

Ein PDA für alle Fälle

An der Grenze zum richtig Praktischen

Im Frühsommer 1995 besuchte ich auf einer Informationsreise durch die USA auch eine Reihe von Medizinbibliotheken. Die Tagespresse war gerade voll mit Schlagzeilen über den Ebola-Ausbruch in Kikwit (Kongo), als ich in die Health Sciences Library der University of Buffalo kam. Im Eingangsbereich lag eine frisch erstellte Informationsbroschüre der Bibliothek aus mit den wichtigsten Büchern, Zeitschriften und Informationsmöglichkeiten zum Thema Ebola. Wie ich später erfuhr, hatte bisher kein Benutzer danach gefragt - aber die Bibliothek war vorbereitet.

Dieses proaktive, vorausschauende Handeln hat mich sehr beeindruckt. In der Folgezeit habe ich öfters über den großen Teich geschaut, um bei meinen amerikanischen Kollegen etwas abzuschauen. Die Themen waren vielfältig und immer nützlich für unsere Benutzer: PubMed, Volltextdatenbanken, Evidenzbasierte Medizin, elektronische Bücher, Open Access, Weblogs, RSS und - zu guter Letzt - PDA.

Wenn der Pschyrembel auf Papier ausleihbar ist, warum dann nicht auch der Pschyrembel auf PDA?

PDA steht für *Personal Digital Assistant* und bezeichnet kleine Taschencomputer mit Palm- oder Windows-Betriebssystem. Diese wegen ihrer Termin- und Kontaktfunktionen früher auch 'Organizer' genannten Handheld Computer passen hervorragend in die Hemdentasche und werden typischerweise mit einem Stift bedient; seit kurzem sind aber auch Tastaturen und Sprachsteuerung auf dem Vormarsch. In den USA hat jeder zweite Arzt einen PDA, dortige Medizinfakultäten statten ganze Semester mit "Palms" aus und medizinische Anwendungen sind weitverbreitet - mittlerweile auch für das Windows-Pendant "Pocket PC". Berechnung von Dosierungen, Umrechnung von Einheiten, Patientenverwaltung oder Arzneimittelverzeichnisse auf dem PDA helfen dem Arzt Fehler zu vermeiden und verbessern so die Krankenversorgung - das legen zumindest zahlreiche Studien nahe. Eine beträchtliche Anzahl von nordamerikanischen Medizinbibliotheken unterstützt diese positive Entwicklung durch das Angebot von Geräten und Anwendungen. Das naheliegende Prinzip lautet: "Wenn wir den Pschyrembel als Buch ausleihen, warum dann nicht auch den Pschyrembel auf dem PDA?" Und in der Tat sind die Vorteile dieses Mediums unübersehbar:

- Statt einem Nachschlagewerk sind unbegrenzt viele verfügbar, ohne die Kitteltasche auszubeulen
- Such- und Bookmarkfunktionen ermöglichen das schnelle Auffinden von Informationen
- Notizen können aufgeschrieben oder diktiert und leicht mit anderen geteilt werden
- Sämtliche Informationsquellen der Bibliothek und des Internets stehen ubiquitär zur Verfügung
- Der PDA ist aufgrund seiner Größe immer dabei
- Mit WLAN und UMTS besitzt man eine universelle Informationszentrale

Bibliothek für die Kitteltasche

Im Oktober 2003 kam die *Rote Liste Pocket* auf den Markt. Mit ePocrates und dem Arzneimittel-pocket waren zwar bereits zwei verbreitete PDA-Pharmakopien auf dem Markt, aber die eine bot lediglich US Drugs, und die andere wurde nicht aktualisiert. Mit der Roten Liste wurde die Benutzung eines PDA jedoch erstmals für weite Teile der deutschen Ärzteschaft interessant und sinnvoll. In einem Projekt testete die ZB Med deshalb, welche Nutzer in Fakultät und Klinikum von einem solchen PDA-Angebot profitieren würden. Darüber hinaus sollte die organisatorische und technische Umsetzbarkeit geprüft werden.

Vier Anwendungen, für die eine Campuslizenz abgeschlossen werden konnte, wurden Anfang 2004 allen Fakultätsangehörigen angeboten. Die zur Installation auf dem eigenen PDA angebotenen Programme waren Medline, Lexicomp Drug Database und Drug Interaction Facts von OVID sowie die Rote Liste vom Editio Cantor Verlag. Wer keinen eigenen PDA besaß, konnte für 4 Wochen bei der Bibliothek einen Palm Tungsten E oder einen Hewlett-Packard iPAQ 1930 mit insgesamt über 20 vorinstallierten Programmen ausleihen. Darunter befanden sich die obigen vier Anwendungen, aber auch Lexika, Handbücher der inneren Medizin, Laborwerte und Kodierungsschemata.

