungsgremien, hier speziell die aktive Teilnahme in der XML-Query-Entwicklergruppe des W3C. Das Projekt hat hiervon sehr profitiert. Insbesondere konnten viele Vorarbeiten zu den anstehenden Entwicklungen im Rahmen von SINN nahe am Entwicklungsstand von XML-Query getätigt werden. Inzwischen ist es absehbar, wann XML-Query zum internationalen Standard werden wird und dass somit die im Projekt geplanten Implementierungen eines XML-basierten Protokolls zum Austausch technisch-administrativer Informationen und eine XML-Query basierte Sprache zum Anfragenaustausch standardkonform abgeschlossen werden können.

Die Optimierung der PhysNet-Suchmaschinen durch eine bessere Recherche-Möglichkeit, diente der Verbesserung der Nutzerakzeptanz. Zu einer wesentlichen Mehrnutzung der Suchmaschinen hat dieses allerdings noch nicht geführt. Hier besteht also weiterhin Handlungsbedarf in der Form, den Nutzern des Systemes die Suchmaschinen näher zu bringen. Ein wesentlicher Schritt hierzu ist, nun an allen Spiegelstandorten lokal betriebene Suchmaschinen zu installieren, diese in das System zu integrieren, um

so die Vernetzung der Suchmaschinen zu einem redundanten, ausfallsicheren Netzwerk zu erreichen.

Die Analyse des Nutzungsverhaltens hat deutlich gezeigt, dass die weltweit verteilten Spiegel des PhysNet-Dienstes in den einzelnen Ländern angenommen und genutzt werden; durch den PhysNet-Kern wird dieses sicher weiter forciert werden, da die Nutzer entsprechend 'verteilt' werden.

Die fortlaufende Nutzeranalyse soll zudem zeigen, wie sich die Auswertung des Nutzerverhaltens zur Optimierung der Nutzerakzeptanz eines Dienstes in der Wissenschaft nutzen lässt. Dies wird das bestimmende Thema der das Projekt abschließenden SINN03-Konferenz im September 2003.

Weiterführende Informationen

Publikationen und Vorträge:

T. Severiens:

PhysNet-Searchengines: Implementation of Ranking

Vortrag auf der Tagung

SINN02: 2nd International Technical Workshop of the project SINN,
Conference on Open Distributed Science Information Management
Oldenburg, 6 - 8 Nov. 2002

<http://isn-oldenburg.de/projects/SINN/sinn02/severiens_harvest-ranking_talk.html>

T. Severiens:

XML-Query

Vortrag auf der Tagung

SINN02: 2nd International Technical Workshop of the project SINN,
Conference on Open Distributed Science Information Management
Oldenburg, 6 - 8 Nov. 2002

<http://isn-oldenburg.de/projects/SINN/sinn02/severiens_xml-query_talk.html>

M. Hohlfeld:

Status of SINN

Vortrag auf der Tagung

SINN02: 2nd International Technical Workshop of the project SINN,
Conference on Open Distributed Science Information Management
Oldenburg, 6 - 8 Nov. 2002

<http://isn-oldenburg.de/projects/SINN/sinn02/hohlfeld_status_talk.html>

M. Hohlfeld, T. Severiens:

PhysNet - Distributed Online Information Services for Physics

Vortrag beim ftw. Forschungszentrum Telekommunikation Wien,
Vienna, Austria, 27 Sep. 2002

und am KFKI Research Institute for Particle and Nuclear Physics,
Budapest, Hungary, 24 Sep. 2002

<http://www.isn-oldenburg.de/talks/budapest_sept2002/>

Hohlfeld, T. Severiens:

Das Projekt SINN: Ein Suchmaschinennetzwerk im Internationalen Naturwissenschaftlichen Netz

Vortrag auf der 24. DGI-Online-Tagung:

Content in Context - Perspektiven der Informationsdienstleistung,
Frankfurt am Main, 3. - 5. Juni 2002

<<http://www.isn-oldenburg.de/talks/dgi-online2002/>>

Veröffentlichung im Tagungsband der Konferenz [ISSN 1438-9274]

<<http://www.isn-oldenburg.de/~hohlfeld/dgi-online2002.html>>

M. Hohlfeld:

Vernetzung von verteilten Informationssystemen

Vortrag auf der Konferenz '8th Annual Meeting of the IuK Initiative:

Offene Systeme für die Kommunikation in Wissenschaft und Forschung',
Ulm, 10 - 13 Mar. 2002

<http://www.isn-oldenburg.de/talks/ulm_maerz02/>

M. Hohlfeld, E. R. Hilf, T. Severiens, H. Stamerjohanns:
Verteilte Informationssysteme für die Wissenschaften (und ihre Vernetzung)
Vortrag und Paper für den Tagungsband der Konferenz
'Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens',
Forschungszentrum Jülich, 28 - 30 Nov. 2001
<http://www.isn-oldenburg.de/~hohlfeld/juelich_nov01.html>

E. Hilf, M. Hohlfeld, T. Severiens, K. Zimmermann:
Distributed Information Services in Physics
veröffentlicht in HEP Libraries Webzine, Issue 4, June 2001 [ISSN 1424-2729]
<<http://library.cern.ch/HEPLW/4/papers/2/>>

T. Severiens, M. Hohlfeld, K. Zimmermann, E. R. Hilf:
PhysDoc - A Distributed Network of Physics Institutions Documents -
Collecting, Indexing, and Searching High Quality Documents by using Harvest
veröffentlicht in D-Lib Magazine, Vol. 6 No. 12, December 2000
[ISSN: 1082-9873] [DOI: 10.1045/december2000-severiens]
<<http://www.dlib.org/dlib/december00/severiens/12severiens.html>>

Projekte:

SINN: Suchmaschinennetzwerk im Internationalen Naturwissenschaftlichen Netz
<<http://isn-oldenburg.de/projects/SINN/>>

PhysNet, Physics Institutions and Documents Worldwide
<<http://www.physnet.net>>

Open Archives: Distributed services for physicists and graduate students (OAD)
<<http://isn-oldenburg.de/projects/OAD>>

CARMEN: Content, Analysis, Retrieval and Metadata: Effective Networking
<<http://www.mathematik.uni-osnabrueck.de/projects/carmen/index.en.shtml>>

Initiativen:

W3C XML Query Group
<<http://www.w3.org/XML/Query>>

Open Archives initiative (OAi)
<<http://www.openarchives.org/>>

Diesen Text, die zugehörige Präsentation und weitere Informationen finden Sie auch online unter
http://www.isn-oldenburg.de/talks/iuk_2003/ .