

# Mobile Computing & Semantic Web für Medizin und Informationsversorgung

## Mobile Computing & Semantic Web in Health & Medicine

### Abstract

Mobile Computing is big and unstoppable. The iPhone and iPad have given an enormous innovative boost to mobile healthcare. Applications, data, software, Operation systems and even Things are going into the "Cloud" to be accessed via Apps by a exponentially growing amount of mobile devices. What is the real magic of these devices? In the design, it's functionality, in the easy of use, or ...? And where exactly is wireless and unlimited Internet access changing healthcare for professionals and patients? What roles do libraries have now in this fast changing world of biomedicine & information technology? And what roles do they really need to develop? Web 2.0 gave users (and librarians) power over the web, making connections, interoperability and sharing possible. Who is actually shaping the web 3.0, this World Web Database, the great Internet of Things? Can your library contribute to this? But for whom and why should you? This article will try to merge the possible implications on the long term with practical immediate actions to be taken.

**Keywords:** mobile, semantic web, healthcare, medicine, library, information management, linked data, technology, apps

### Zusammenfassung

Mobile Computing ist groß und nicht zu stoppen. iPhone und iPad haben einen enormen Innovationsschub für die mobile Gesundheitsversorgung gebracht. Anwendungen, Daten, Software, Betriebssysteme und sogar Dinge sind in der „Cloud“, gehen über Apps durch eine exponentiell steigende Zahl an mobilen Geräten. Was ist die wirkliche Magie dieser Geräte? Ist es das Design, die Funktionalität, die einfache Handhabung, oder ...? Und wo genau verändern WiFi und unbegrenzter Internet-Zugang das Gesundheitswesen für Profis und Patienten? Welche Rolle spielen Bibliotheken jetzt in dieser sich schnell verändernden Welt der Biomedizin & Informationstechnologie? Und in welche Richtung sollten sie sich weiter entwickeln? Web 2.0 gab Benutzern (und Bibliothekaren) Macht über das Internet, Verbindungen, Interoperability und „Sharing“. Wer gestaltet das Web 3.0, das semantische Web, das Internet der strukturierten Daten? Kann Ihre Bibliothek dazu beitragen? Aber für wen und warum sollten Sie? Im Beitrag wird versucht, die möglichen langfristigen Auswirkungen mit den praktischen Sofortmaßnahmen zusammenzuführen.

**Schlüsselwörter:** Mobile, Semantic Web, Gesundheitswesen, Medizin, Bibliothek, Informationsmanagement, Linked Data, Technologie, Apps

**Guus van den Brekel<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> University Medical Center  
Groningen, Central Medical  
Library, Groningen,  
Netherlands

## Die Bibliothek des University Medical Center Groningen

Das UMCG hat aktuell über zehntausend Mitarbeiter und pro Semester drei- bis vierhundert Medizinstudierende, <http://www.umcg.nl>.

Im Jahr 1997 habe ich in der medizinischen Bibliothek des University Medical Center Groningen (UMCG) zu arbeiten begonnen. Das war genau zu der Zeit, als wir die Bibliothekseinführungen um den Punkt der Einführung in Computertechniken erweitert haben und CIP-Pools und ähnliches für die medizinische Ausbildung eingerichtet wurden. Wir haben den Umgang mit Windows, mit der Maus und mit dem Internet gezeigt. Unser Aufgabe heute und auch in Zukunft wird es sein, den Umgang mit mobilen Endgeräten zu vermitteln. Es gehört zu unseren Hauptaufgaben, Dinge zu erklären, weil wir den Umgang mit Programmen, Ressourcen und Lizenzen gewöhnt sind. Da hat sich eigentlich nicht viel verändert. Bisher war die Rolle der Bibliothek immer unterstützend, reaktiv, papierorientiert – kurz gesagt: wir haben zwar auf Trends reagiert, sie aber nicht gemacht. Es gibt auch heute immer noch Ärzte, Wissenschaftler (und Bibliothekare), die nach Current Content, Kopierern und gedruckten Büchern fragen. Aber die Informationstechnologie hat vieles, wenn nicht sogar alles, verändert, von CD-ROMs über die Zusammenarbeit in Bibliotheksverbänden bis zur Auslagerung unserer gesamten Daten, Ausleihsysteme und Kataloge in die „Cloud“.

