

Mobile Bereitstellung von Patienteninformationen im Behandlungskontext

Dipl.-Phys. W. Höhne, P. Uhlich, B.sc., Priv.-Doz. Dr. med. J.C. Hoffmann

Kompetenznetz „Chronisch entzündliche Darmerkrankungen“
Kerneinrichtung Berlin

Ausgangssituation

Feste klinische Arbeitsplätze

- permanenter Zugang zu KIS und anderen internen Datenbeständen
- permanenter Zugang zu Informationsdiensten
- Verfügbarkeit technischer Mittel
(Drucker, Barcode-Reader usw.)

Fragestellung

Feste klinische Arbeitsplätze

- permanenter Zugang zu KIS und anderen internen Datenbeständen
- permanenter Zugang zu Informationsdiensten
- Verfügbarkeit technischer Mittel (Drucker, Barcode-Reader usw.)

Können diese Funktionen 1:1 in mobiles Umfeld abgebildet werden ?

Anforderungskatalog

Mobile klinische Arbeitsplätze

- mobiler Arztarbeitsplatz
 - Patiententerminal
 - mobiler Patientenarbeitsplatz

angelehnt an Anforderungskatalog „Klinische Arbeitsplatzsysteme“ (IMISE, Leipzig)

Anforderungskatalog

mobiler Arbeitsplatz

- stationäre Versorgung (Visite, bettseitige Behandlung)
- Zugang zu Patienten-Stammdaten aus KN-Datenbank
- Prozessorientierte Datenbereitstellung
(Befunde, Verlaufsdaten, Therapiedokumentation)
- Datenübernahme aus KIS-Subsystemen
(Labordaten, Bilddaten aus Radiologie und Endoskopie)
- Zugang zu Informationsdiensten
- Erfassung von ärztlichen Anordnungen

Anforderungskatalog

Patiententerminal

- Patienten-Identifikation
 - Eingabe und Änderung von Patienten-Stammdaten
 - Anamnese-Fragebogen (Besuchsdaten)
 - optional Formulardruck (Rezepte, Termine)

Anforderungskatalog

mobiler Patientenarbeitsplatz

- Patienten-Identifikation
- interne Informationsdienste
(Patienteninformationen, Anleitungen)
- Beantwortung von Fragebögen
(Anamnesen, Tagebücher, Organisation)
- Internet-Zugang (Web, E-Mail)
- Kommunikation / Unterhaltung

Plattformen für „Mobile Computing“

- Notebook (mit/ohne WLAN)



- Tablet-PC (mit/ohne WLAN)



- PDA

- Mobile

- PDA mit Mobile-Funktionalität

- Smartphone

- mobile Internet-Plattform

(frei programmierbar, VoIP)

Zwischenfazit

Können diese Funktionen 1:1 in mobiles Umfeld
abgebildet werden ?

Ja !

allerdings:

Je kleiner und kostengünstiger, um so besser !

⇒ Tablet-PC, besser PDA

PDA-Klassen

- Palm und Palm-Derivate
 - Windows CE / PocketPC
 - Linux / Java - Plattformen

Linux / Java - Plattform

- leistungsfähige Entwicklungsplattform
 - geringerer System-Overhead als bei Windows CE
 - leichte Portierbarkeit von bestehenden Web-Applikationen
 - plattformübergreifende Komponentenentwicklung

Sharp Zaurus SL-5500G

Intel StrongARM-CPU

32 MB internes RAM

erweiterbar durch
externen SD- oder
CompactFlash-Speicher

320x240-Pixel-Farbdisplay

IrDA-Schnittstelle

externe Erweiterungs-
baugruppen



Linux

(Embedix, Kernel 2.4.6)

Java

(Java 1.1.8, Jeode-JVM)

