

Mobile Publishing and Information Retrieval

Content Management aus der Froschperspektive

Georg Hennemann, DZUG Rheinland
ghennemann@onlinehome.de

Juni 2006

mein 'foss'-iler Werdegang

- Jahrgang 1966 (Fußball-WM England-Deutschland 4:2-Sieg nach Verlängerung)
- 20 Jahre Computerabstinenz (Pong erstes Videospiele)
- Coherent Unix, Sun Os, GNU Software seit 1986
- Debian GNU Linux & Gnome seit ca. 1996
- Python & Zope seit 2000
- PDA Zaurus seit 2003
- GPE 2004

Was mich bewegt:

- Mobile Inhalte
- Wann kommt IPv6?
- Public Domain (Software, Bücher, etc)
- freie eBook Formate
- mein erster Marathonlauf im Oktober :)

Was ist Mobil Publishing?

? ? ?

Mobile Publishing Variante A

Textnachrichten, Bilder oder Filme von mobilen Geräten aus im Internet publizieren

Mobile Publishing Variante B

Informationen für mobile Geräte im Internet bereitstellen, unter Berücksichtigung der beschränkten Funktionalität und Größe dieser Geräte

Was sagt der 'Papst' für Digitales Publizieren, Herr Prof. M. Kleper

Mobile Publishing. "The publishing process has become portable, and, therefore, place independent. Laptop computers and other digital devices have freed digital publishers from the need to work directly in a physical location within the editorial, creative, or production environment." (Kleper 2001, XXXII)

Was sagt der 'Papst' für Digitales Publizieren, Herr Prof. M. Kleper

Mobile Publishing. "The publishing process has become portable, and, therefore, place independent. Laptop computers and other digital devices have freed digital publishers from the need to work directly in a physical location within the editorial, creative, or production environment." (Kleper 2001, XXXII)

Man beachte den feinen Unterschied zwischen
portabel und mobil

Mobiles Publizieren Extrem

New York Marathon

Fotos mit dem Handy machen und schon während des Laufs im privaten Moblog publizieren.

Mobiles Publizieren Variante B

Mobile Publishing - die Strategien der Verlage

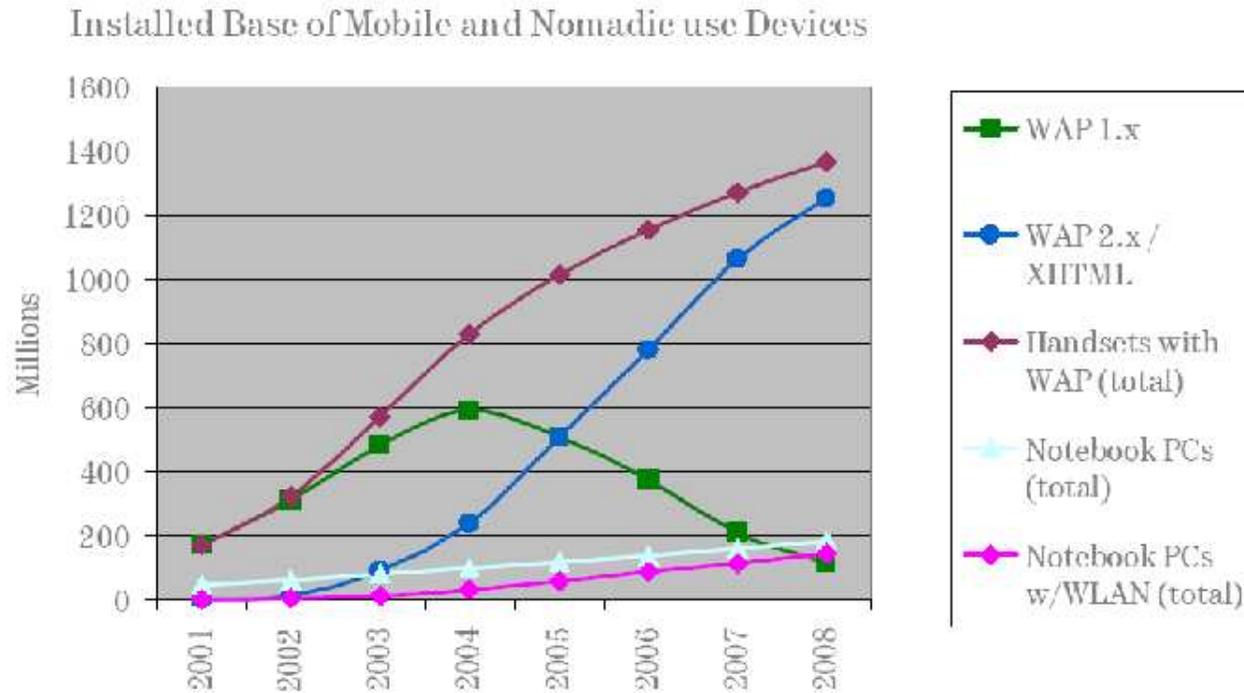
"Teilweise sechsstellige Euro-Umsätze erzielen einige Verlage und Medienunternehmen mittlerweile mit mobile Publishing."