Wir haben über viele Jahre versucht, die Rolle der Bibliothek innerhalb des Klinikums zu verändern, um den Zugang zu den lizenzierten Ressourcen zu erleichtern und selbstverständlicher zu machen. Vielleicht kennen Sie das auch aus Ihren Einrichtungen: es gibt einerseits das Uni-Netz und das Krankenhaus-Netz für Ärzte und Pflegepersonal, das hauptsächlich Patienten-Daten, Behandlungen u.ä. beinhaltet. Letzteres wird meistens von der IT des Klinikums verwaltet und schwebt somit in einer völlig anderen Sphäre als das universitäre Wissenschaftsnetz. Für den End-Anwender nicht immer ganz leicht, den Durchblick zu behalten.

## Mobile Computing

### Integrieren

Am der medizinischen Bibliothek des UMCG haben wir es jetzt erstmals geschafft, an einer Diskussion innerhalb des Klinikums teilzuhaben zu dürfen, die sich mit der Entwicklung eines völlig neuen Krankenhaus-Informationssystems beschäftigt. Lassen Sie mich kurz erklären, wie wir mehr oder wenig zufällig diese Partnerrolle übernehmen durften: Ich bin u.a. für das iPad-Projekt (ähnlich konzipiert wie das iPad-Projekt von Oliver Obst an der Zweigbibliothek Medizin der Universitäts- und Landesbibliothek Münster) zuständig und hatte einen Termin mit einem Kollegen von der Krankenhaus-IT. Zufällig kam ein

Kollege von ihm vorbei, der gerade an einer App arbeitet – Mitarbeiter des Mobile Medical Team (MMT). Es gibt dort kein Spezialistenteam, das sich um mobile Anwendungen kümmert, sondern es war Aufgabe des Rettungshubschrauberteams, das also auf seine Weise auch sehr mobil sein muss...

So habe ich ganz nebenbei erfahren, dass das Rettungshubschrauber-Team nicht nur direkter Nachbar unserer Bibliothek ist, sondern auch, dass der IT-Kollege eine eigene Firma mit dem Namen AirMedApp besitzt, die Apps für Notärzte, Anästhesisten, Rettungskräfte u.ä. herstellt. Diese Apps sollen dem ganzen Rettungspersonal helfen, die richtigen Informationen – so schnell wie möglich – zu bekommen. Er arbeitet zur Zeit an einer Weiterentwicklung und Ausweitung für das gesamte Universitätsklinikum. Dabei hat er dann auch vom iPad-Projekt erfahren. So haben wir erstmals einen guten Einblick in den Ablauf der Vorgänge gewonnen und können dementsprechend handeln und unsere Angebote mehr zielgruppenspezifisch anpassen. Wir können zwar nicht die internen Verhandlungen über Netzwerke, Hard- und Software mitbestimmen, aber wir können versuchen, unsere teuer gekauften Inhalte in diese Software, in diese Netze zu integrieren, so ähnlich, wie Sie sicherlich ihre Bestände in den Datenbanken über den LinkSolver zugänglich machen.

In der eben erwähnten Besprechung mit den zwei IT-Mitarbeitern, die nur fünf Minuten gedauert hat, haben wir mehr erreicht als in all den vergangenen Jahren, was die Kooperation im EDV-Bereich angeht. Jetzt wird die Bibliothek mehr als adäquater Gesprächspartner gesehen als vorher.