Resultat

Innerhalb eines halben Jahres wurden die Ovid-Programme über einhundertmal heruntergeladen und die Rote Liste über vierzigmal installiert. Diese rege Nutzung zeigte, dass hier eine zwar kleine, aber aufgeschlossene und hochmotivierte Nutzerschicht existiert, deren Informationsbedürfnisse bisher kaum bekannt gewesen waren. Vor und nach der Nutzung der Ovid-Software wurde je eine Umfrage unter diesen Pilot-Anwendern durchge-

führt. Von den Ovid-Nutzern wurden beim Herunterladen der Software insgesamt 109 Fragebögen ausgefüllt. 62% der Nutzer waren Klinikärzte, 19% Studenten der Medizin, 9% Wissenschaftler und 6% gehörten keiner der obigen Gruppen an. 56% aller Nutzer besaßen einen Palm, 43% einen Pocket PC, einen Psion. 51% hatten keine medizinischen Anwendungen auf ihrem PDA, die restlichen 49% hatten durchschnittlich 1,8 Programme installiert. Bei letzteren war das preiswerte und



benutzerfreundliche Arzneimittel-pocket vom Björn-Bruckmeier-Verlag am häufigsten vorhanden (38%), gefolgt von (den kostenfreien Anwendungen) ePocrates und MedCalc (je 26%). Die Rote Liste hatten - obwohl gerade erst erschienen - bereits 17% auf ihrem PDA installiert und 9% die ICD-10 (Abb.1, unten links). Die sonstigen Installationen (12%) waren meist fachspezifischer Natur, 6% hatten selber Programme erstellt.

Bei der Frage "Welche Anwendungen sollte die Bibliothek anbieten?" wurden die Antworten der Ovid-Nutzer und der PDA-Ausleiher

(s.o.) gepoolt (n=134). Mit Abstand am meisten gewünscht wurde der Psyhyrembel, Klinisches Wörterbuch (95%), gefolgt von der Roten Liste (89%) (Abb.2, unten rechts). Der Herold - Innere Medizin und die Differentialdiagnose-Software DDInnere kamen auf je 75 Wunschprozente, Arzneimittelwechselwirkungen und Laborwerte auf 66% bzw. 64%. Die Medline-Suche bzw. die Inhaltsverzeichnisse von Medline-Zeitschriften wurden von 65% bzw. 59% verlangt. Die ICD-10 und Handbücher zur Inneren Medizin kamen auf anscheinliche 60% bzw. 52%, während die weiteren Anwendungen mit 44% (eBooks), 40% (OPS-301) und 25% (Gelbe Liste) mehr oder weniger deutlich abfielen.

Die Ausleihe von PDAs durch die Bibliothek befürworteten 62%, 19% enthielten sich und nur 18% erachteten dies nicht als sinnvoll.

Nach einem halben Jahr wurde eine Follow-up-Umfrage unter den 109 Benutzern gestartet, die von 37 Personen beantwortet wurde (Rücklauf = 34%). Die Zufriedenheit mit dem Angebot von Medline-Zeitschriften war mit 1,88 ziemlich hoch (auf einer Skala von 1-5, 1= sehr zufrieden, 5=sehr unzufrieden). Die Drug Interaction Facts wurden mit 1,75 noch etwas höher bewertet. Die Aktualität der Informationen erhielt mit 1,72 ebenfalls eine sehr gute Note, während die Bedienungsfreundlichkeit und Handhabung der Software mit 2,31 bereits etwas abfiel. Deutlich schlechter bewertet wurden die Medline-Suche (2,85) und die Vollständigkeit und Anzahl der Medline-Journals (3,04), während der Zugriff auf die Artikel-Volltexte wohl die Erwartungen der Nutzer enttäuschte (3,40). 57% wollten Artikel auch am PDA lesen, 51% auf alle Medline-Titel zugreifen können. Beide Gruppen (in der Summe 70%) waren zum einen darüber unzufrieden, dass mit 300 Titeln nur 6% aller Medline-Zeitschriften angeboten wurden, zum anderen, dass Artikel-Volltexte weiterhin am Desktop-PC gelesen werden mußten.