Mobile Publishing - haben Bücher auf dem Handy eine Chance?

Dieser Frage sind die Autoren Christoph Elbern und Olaf Deininger in der Studie "Mobile Publishing: Markt, Perspektiven und Chancen für Verlage und Medienhäuser" nachgegangen.

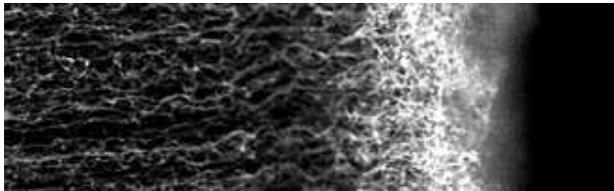
Perspektiven des mobilen Internet

<http://www.w3.org/2005/Talks/200509Berlin/all.htm>



sonnige Aussichten bei der Hardware

- Geräte werden immer kompakter, leichter, ausdauernder
- zunehmende Integration und höhere Leistungsdichte (SuperCaps statt Akkus)
- hohe Kapazitäten der Speicherbausteine und Speicherkarten
- großes Angebot an Add-On-Modulen, Adaptern und Gerätezubehör
- einfachere Bedienung und Kommunikation über angepasste Schnittstellen:
- "one-button-Technik", Spracheingabe über BT-Headset, etc.



Solid-State-Disk

Vorteile der SSD Speichertechnik

- Lesegeschwindigkeit bis zu 3 mal schneller (53 MB/s)
- Schreibvorgang bis zu 1.5 mal schneller als bei HDD
- Bootvorgang 25-50% schneller
- keine beweglichen Teile
- robuster, langlebiger
- geringerer Stromverbrauch
- absolut geräuschlos

Moore's Gesetz

Alle 18 Monate verdoppelt sich die Anzahl der Transistoren auf einem IC

Moore's Gesetz

Alle 18 Monate verdoppelt sich die Anzahl der Transistoren auf
einem IC

Aber es kommt noch viel besser:

Moore's Gesetz angewandt auf mobile Geräte:

- Moore's Gesetz umfasst 10% des Gerätevolumens
- 90% sind diskrete Bauteile wie zB Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Antennen, Filter und Schalter, verbunden über 1-2 Platinen

Hier besteht noch ein riesiges Einsparpotential

Miniaturisierung mit system-on-package (SOP) Technologie

- SOP-Technologie kombiniert IC-Bausteine mit Dünnschicht-Technik
- Dünnschichttechnik bedeutet diskrete Bauteilen im Mikrometerbereich
- 50 Bauteilen pro cm² (2004)
- 1.000.000 Bauteile pro cm² (2020)

Quelle: <http://www.spectrum.ieee.org/print/3649>

[Georgia Tech's Microsystems Packaging Research Center, Rao R. Tummala]

Benutzerschnittstellen mobiler Geräte

- Cursor Pad für Navigation
- druckempfindliches Display (Touchscreen)
- Sprachsteuerung bei Smartphone und PDA's
- Sprachgesteuertes Browsen im semantischen Web (SmartWeb)

Mobilen Geräten fehlt idR die Tastatur und der großformatige Bildschirm

Umgebung und Umwelteinflüsse

- Lichtänderungen, Schatten, Reflektionen
- Hintergrund Geräusche
- gefährdete Privazität
- Verbindungsabbrüche
-

- Geräte müssen Multichannel-fähig sein, dh mehrkanalige parallele Kommunikation über verschiedene Gerätefunktionen ermöglichen (Text, Voice, etc.)