### Grundsätze

Für mich ergeben sich aus dieser Erfahrung drei Grundsätze:

1. **Fragen!** Auch wenn sie Ihnen zu einfach oder selbstverständlich erscheinen. Es gibt sehr oft Antworten oder Weiterentwicklungen, die man nicht erwartet hat, die dann sehr nützlich sein können.
2. **Raus der der Bibliothek!** Wissenschaftler und Klinikpersonal kommen nicht (mehr) in die Bibliotheken, seit unsere Inhalte digital sind, also müssen wir zu ihnen gehen.
3. Es gibt in jeder Einrichtung **Pioniere bzw. „Tüftler“** – eine Herausforderung für die Bibliothek, diese zu finden.

### Mobile, Mobile und ... Mobile

Nach wie vor kümmern wir uns um die App-Entwicklung, aber es gibt da noch viel mehr zu tun. Das gesamte Gesundheitswesen ist durch die neuen Technologien beeinflusst und die mobilen Anwendungen im Gesundheitswesen spielen eine der Hauptrollen.

Anfang des Jahres hatte ich die Ehre, an der TEDx-Konferenz in Maastricht teilhaben zu dürfen. Diese Veranstaltung fand in Maastricht statt und wurde von der Radboud-

Universität, Nijmegen organisiert. Das Video von Daniel Kraft zeigt die momentanen Aktivitäten im technologisch innovativen Gesundheitswesen sehr gut: "Medicine's future? There's an app for that. Daniel Kraft on TED.com" ([http://www.ted.com/talks/daniel\\_kraft\\_medicine\\_s\\_future.html](http://www.ted.com/talks/daniel_kraft_medicine_s_future.html)).

Es gibt viele Vorhersagen für den mobilen Medizin-Markt:

- 14% der Smartphone-Besitzer nutzen sogenannte Gesundheits-Apps in 2011;
- 2012 werden 81% der Ärzte Smartphones besitzen;
- 2013 werden 500.000 Blutdruckmessgeräte im Einsatz sein;
- 2014 wird es einen 1,7 Milliarden \$ schweren Markt für mobile Anwendungen im Gesundheitswesen geben;
- auch 2014: für Remote Patient Monitoring \$1.9B und 412M M2M (mobile-to-mobile) devices;
- 2016: 100M wearable wireless sensors.

Da ist viel Geld im Umlauf und es wird trotz der Finanzkrisen immer mehr. Bedenkt man dann noch, dass das mobile Browsen schnell das Desktop-Browsen dominieren wird, ist es klar, welche Prioritäten Bibliotheken in Zukunft setzen sollten, wenn es um ihre Informationsangebote und den Informationsaustausch geht [1].

## Die Magie von iPad

Was ist die wirkliche Magie von iPad, iPhone & Co.? Ist es das Design, die Funktionalität, die einfache Handhabung, oder ...? Mehr und mehr Informationsbestände werden in Apps für mobile Geräte integriert. Der enorme Zuwachs an mobilen Endgeräten hat Einfluss auf das Verhalten der Nutzer. Wissen Sie, wieviele Ihrer Kunden ein Smartphone haben? Ihre Studierenden, Ärzte, Forscher, Verwaltungsmitarbeiter? Was schätzen Sie, wieviele mobile Endgeräte gibt es in Deutschland? Wieviele Apps für medizinische Forschung, Lehre und Pflege?

Das Angebot an medizinischen Anwendungen ist bereits jetzt enorm und die Vorhersagen gehen von einer Verdreifachung der Zahl der medizinischen Anwendungen im Jahr 2012 aus.

Der Vergleich mit dem Wachstum der Menge der medizinischen Informationen über das Internet ist schnell gemacht. Die wirtschaftliche Macht der Gesundheits- und Pharmabranche wird einen exponentiellen Anstieg von Anwendungen generieren, die genau auf die Clientel des gesamten medizinischen Personals ausgerichtet ist. Das muss auch für die Bibliothek eine Rolle spielen. Welche Bibliothek bietet bereits als Provider eine Anwendung oder eine für Handys optimierte Website an? Wie finde ich als Bibliothekar gute „Qualitätsapps“? Wie und wo werden Apps rezensiert?