PDAs zur Ausleihe

Von März 2004 bis Januar 2005 liehen sich 33 Personen bei der ZB Med einen Tungsten

Eigene Anwendungen

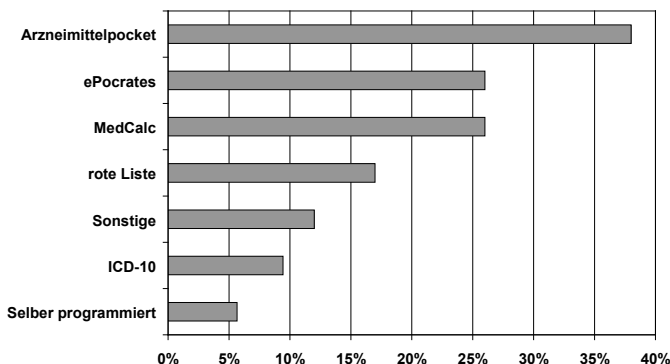


Abb.1: Der Arzneimittel-pocket, ePocrates und MedCalc waren die beliebtesten Anwendungen bei den Nutzern vor dem Start des Projekts "Kitteltaschenbibliothek".

Gewünschte Anwendungen

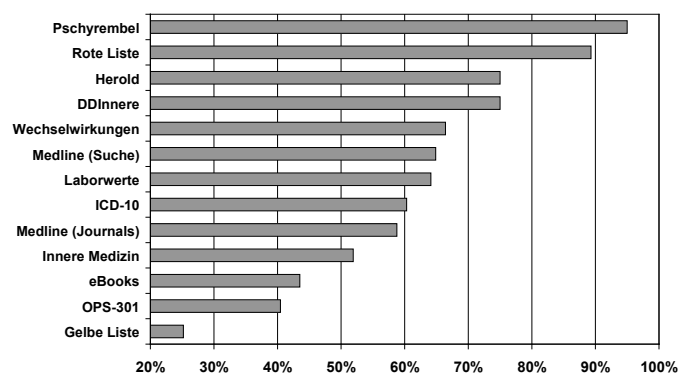


Abb.2: Psyhyrembel und die Rote Liste wurde von fast allen Benutzern verlangt. 3/4 wünschten sich Herold und DDInnere. 2/3 verlangten Anwendungen zu Wechselwirkungen, Medline und Laborwerten.

E oder iPAQ 1930 für jeweils 4 Wochen aus. 21 Ausleiher (Rücklauf = 64%) gaben nach der Ausleihe in einem Fragebogen Auskunft über ihre Zufriedenheit. 81% der Antwortenden waren Ärzte (57%) oder Wissenschaftler (24%), nur 15% nichtwissenschaftliche Bedienstete des Uniklinikums (10%) oder Studenten (5%). Im Vergleich zu den Ovid-Nutzern liehen doppelt so viele Wissenschaftler und halb so wenig Studenten einen PDA aus - ein eventueller Hinweis auf den Ausleihgrund (jeder zweite Nutzer will sich später selbst einen PDA kaufen) und die Finanzkraft der Ausleiher: Wer sich sowieso keinen PDA leisten kann, leiht auch keinen zu Testzwecken aus.

Was schätzten die Nutzer besonders an diesen kleinen Handheld Computern? Von allen Beteiligten wurde angeführt, dass der immense Vorteil in seiner geringen Größe und Handlichkeit bestünde, der den PDA ständig verfügbar mache. 62% beeindruckte die Nutzbarkeit vieler verschiedener Anwendungen durch ein einziges Gerät, für 48% war die Unabhängigkeit von Schreibtisch und Desktop-Computer wichtig. Lediglich ein Drittel (38%) betonte den Spaßfaktor dieses "Gadgets". Aber auch mit dem PDA war es nicht immer möglich, "schnell zum Wesentlichen zu kommen": nur 29% stimmten dieser Aussage zu. Bei der Frage nach der Zufriedenheit mit den Ausleihmodalitäten und mit den ausgeliehenen Programmen (Abb. 3, unten links) waren die Antwortenden mit der langen Ausleihzeit von 4 Wochen am zufriedensten (1,64 auf einer Skala von 1-5), der Schnelligkeit und Handhabung der PDAs (1,68 resp. 1,73) und der Unterstützung der Bibliothek (1,88). Die Übersichtlichkeit, die Größe des Displays sowie die Vollständigkeit der installierten Anwendungen wurden schlechter bewertet (2,09; 2,32 resp. 2,41).