Content-Management-Systeme und mobile Geräte

- Redaktion am Desktop (Workstation oder Notebook)
- Darstellung optimiert für Standard Webbrowser und große Bildschirme
- Vorausgesetzt werden
 - XHTML, Javascript, CSS, Cookies, SSL
 - Plugins Flash, PDF, etc.

spezielle Seiten für PDA's sind die Ausnahme und meistens gut versteckt

Was tun für die mobile Kunden?

- Maßnahmen auf dem Webserver (Content-Managementsystem)
- Maßnahmen zwischen Client und Server
- Maßnahmen auf dem Client (PDA)

Was tun für die mobile Kunden?

- Maßnahmen auf dem Webserver (Content-Managementsystem)
- Maßnahmen zwischen Client und Server
- Maßnahmen auf dem Client (PDA)
- Aufbau eines separaten mobilen Internets

Maßnahmen auf dem WebServer (CMS)

Funktionen im CMS bereitstellen:

- Printfunktion ist eine PDA-freundlich Funktion :)
- RSS-Feeds sind auch sehr PDA-freundlich
- Email- oder SMS Benachrichtigungen über Änderungen sind gut
- einfache Webformulare zum Suchen und zur Dateneingabe sind gut
- Cookies sind schlecht, URL Rewriting ist besser (WAP kennt keine Cookies)

Maßnahmen zwischen Client und Server

- Einsatz von 'Intermediaries' bzw. Applikation-Layer Proxy Servern
- Unterstützung mobiler Geräte durch Anpassung (Customisation) und Filtern der Webinhalte auf dem Applikation Proxy

Ziel:

- personalisierte, lokalisierte Webservices überall geräteunabhängig zugänglich

Wichtige Funktionen der Intermediaries

- customization - Restrukturierung der Darstellung des Inhalts
- annotation - Abfrageergebnisse durch sinnvolle Metainformationen ergänzen
- transcoding - Transformieren des Inhalts in ein anderes Format
- aggregation - Sammeln und Integrieren von Informationen aus mehreren Quellen in einem neuem Service
- caching - Zwischenspeichern von Informationen zum Zweck wiederholten Zugriffs
- versioning - Vorhalten mehrerer Versionen einer Information im Proxy Cache
- crawlers - Computerprogramm, das automatisch das WWW durchsucht und Webseiten analysiert

Benachrichtungungs Systeme

Benachrichtungssysteme sind spezielle Proxy-Server, die Webinhalte auf Änderungen überwachen und ggfs die angemeldeten Benutzer über die Änderung informieren.

- Benutzer geben ein Information-Retrieval Profil (Canned Query) an und die Häufigkeit und Menge der erwarteten Informationen
- Server-basierende zentralisierte Tracking Tools
- SIFT: Stanford Information Filtering Tool
- AIDE: AT&T Internet Difference Engine

Anforderungen an Intermediaries für Mobile Anwendungen

- nahtloser Zugriff von beliebigen Gerätetypen
- geeignete Darstellung auf verschiedenen Terminals
- synchrone und asynchrone Interaktion (Verbindungsabbrüche tolerieren)
- optimierte (mengenreduzierte) Übermittlung durch Personifizierung, Lokalisierung und Filterung der Informationen
- hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit auch bei großer Userbasis

Das wird zunehmend zum Problem für traditionelle servernahe Proxy-Infrastrukturen

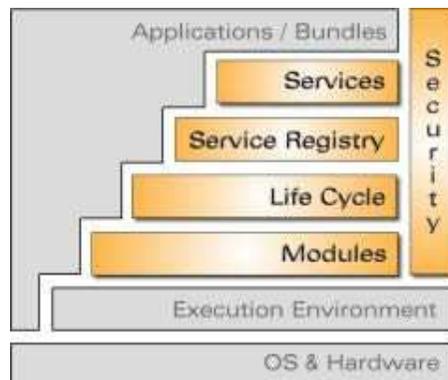
Mobile Frameworks

Ninja Projekt

- Internet-Services von beliebigen kleinen Geräten ermöglichen
- <http://ninja.cs.berkeley.edu/index.html>
- leider keine Entwicklung mehr seit 2001

Open Services Gateway Initiative (OSGI)

- <http://www.osgi.org>
- Zusammenschluss vieler bekannter Hersteller
- läuft auf Java-VM