Vorläufiges Fazit unseres iPad-Projektes: die wahre Magie des iPads sind nicht die (medizinischen) Anwendungen, sondern die Verbesserung des Workflows und der Effizienz, u.a. durch ganz simple Eigenschaften wie die Handlichkeit, Zuverlässigkeit, schnelle Inbetriebnahme, lange Akkulaufzeit, die „Berührung und Streichel-Kontrollen“ ;-) und die gesamte Benutzerfreundlichkeit.

Unsere Befragung am Ende der Leihfrist der iPads gibt uns eine gute Vorstellung, welche Anwendungen für die unterschiedlichen Bereiche im Klinikum wirklich nützlich sind. Und wir lernen noch jeder Woche neue Sachen hinzu.

## In der Zukunft

Bibliotheken sollten in den nächsten Jahren auf Folgendes achten:

- **Unterstützung bei der Auswahl von Apps für mobile Geräte**

Bibliotheken sind immer schon, nicht nur mit den Inhalten, sondern auch mit den Agenten (Buchhandlungen, Verlage etc. ) vertraut und das sollten wir auch bei den „mobilen Themen“ sein. Wie bereits beschrieben, wird das mobile Surfen das Desktop-Browsing in der Menge schnell übersteigen. So ist es wichtig, „unsere“ lizenzierten Informationen optimiert für mobile Oberflächen anzubieten und die Entwicklung neuer Inhalte, vor allem für mobile Geräte sorgfältig zu beobachten: "The Mobile Way will be the Highway!".

- Die Lizenzierung von Apps wird in Zukunft genauso selbstverständlich sein, wie die Bereitstellung von E-Journals. Können wir bald unsere E-Books über einen App kaufen und dann über unseren hauseigenen App weitervermitteln? Oder welchen Zugang ermöglichen wir zu unseren Datenbanken? Wie werden Einzellizenzen von Zeitschriften angeboten? Oder kann jede Bibliothek eine sogenannte „Volumen-Lizenz“ für Organisationen bei den Verlagen aushandeln? Ein Krankenhaus muss Richtlinien für die Einführung und Nutzung mobiler Geräte, der Mitarbeiter (und der Patienten) ausarbeiten. Auch beim Mobile Device Management sollte die Bibliothek eine Rolle spielen, um die lizenzierten Daten optimal mit einzubeziehen.

- **Die Integration von medizinischen Informationen in mobilen Apps und in Krankenhaus Information Systemen (KIS)**

Anstelle einer separaten Anwendung oder mobilen Website der Bibliothek, wird die Integration der KIS-Systeme und medizinische Anwendungen selbst viel wichtiger werden. Die Technologie-Entwicklung in der ICT Gesundheit macht eine wirkliche Innovation durch. Point-of-Care-Tools werden dadurch eine große Entwicklung prognostiziert, was deren Einsatz mit mobilen Geräten mit WiFi zusätzlich verstärkt. An dieser Stelle möchte noch einmal auf das Video von Daniel Krafts verweisen, welches zum Thema „Zukunft des Gesundheitswesens“ wirklich atemberaubend und ein must-see ist!

- **Die Entwicklung, das Management und die Verbreitung von in-house-Apps**

In Ihrer Organisation arbeiten sicherlich auch Pioniere an der Herstellung von nützlichen medizinischen Apps. Es ist wichtig, diese Pioniere zu finden und mit ihnen zusammen zu arbeiten, um bestmögliche Integration mit den bestehenden Informationen zu erreichen, aber

auch um unabhängig zu sein. Auf der Basis bestehender Plattformen (iTunes, Market) könnten so kooperativ Management- und Verteilsysteme für In-House-Anwendungen entwickelt werden.