Insgesamt betrug die Zufriedenheit mit der Ausleihe von PDAs sehr gute 1,43. Bei der Wahl zwischen PDA-Ausleihe versus PDA-Anwendungen befürworteten 52%, die Bibliothek solle weiterhin PDAs mit medizinischen Anwendungen ausleihen, 48% meinten dagegen, die Bibliothek solle nur die Anwendungen zur Verfügung stellen, einen PDA müsse sich jeder schon selbst kaufen (siehe dazu auch die

Kommentare im Kasten rechts). Kein einziger war jedoch der Auffassung, dass die Bibliothek gar keine PDAs mehr ausleihen oder auf das Angebot von medizinischen Anwendungen für den PDA verzichten solle.

Die Zufriedenheit mit den einzelnen Anwendungen war ein wichtiges Evaluationskriterium für die zukünftige Beschaffungspolitik der Bibliothek. Wie nicht anders zu erwarten, belegten auch hier die beiden Wunsch-Spitzenreiter Rote Liste und Psyhyrembel die ersten Plätze



(Abb. 4, unten rechts). Die Noten von 1,58 bzw. 1,67 (auf der Skala von 1-5) zeugten von der überaus großen Zufriedenheit, ja Begeisterung der Nutzer mit diesen Anwendungen. Erstaunlicherweise waren die Nutzer mit der Gelben Liste ebenfalls sehr zufrieden (1,75), obwohl sie ja nur von jedem Vierten gewünscht wurde. Der Arzneimittelpocket folgte mit 1,85 und die drei Anwendungen Clinical Evidence (BMJ), Herold und die Kodierungsschemata mit 2,0 kurz dahinter.

Fortsetzung auf S.10

Nutzerkommentare

"Dieses Projekt ist eine ausgezeichnete Idee."

"Durch den kleinen Bildschirm ist die Nutzung sehr eingeschränkt; Übersichtlichkeit von Informationen ist bei größeren Anwendungen nicht gegeben."

"Ich halte den PDA wegen der beschränkten Übersicht für eine Kurzinformmöglichkeit bis Spielerei; die Anschaffung sollte in der Verantwortung des Einzelnen liegen; Anwendungen kann die Bibliothek zur Verfügung stellen."

"Ich überlege aber jetzt die Anschaffung eines PDAs, der dann wesentliche Funktionen meines Notebooks übernehmen würde."

"Gerade auch für den Dienst perfekt: Keine diversen Bücher mehr notwendig und in der Hemd- oder Kitteltasche dabei."

"Wer mit dem Gedanken spielt, einen PDA zu nutzen, dem wird mit dem Ausleihangebot zunächst Gelegenheit zum Testen gegeben. Auf Dauer muß er sich dann aber sowieso selber einen kaufen. Dann wäre es sehr schön, von der Bibliothek die Anwendungen zu bekommen."

"Die Ausleihe eines PDAs zum Kennenlernen ist sehr wertvoll und sollte weiter ermöglicht werden. Wenn die ZBMed dann auch noch medizinischen Anwendungen für die User zur Verfügung stellen kann, die einen eigenen PDA haben, ist das super!"

"Letztendlich ist die Nutzung der medizinischen Anwendungen aber nur auf einem eigenen PDA sinnvoll, der rund um die Uhr zur Verfügung steht und mit persönlichen Terminen und Kontakten (und Patientenakten) erst seine eigentlichen Fähigkeiten ausspielen kann."

Zufriedenheit mit Technik und Organisation

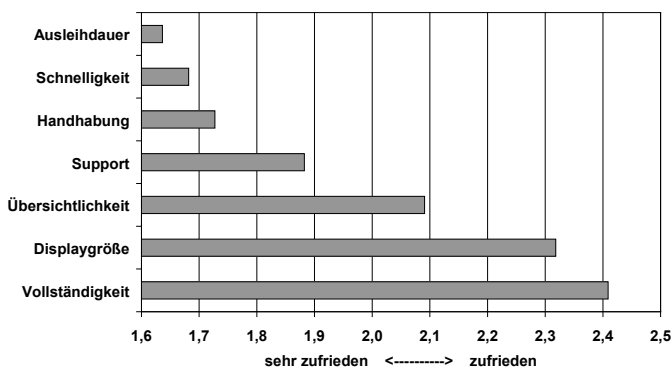


Abb.3: Die Benutzer waren mit der Handhabung der Anwendungen und der Unterstützung durch die Bibliothek sehr zufrieden. Bemängelt wurde das kleine Display und die geringe Zahl der Programme.