WWW-Standardisierung

Open Pluggable Edge Services (opes)

- Bemüht sich um Standardisierung der Intermediary Frameworks
- OPES handelt von "erweiterbaren Proxy Services"
- Clients, Access Provider und Content Provider können teilnehmen und Services verwenden
- Service-spezifische Regeln aktivieren Services wenn die Bedingungen in einer Nachricht(Request) erfüllt sind
- <http://www.ietf.org/html.charters/opes-charter.html>
-

Internet Content Adaption Protokoll (ICAP)

- offenes, erweiterbares Framework Protokoll
- komplettes Outsourcing eines Services an Edge-Server
- Management, Sicherheit, und Kontrolle über Inhalte
- bessere Site Skalierung, Performance und Qualität
- <http://www.i-cap.org/>

Beispiele für ICAP

- on-the-fly virus scanning und caching 'sauberer' Inhalte
 - Markup Language Translation für PDA's und Cell Phones
 - Request Modifikation (Content-Filtering)
 - Response Modifikation (Translation, HTML Formatting)
 - Result Modifikation (für Lokalisierung, Werbung)
-
- http://www.i-cap.org/docs/icap_whitepaper_v1-01.pdf

Aufbau eines separaten 'Mobilen Internets'

Vorteile:

- Adaption des Contents für mobile Geräte entfällt
- Aufbau eines semantischen Web mit ortsabhängigen Webangeboten
- Verwendung neuer Techniken und Protokolle (IPv6, SVG, ...)
- spezielle ortsabhängige Angebote, zB Hotelsuche, Geld-Automat, etc.
- Konjunkturbelebung auf dem Arbeitsmarkt ???

Nachteile:

- getrennter Content, getrennte Welten
- hoher Anteil mit DRM (Pay-for-View, Pay-for-Use) Inhalten
- höhere Investitionen und Aufwand für die Bereitstellung der Infrastruktur
- Zusammenführung später u.U. schwierig

W3C und das 'One Web' Konzept

Mobile Web Best Practices 1.0 Basic Guidelines
W3C Working Draft 18 May 2006

Versionen

<http://www.w3.org/TR/2006/WD-mobile-bp-20060518/>

<http://www.w3.org/TR/mobile-bp/>

Editoren:

Jo Rabin, mTLD Mobile Top Level Domain (dotMobi)

Charles McCathieNevile, Opera Software [Early Drafts]

"mobileOK" Gütesiegel

- W3C Gütesiegel
- ein Leitfaden zur Erstellung mobiler Inhalte
- Validierungsverfahren vergleichbar mit WAI (Web Accessibility Initiative)

- Mobile Web Best Practice (MWBP) Working Group
- WG scheduled End 2006
- <http://www.w3.org/2005/01/BPWGCharter/>

Externe Organisationen

Open Mobile Alliance

- Open Mobile Alliance (OMA)
 - Browsing and Content Working Group (BAC)
 - Mobile Application Environment (MAE)
- Projekte zur Verbesserung der Anwendbarkeit und Benutzerfreundlichkeit
- Übernahme neuer Konzepte und Webtechnologien und Adaption auf eine mobile Umgebung

Argumente für Mobiles Publizieren

- Meinungsvielfalt durch private Angebote
- authentische Nachrichten, Bilder und Video-Sequenzen
- direkte unzensurierte Informationen aus erster Hand
- minimaler Aufwand für den Reporter
- Reporter = Redakteur

Authentizität von Information und Absender müssen sichergestellt sein

Annahmen und Voraussetzungen für mobile Anwendungen

- immer mehr mobile Geräte erfordern einen immer höheren Adressbedarf
- flächendeckende Netzabdeckung
- Roaming zwischen verschiedenen Netzwerkprotokollen und Telcos
- Authentizität der Informationen, Authorisierung und Sicherheit der Verbindung wichtig
- Mobiles Publizieren benötigt Informationen aus sicheren Quellen

Das IP Protokoll stösst hier und heute an seine Grenzen

Das IP Protokoll v6 punktet in Sachen Mobilität

- erweiterter Adressraum
- effizientes Routing
- Autokonfiguration (Plug-and-Play von Netzgeräten)
- Multicast und Anycast Anwendungen
- Mobilität wurde von Anfang an eingeplant