- **Einsatz von mobilen Geräten in der Lehre**

iTunes U ist ein gutes Beispiel für die Bereitstellung digitaler und mobiler Lehrmaterialien. Der Einsatz mobiler Geräte in der täglichen pädagogischen Praxis wird in den nächsten Jahren weiter zunehmen. Die Zahl der medizinischen Fakultäten, wo bereits iPads innerhalb des Lehrplans verwendet werden, ist bereits jetzt schon hoch. Sowohl in der Bereitstellung als auch in der Nutzung wird die Bibliothek als Dienstleister eine beratende Rolle übernehmen und – wenn möglich – auch eine proaktive Haltung. „Es ist besser etwas zu tun, als gar nichts.“ Dr. Oliver Obst, Leiter der Zweigbibliothek Medizin in Münster, nannte die Ausleihe von iPads für Bibliotheken in Puncto Public Relation und Marketing, „die beste Idee, seit der Erfindung des in Scheiben geschnittenen Brotes“.

## Noch ein Grund

Meiner Meinung nach gibt es aber noch einen anderen Grund, warum mobile Endgeräte wirklich innovativ sind: Sie geben den Nutzern das Gefühl, mehr eigene Kontrolle sowohl über das System als auch über die klinikumseigenen Regeln und Gesetze zu haben. Voraussetzung ist natürlich ein stabiles und schnelles W-LAN. Wenn dies gegeben ist, wird der Nutzen immens sein. Zusammen mit dem Wunsch der Mediziner, immer alles sofort am besten schon gestern haben zu wollen und der Kreativität im Auffinden von Geldquellen (besonders in Deutschland sprechen wir von einer milliardenschweren Gesundheitsindustrie!) wird die Entwicklung und die Nachfrage nach mobilen Geräten und Inhalten besonders im Gesundheitswesen weiter steigen.

Bei der erwähnten TEDx in Maastricht war einer der Redner der frühere niederländische Minister für Finanzen. Es gab also immer schon die Bemühungen, das Gesundheitswesen zu rationalisieren, um kostendeckend zu arbeiten – bisher ist das leider noch nie gelungen. Ein Faktum ist: Technik kostet Geld. Wenn eine neue Technologie realisierbar ist, wollen alle Teilnehmer am Gesundheitsmarkt diese auch anwenden, von der Krankenschwester über den Arzt bis natürlich zum Patienten.

## Ist-Zustand

Wie sieht die Wirklichkeit auf dem Informationsmarkt aus? Bibliotheken haben schon lange ihr Monopol auf die Literatur- und Informationsversorgung verloren. Uns wird bestenfalls die Rolle als Moderator zugewiesen. Durch das Internet und die Informationstechnologien haben sich die Grenzen verschoben und wir können nicht überleben, wenn wir alleine nur für unsere Institutionen arbeiten. Der einzige Weg um zu überleben, ist die Zusammenarbeit – innerhalb der Organisation und außerhalb.

Sie haben dafür keine Zeit bzw. kein Personal? Aber Sie haben Zeit für eine dreitägige Tagung. Was sind da Ihre Motivationen? Wahrscheinlich möchten Sie gerne neue Dinge machen oder interessieren sich zumindest dafür. Lassen Sie doch jemand anderen in Ihrer Organisation diese Arbeit strukturell machen.

Fürs Erste genügt es, den Kollegen aus Münster neugierig zuzuschauen und das ein oder andere zu kopieren. Sie könnten aber auch jährlich Zielvereinbarungen treffen. Was ist wirklich wichtig? Mobile Anwendungen gehören bestimmt dazu! Wofür sind Ressourcen da?

Und natürlich schauen Sie ab und zu auf <http://www.netvibes.com/medicalapps>.