Zufriedenheit mit Anwendungen

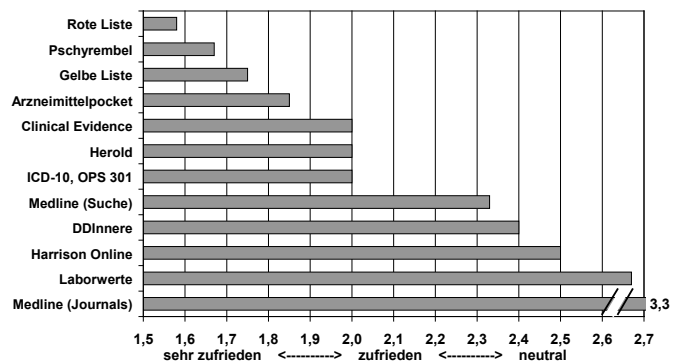


Abb.4: Am zufriedensten waren die Antwortenden mit der Roten Liste, dem Psyhyrembel und dem Arzneimittelpocket. Demgegenüber wurden Laborwerte und Medline-Zeitschriften am schlechtesten bewertet.

Die nachfolgenden Anwendungen: Medline (Suche), DDInnere, Harrison Online, LaborXXL und Medline (Journals) fielen jedoch deutlich ab (2,33; 2,40; 2,50; 2,67 resp. 3.3). Insbesondere der negative Wert für die Inhaltsverzeichnisse der Medline-Zeitschriften ist kaum zu verstehen, da diese Anwendung aus der Sicht des Autors eine der nützlichsten der gesamten Produktpalette ist. Eine Erklärung könnte jedoch sein, dass hier die notwendige Synchronisation als hinderlich empfunden wurde (alle anderen Anwendungen laufen auch ohne dass der PDA mit dem PC verbunden sein muss) oder die Nachinstallation der Software - und damit die Auswahl eigener Fachzeitschriften - nicht funktioniert hat.

Questions will not become stationary - Answers have to become mobile

Anwendungen für Nutzer-PDAs

Anfang 2005 startete der zweite Teil der Projektphase - die "Mobile Bibliothek". Nach der traditionellen Hol-Bibliothek und der digitalen Bring-Bibliothek ist die Mobile Bibliothek die dritte Zustandsform auf der Evolutionsleiter (s. Kasten unten). Die vierte evolutionäre Stufe ist die "Ubiquitäre Bibliothek", die keine speziellen Geräte für die Informationssuche mehr voraussetzt. Sie ist mehr oder weniger unsichtbar und ständig präsent.

In der Phase II sollten soweit möglich alle Informationsquellen und Dienstleistungen der Medizinbibliothek auch per PDA angeboten werden, damit unsere 'neu entdeckte' Nutzerschicht auch unterwegs Zugriff auf die Bibliothek hat. In Projektphase II stellte die Bibliothek ein ganzes Bündel von aufeinander abgestimmten Anwendungen zur Verfügung

(s. Kasten rechts). Diese verwandeln den Nutzer-PDA in eine autarke Wissenszentrale. Zunächst jedoch mußten die Software-Hersteller erst einmal von den Vorteilen dieses Projektes überzeugt und Lizenzmodelle ausgearbeitet werden, da es kein vergleichbares Angebot in Deutschland gibt. Durch die zentrale Abwicklung über die Bibliothek konnten dabei Einsparungen von bis zu 80% gegenüber dem Listenpreis erzielt werden. Die Lizenzen für die Anwendungen wurden von der ZB Med nach der Regel *first come - first serve* kostenfrei zur Verfügung gestellt. Nutzungsberechtigt waren alleine die Angehörigen der Medizinischen Fakultät der Westfälischen-Wilhelms-Universität (Ärzte, Studenten, Wissenschaftler) und die Bediensteten des Universitätsklinikums Münster (Lehrkräfte, Pflegepersonal). Eine Broschüre mit detaillierten Informationen wurde allen Instituten und Kliniken zugeschickt (<http://medweb.uni-muenster.de/zbm/pda-open/flyer.pdf>).