Der IPv6 Mobile Standard

- Plug and Play Fähigkeit der Geräte
- Automatische Netzwerkkonfiguration über 'Stateless Address Autoconfiguration'
- UMTS-GPRS-Wifi Roaming über Combo-Netzwerkkarten
- WLAN-Subnetzwechsel ohne Sessionabbruch
- Anwender ist 'Always-On'

Authentifizierung und Verschlüsselung mit IPv6

- leichtes Auffinden des Peer-Hosts
- sichere gegenseitige Authentifizierung
- Integrität der Daten
- Verschlüsselung und Anonymisierung (Datenschutz)

IP-Pakete mit Priorität und Flow Label

- schnellere Verarbeitung von IP-Paketen mit hoher Priorität
- 'Flow Label' sorgen für effektiven Datenfluss
- Sicherstellen eines definierten 'Quality of Service'
- Echtzeit und Multimedia-Anwendungen:
- Webradio, Voice over IP, Video- und Telefonkonferenzen

"echte" Adressen für Alle und Alles

- Geräte für Telefon-, Daten- und MultiMedia Services
- kleine Ad-Hoc Netzwerke in Konferenzen, Treffen, Festivals
- Sensoren & Aktoren in Bauteile von Fahrzeugen
- Beleuchtungstechnik, WebCams, Bewegungsmelder
- Überwachung wertvoller Transportgüter, Containern
- Wertsendungen Diebstahlschutz, Personenschutz
- Haushaltstechnik, Heizungs-Lüftungs-Klimatechnik
- Sensornetzwerke in der Umwelttechnik

Wir sind Weltmeister - aber nicht bei IPv6

- in Japan werden bereits 5% des Netzverkehrs über IPv6 abgewickelt
- "Bei IPTV wurde IPv6 nicht einmal erwogen."
- "Ich muss sagen, es gab einfach keine Riesennachfrage nach IPv6"
- "Für DVB-H sei IPv6 diskutiert worden, aber vor allem von nicht-europäischen Partnern verworfen worden. "Daher wird nun IPv4 eingesetzt."

Ulrich Reimers, Professor an der Uni Braunschweig und Chef des "Technischen Moduls" beim Digital Video Braodcasting Projekt

Von Client-Server Anwendungen zu Peer-to-Peer Services

- Geräte brauchen keinen "Server" als Verbindungsglied zum Datenaustausch
- Kommunikation und Kollaboration direkt zwischen Geräten
- Peer-to-Peer robuster und flexibler als Client-Server Modell
- starre hierarchische Client-Server Architekturen lassen keinen horizontalen Austausch zu
- ein Knotenpunkt kann Informationen für andere Peers bereithalten

Dezentrale Informationsspeicherung

- Informationsmanagement scheitert daran das Informationen oft gar nicht genutzt werden
- Das Problem: 80% der Informationen liegen unstrukturiert vor
- Anfangsproblem : Sammeln und identifizieren von nachgefragten Informationen und Wissen
- Informationen mit Metadaten qualifizieren
- es entstehen strukturierte Informations- und Wissenbestände
- Wissensbestände verteilen und dezentral speichern

Durch die dezentrale Speicherung wird die Kommunikation unter Kollegen gesteigert und die Wissensproduktion und Publikationsbereitschaft selbst verbessert.

Kollaborative semantische Netze auf Peer-to-Peer Basis

"Die User greifen über ein Portal auf alle Quellen zu. Dadurch lässt sich vertikales Expertenwissen mit horizontalem Know-How, wie das Wissen einzusetzen ist, kombinieren"

Stefan Jablonski, Uni Erlangen
Hermann De Meer, Uni Passau
Computer-Zeitung Nr. 23 / 06.Juni 2006

Ende erster Teil

Ende erster Teil

Fragen soweit?
Thema verfehlt?

Wikipedia: Information Retrieval

Information Retrieval (IR) bzw. Informationswiedergewinnung, gelegentlich Informationsbeschaffung, ist ein Fachgebiet, das sich mit computergestütztem inhaltsorientiertem Suchen beschäftigt. Es ist ein Teilgebiet der Dokumentationswissenschaft.

retrieval (deutsch Wiedergewinnung, Auffindung)

Web Information Retrieval (WBI)

- Beim WBI sind die Anzahl und Typen der indizierten Dokumente unbekannt
- Beim klassischen Informationen Retrieval kennt man Anzahl, Typ und ggfs sogar die Güte und Aktualität und der Informationen in der Datenbasis

Welche Informationen sind unterwegs interessant?