## Semantic Web

### Linked Data und Semantic Web für Bibliotheken: eine kurze allgemeine Einführung

Stellen Sie sich vor, dass Sie etwas geschenkt bekommen haben, oder Sie haben sich selbst etwas zusammengestellt. Weil Sie das selbst für wichtig, schön oder einfach praktisch halten, möchten Sie das gerne mit anderen teilen. Ganz besonders, wenn diese Personen den Gegenstand nicht selber sehen, anfassen oder lesen können. Sie haben Informationen oder Gegenstände, die Sie beschreiben können, die Sie teilen können und die jemand, der danach sucht, auch finden kann. Sie haben einige Regeln, dass diese Dinge auch wirklich gefunden werden können. Ebenso haben Sie Regeln, dass die Informationen sicher aufbewahrt werden und, wenn sie benötigt werden, auch abgerufen werden können. Was ist dabei Ihr erster Gedanke?

## Stop the Press

Es gibt Gerüchte, dass der ganze Open-Data & Semantic Web-Rummel im Geheimen entstanden ist und von einem geheimen weltweiten Bibliothekskonsortium unterstützt wird, um sicher zu stellen, dass Bibliotheken im Allgemeinen (und Katalogabteilungen im Besonderen) nicht völlig überflüssig werden. Und dass diese dann das gesamte Web übernehmen ...

## Definiton

Wikipedia definiert Linked Data als „eine Methode, um strukturierte Daten zu veröffentlichen, so dass sie weiter verlinkt werden, um noch besser oder nützlicher zu werden“. Linked Data ist das Werkzeug, um das Semantic-Web zu gestalten, der Baustein, um Themen miteinander zu verknüpfen.

Das Semantic Web ist nicht nur da, um Daten ins Web zu stellen. Es geht hauptsächlich um die Links, damit diese Daten für Personen oder Maschinen auffindbar

sind. Mit verlinkten Daten kann man wiederum neue, ähnliche Daten finden.

Linked Data beschreiben nicht nur die Informationen, die auf einer Karteikarte in einer Schublade enthalten sind oder im OPAC. Nein, die Beschreibung der Daten wird real-time integriert und in den Suchergebnissen und in den Webseiten verwendet.

Mit Open Data gibt es zahlreiche Möglichkeiten: Wenn Sie anfangen, sie zu benutzen oder damit zu arbeiten, können Sie nicht vorhersagen, was daraus entsteht. Dieser Zugang zur neuen Technologie ist vergleichbar mit der Einführung des iPhone oder des iPads ...

Andere haben Zugang, Nutzen und Wiedernutzen zu dem, was Sie gemacht haben – Sie haben Zugang, Nutzen und Wiedernutzen auf das, was andere gemacht haben.

Linked Data können auch dafür verwendet werden, um Suchergebnisse zu verbessern oder um (Web-)Veröffentlichungen anzureichern.

## Suche & Linked Data

„Nur Bibliothekare lieben das Suchen, alle anderen lieben das Finden“ (nach Roy Tennant)

Die Thematik der Suche ist sehr aktuell. Weltweit suchen Bibliotheken nach sogenannten Discovery-Systemen, um die alten und starren Katalogsysteme auszutauschen. Hier rückt nun das Finden stärker in den Fokus, indem man intelligente Technik einsetzt, die die Ergebnisse automatisch sortiert, eingrenzt oder erweitert und präsentiert. Aber in gewissem Sinne verlieren die Bibliothek dabei die Kontrolle über ihre Daten und Publikationen. Es wäre zuviel verlangt, wenn jede Bibliothek ihr eigenes Such- oder Discoverysystem aufbaut und einsetzt, dass auf den Grundsätzen von Linked Data basiert. (Interessant ist, dass wir Bibliothekare jetzt die technologische Kraft und das Wissen über diese Entwicklung der Open-Data Technologie haben. Ähnlich wie der Arzt und sein Smartphone ...)