Bereits jetzt zeichnet sich ab, dass diese zweite Projektphase ein voller Erfolg ist. Mehr als 150 Ärzte, Wissenschaftler und Studenten haben das Angebot genutzt und bis zu sechs Anwendungen auf ihrem PDA installiert. Die Nutzungshitliste der Ressourcen wird dabei von der Trias *Rote Liste*, *Psyhyrembel* und *Herold* angeführt. Eine genaue Evaluation wird in der nächsten Zeit per Web-Umfrage durchgeführt.

Zukunftsmusik

In der dritten und letzten Projektphase wird es möglich sein, auf dem gesamten Campus mit seinem PDA (bzw. mit dem Smartphone, Tablet PC u. weiteren Geräten) ins Internet zu gehen und dort sämtliche Informationsquellen der ZB Med nutzen zu können. Zweigbibliothek und Zentrum für Informationsversorgung arbeiten bereits an dieser Phase. Die auch in den Nutzerkommentaren angesprochene Integration mit Patientendaten würde weitere Synergieeffekte schaffen, so könnte z.B. jede Medikation einer automatischen Plausibilitätskontrolle unterworfen werden. Dies würde den PDA und seine Anwendung im klinischen Alltag endgültig auf ein "richtig praktisches" Niveau heben. *Ob*

Kostenfreie* Anwendungen

1. **Rote Liste.** Das meistbenutzte deutsche Arzneimittelverzeichnis, wird vom Editio Cantor Verlag produziert. Halbjährliche Aktualisierung.

2. **Gelbe Liste.** Enthält neben Pharmakainformationen auch ein Interaktionsmodul für Arzneimittelwechselwirkungen. Mit der Gelben Liste Identia können Tabletten identifiziert werden. Vierteljährliche Aktualisierung.

3. **ifap index Pocket.** Ein weiteres bekanntes Arzneimittelverzeichnis mit Interaktionsmodul. Vierteljährliche Aktualisierung.

4. **ICD-10, OPS301.** Kodierungsschemata für Krankheiten und Operationen.

5. **Medline.** Mit der Software *Unbound Central* können Medline-Recherchen offline formuliert und die Inhaltsverzeichnisse aller Medline-Zeitschriften auf den PDA geladen werden.

6. **DDInnere. Differentialdiagnose Innere Medizin** der Firma Mediheld kombiniert das Konzept eines klassischen Differentialdiagnose-Lehrbuchs mit einem nach Fachbereichen geordneten Kompendium. Referenzwerte von 200 Laborparametern.

7. **Herold - Innere Medizin.** Eine vorlesungsorientierte Darstellung unter Berücksichtigung des Gegenstandskataloges für die Ärztliche Prüfung. ICD10-Schlüssel im Text und im Stichwortverzeichnis.

8. **Psyhyrembel** Klinisches Wörterbuch. 260. Auflage. Dieses Lexika darf leider nicht von Studenten benutzt werden.

9. **UpToDate.** Datenbank von 7.000 strukturierten Übersichtsarbeiten zu klinischen Fragestellungen auf den Gebieten der Inneren Medizin, Neurologie, Pädiatrie und Gynäkologie. Zugang per Speicherkarte (1 GB) oder WLAN.

10. **Telefonbuch des Uniklinikums Münster** (Stand Januar 2005) im Repligo-Format. Dieses Format ermöglicht es, selbst lange PDF-Texte auf dem PDA zu lesen und zu durchsuchen.

11. **Zeitschriftenverzeichnis** der ZB Med im Repligo- und Excel-Format.

** für Fakultätsangehörige und Bedienstete (first come - first serve)*

Die Evolution der Bibliothek läuft in vier Stufen ab

Evolutionäre Stufe	Ort des Zugriffs	Dienstleistung ähnlich wie ...	Motto	Zahl der Zugriffsorte pro Uni
1. Traditionelle Bibliothek	Bibliotheksgebäude	Pizza-Restaurant	„Du mußt hingehen“	10 ²
2. Digitale Bibliothek	Desktop PC	Pizzadienst nach Hause	„Du mußt im Büro sein“	10 ⁴
3. Mobile Bibliothek	PDA, Smartphone, Tablet PC	Pizzadienst nach überall	„Du kannst überall sein“	10 ⁵
4. Ubiquitäre Bibliothek	Kein sichtbares Gerät (Zugang via Schmuck, in Kleidung, Implantat)	Anruf nicht nötig. Pizzadienst weiß, dass man hungrig ist	„Es weiß, welche Infos du brauchst“	10 ⁶