- Wörterbücher, Duden,
- Enzyklopädien, Wikis
- Fachartikel, Vorträge
- Manuals, HowTows
- Adressliste, Kalender (PIM Daten)
- Tagebuch, Notizbuch
- Blogs, Moblogs, RSS-Feeds, PodCasts
- News, GPS-Informationen

Welche Informationen sind unterwegs interessant?

- Wörterbücher, Duden,
- Enzyklopädien, Wikis
- Fachartikel, Vorträge
- Manuals, HowTows
- Adressliste, Kalender (PIM Daten)
- Tagebuch, Notizbuch
- Blogs, Moblogs, RSS-Feeds, PodCasts
- News, GPS-Informationen

Welche Informationen sind unterwegs nicht gefragt?

Welche Informationen sind unterwegs nicht gefragt?

- Informationen, an die ich nicht rankomme ;)

Online Informationsdienste für PDAs, Smartphones und Co.

Lexika wie WAPedia

Newsletter, NewsFeeds

Bahnfahrpläne zum Download

eBooks, eZines, ePapers, etc.

wirtschaftliche Bedeutung

- Verlage, Zeitungshäuser investieren in Online-Publishing
- mehr Ausgaben für Werbung in Online-Medien als in Printmedien
- Internationale Konferenzen, Mobilecontentworld (London)

DOI, das Identifikationssystem der Zukunft

- ISBN (International Standard Book Number)
- ISSN (International Standard Serials Number)
- DOI (Digital Object Identifier)
- ISO Standard (ISO TC46/SC9)
- als Handle auch mit URL verknüpfbar (Abfrage eines DOI Proxy-Server)
- für alle Medien : Texte, Bilder oder Musik
- bleibt immer gleich
- ist auch für Teile eines Dokuments verwendbar (DRM)

SmartWeb Projekt

Implementierung einer sprachgesteuerten und ortsabhängigen Suche im semantischen Web bzw. mobiler breitbandiger Zugang zum semantischen Web

Beschreibung SmartWeb

- inhaltliche Beschreibung digitaler Dokumente mit standardisierten Vokabularien
- maschinell verstehbare Semantik
- Netz aus Verweisstrukturen wird zu einem Netz aus Inhaltsstrukturen

Dies eröffnet völlig neue Dimensionen in den Bereichen Internetdienste, Information Retrieval, Mobile Computing, E-Commerce und E-Work.

SmartWeb und WM2006

- SmartWeb hat eine kontext-abhängige Benutzerschnittstelle
- Benutzer in verschiedenen Rollen, zB als Autofahrer, Motorradfahrer, Fußgänger oder Stadionbesucher
- eGuide (el. Hinweisgeber) für die FIFA WM 2006 in Deutschland
- mobile Infotainment Services für Fussballfans - überall und jederzeit

SmartWeb ist morgen - was machen wir heute?

- Hier kommt 'Plucker' ins Spiel
- Tool zum Offline lesen von News, Webseiten, etc. auf dem PDA
- Plucker zieht sich Webseiten mit Bildern auf den Desktop und transformiert sie ins Pluckerformat
- Guter eBook-Reader für Linux und Linux PDA's ... FictionBook Reader
- Dazu habe ich einen anderen Vortrag ;)

Fazit

- bei Mobil Publishing besteht noch ein riesiges Potential für Content-Ersteller, Content-Provider und Access-Provider

Es gibt viele Möglichkeiten mobile Geräte ins WWW einzubinden:

- separates Mobiles Internet (SmartWeb, I-Mode Portal)
- Framework aus Intermediaries mit speziellen Services
- Webserver/Content-Management-Systeme mit geeigneten Inhalten

- Am Ende entscheiden wir alle als Kunden wie es weitergeht.



Schlusswort

"The mobile Internet is going to look different from the fixed Internet. We are used to unlimited energy, big screens, big key pads, full colour, The future will bring a mobile version of the Internet which is focused on specific services, helping people in their daily activities. So don't expect to carry a big screen with you, but expect to carry the whole world in your pocket."

Lauri Kivinen, Senior Vice President Corporate Communications, Nokia.

Interview, Alan McCluskey.

<http://www.connected.org/media/nokia.html>