Bibliothekssuchsysteme werden immer in einem bestimmten Kontext verwendet. Unsere Kunden verwenden diese Systeme, also den OPAC, oder schon Discovery-Systeme, um Informationen zu einem bestimmten Thema oder Projekt zu finden.

Der traditionelle OPAC hat hier zwei Probleme:

1. die Suche berücksichtigt nie den Kontext und die Bedeutung der Suchbegriffe;
2. die Suchergebnisse sind keine Informationen, sondern nur Beschreibungen (Metadaten) von Informationen. Unsere Kunden wollen aber den direkten Zugang und nicht die Beschreibung – die interessiert keinen.

Ein Discovery-System bietet hier Vorteile, ist aber bei dem eben beschriebenen Problem kein Allheilmittel, weil:

- die Bearbeitung zweideutiger Suchbegriffe ist nach wie vor schwierig (gerade im Deutschen gibt es ja so schöne Wörter wie Bank, Nagel oder Engländer);
- es werden nur die Datenbanken bzw. -quellen berücksichtigt, auf die die Bibliothek Zugang hat;

- das Suchergebnis besteht meistens nur aus traditionell gespeicherten Medien, also hauptsächlich Bücher und Artikel, die herkömmlich veröffentlicht wurden;
- das Internet wird nicht durchsucht, liefert meistens aber viel mehr und andere Inhalte, Daten, Metadaten etc.

Zur Lösung für diese Probleme erweisen sich verlinkte Daten fast als Allheilmittel, das wirklich alles miteinander verknüpft, um einen völlig neuen Katalog zu konzipieren. Aber wollen wir und unsere geneigte Kundschaft wirklich so einen neuen Katalog ... oder wollen wir eigentlich was ganz anderes?

## In der Praxis

Und wer wird das herstellen oder besser gesagt, von wem werden wir diese Informationen und Daten bekommen? Möchte ich wirklich verlinkte Daten von anderen benutzen? Warum nicht, denn frei nach dem Open-Data-Grundsätzen können Sie ja unter bestimmten Umständen die eigenen Standards verwenden, um Informationen anderer zu finden, zu verwenden und wieder zu verwenden. Aber irgendjemand muss damit anfangen.

Die NTNU in Trondheim, eine technische Universität in Norwegen mit einer medizinischen Bibliothek, hat auf diesem Gebiet eine interessante Initiative gestartet: Die NTNU hat angefangen, mit RDF und verlinkten Daten zu arbeiten, alles formell gemacht durch die Struktur der ganzen Universitätsorganisation. Ein erster Schritt auf der Weg in Richtung verteiltes Rechnen und verteilte Schnittstellen, genauso wie das Weggehen von riesigen Systemen und sogenannten Experten-Schnittstellen. Ein wichtiger Aspekt liegt darin, dass wir zur Durchführung einen viel besseren Zugang zu unseren Daten benötigen und hierüber mit unseren Providern und Bibliothekssystemanbietern verhandeln müssen.

Aus der Praxis gibt die NTNU einige Tipps:

- Testen Sie ihre Arbeit innerhalb und außerhalb Ihrer Organisationen!
- Trauen Sie sich nicht, Vorhersagen über den Gebrauch Ihrer Daten zu machen!
- Schreiben Sie es nicht vor, wie Ihre Daten verwendet werden sollen!
- Lassen Sie die Daten das selbst machen!
- Machen Sie das nicht alleine: Sie können von anderen lernen und andere von Ihnen!

Wer ist denn hier in Deutschland dafür verantwortlich, um offene Daten von medizinischen (Bibliotheks-)Informationen zusammen zu bringen? Unser diesjähriger Gastgeber, die Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, hat hier schon den Anfang gemacht mit LOD, um ihre bibliographischen Daten frei zur Verfügung zu stellen, aber wird das auch andersrum gehen?