Datenbereitstellung

über SD-Speicher
oder Docking-Station

Anwendungen

Bereitstellung diagnostischer Daten



Endoskopie



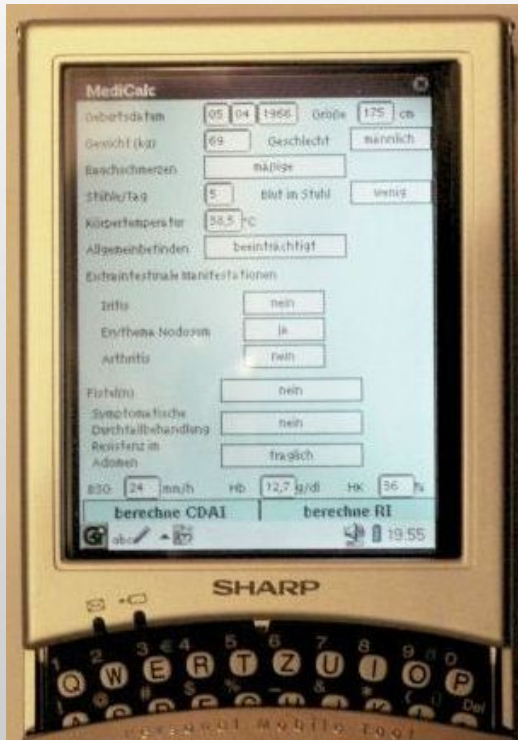
Sonographie



Radiologie

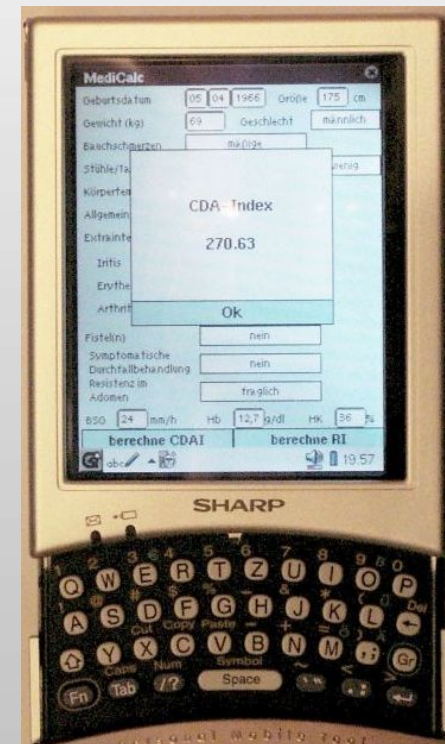
Anwendungen

Plattformübergreifende Web-Applikationen



Berechnung von
Krankheitsaktivitäts-
Indizes:

- . CDAI
- . CAI
- . Harvey-Bradshaw



Anwendungen

Plattformübergreifende Web-Applikationen

Beispiel: Berechnung von Krankheitsaktivitäts-Indizes

- Implementierungen als:
 - Serveranwendung
 - Tablet-PC-Anwendung mit WLAN/Bluetooth
 - PDA-Applikation
- identische Code-Basis für alle Implementierungen
- Ausnahme: PDA-GUI, Datenbankzugriff
- einheitliche Entwicklungsumgebung (Eclipse)

Zusammenfassung

Ergebnisse

- „Mobile Computing“ kann erhebliche Unterstützung der stationären Betreuung bieten
- Bereitstellung plattformunabhängiger Anwendungen ist möglich
- Prototypen für Tablet-PC-Anwendungen mit WLAN-Anbindung
- sich ausweitender PDA-Einsatz
(in Kürze auch Palm-Portierungen verfügbar)

Zusammenfassung

Probleme

- „Mobile Computing“ sehr heterogen, sehr marktabhängig
mit sich schnell verändernden Trends
- erhebliche Kosten für Grundausstattung,
insbesondere bei Tablet-PC
- Verfügbarkeit von WLAN-Zugängen hinreichender
Reichweite und Bandbreite

Danksagung

DLR Projektträger Gesundheitsforschung des BMBF

BTU Cottbus, Lehrstuhl Kommunikationstechnik
Prof. Dr. K. Fellbaum, Dr. M. Pritsch