## Weitere Informationen zum Thema Angaben zum Autor

Der Text basiert auf dem Vortrag vom 21.09.2011 auf der Jahrestagung der AGMB zusammen mit den Folien: <http://www.slideshare.net/digicmb/mobile-computing-and-semantic-web-for-medicine-and-health-information>. In Zukunft werden wir viel über Semantic Web und Linked Data hören und hoffentlich werden auf der AGMB 2012 in Aachen die Kollegen von einer Medizin-Bibliothek über ihr Linked Data Projekt erzählen. Ein guter Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit diesem Thema ist das Buch von David Stuart [2].

Viele Experten-Vorträge hat die Konferenz Semantic Web in Bibliotheken, die vom 28. bis 30. November 2011 in Hamburg stattgefunden hat: <http://swib.org/swib11/>. Weitere Informationen finden Sie auf folgenden Webseiten:

- 10 predictions for the mobile health market: <http://mobihealthnews.com/12751/ten-predictions-for-the-mobile-health-market/10/>;
- "iPads on Loan" CMB UMCG: <http://ipadscmb.pbworks.com>;
- AirMed: Medical Apps: <http://airmedapp.com>;
- TEDxMaastricht: <http://www.netvibes.com/tedxmaastricht>, <http://www.netvibes.com/medicine20maastricht>;
- Luke Wroblewski on Designing for Mobile First – O'Reilly Media, 1st Edition : Safari Books Online, Video Publish Date: August 03, 2011;
- Semantic Web in Bibliotheken 2011: <http://swib.org/swib11/>;
- ELAG2011: <http://elag2011.techlib.cz/en/823-linking-libraries-to-the-real-world/>;
- Definition Linked Data: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>;
- Enhanced Publications: <http://escape.utwente.nl/graph/560#id=563>;
- Book Review: <http://mavergames.org/content/book-review-facilitating-access-web-data-guide-librarians>;
- Book Review: <http://mavergames.org/content/semantic-web-web-data-and-medical-librarian>;
- ZB MED Linked Open Data: <http://www.zbmed.de/en/about-us/core-competencies/open-access/linked-open-data-lod.html>;
- NTNU Projekt: <http://ckan.net/dataset/normesh>, <http://openbiblio.net/2011/09/08/ntnu/>.

A.J.P van den Brekel (Guus)  
Central Medical Library, University Medical Center Groningen  
P.O. Box 30001, 9700 RB Groningen  
E-Mail: [a.j.p.van.den.brekel@med.umcg.nl](mailto:a.j.p.van.den.brekel@med.umcg.nl)  
Website Library: <http://www.rug.nl/umcg/bibliotheek/index>  
Public Page: <http://www.netvibes.com/digicmb>  
Phone: +31503632632 Mobile: +31641628117  
Blog: <http://digicmb.blogspot.com/>  
Twitter & Skype: digicmb  
Linkedin: <http://nl.linkedin.com/in/guusvandenbrekel>

## Anmerkung

### Interessenkonflikte

Der Autor erklärt, dass er keine Interessenkonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

## Literatur

1. Wroblewski L. Designing for Mobile First. O'Reilly Media; 2011.
2. Stuart D. Facilitating Access to the Web of Data: A Guide for Librarians. London: Facet Publ.; 2011.

### Korrespondenzadresse:

Guus van den Brekel  
Central Medical Library, University Medical Center Groningen P.O. Box 30001, 9700 RB Groningen, Netherlands  
[a.j.p.van.den.brekel@med.umcg.nl](mailto:a.j.p.van.den.brekel@med.umcg.nl)

### Bitte zitieren als

van den Brekel G. Mobile Computing & Semantic Web für Medizin und Informationsversorgung. GMS Med Bibl Inf. 2011;11(3):Doc20. DOI: 10.3205/mbi000235, URN: urn:nbn:de:0183-mbi0002353

### Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/mbi/2011-11/mbi000235.shtml>

Veröffentlicht: 29.12.2011

### Copyright

©2011 van den Brekel. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.