

3. Metaphern in der MCI

zum Buch

Interaktive Systeme

Grundlagen, Graphical User Interfaces,
Informationsvisualisierung

Band 1

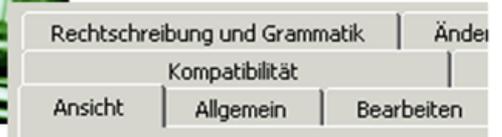
Bernhard Preim

Raimund Dachzelt

Springer Verlag, 2010

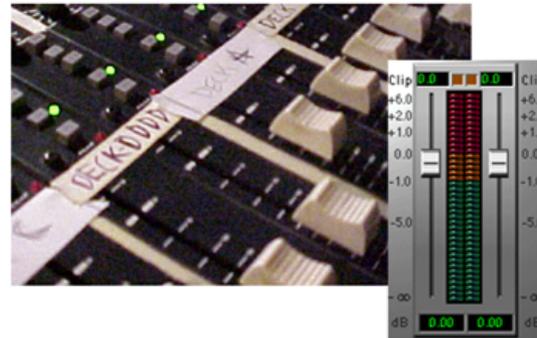


Metaphern in der MCI



8	
9	Ehefrau: Vorname
10	ggf. von Zeile 2 abweichender Name
11	Geburtsdatum Religion
12	StraÙe und Hausnummer, Postleitzahl, derzeitiger
13	Nur von Ehegatten auszufüllen: <input type="checkbox"/> Zusammenveranlagung <input type="checkbox"/> Getrennte Veranlagung <input type="checkbox"/> Best das

CellType:	adhärente Zellen
CellLine:	MRC-5
Passage:	12
CultureTime:	12 h
CellCount:	12000
AliqoteDate:	19.09.2003



Gliederung

- Arten von Metaphern
- Chancen und Risiken bei der Verwendung von Metaphern
- Woher kommen Metaphern?
- Evaluierung von Metaphern
- Beispiele für Metaphern
 - Metaphern für Anatomielehrprogramme
 - Web-Browser nach der Buch- und Fernsehmetapher
 - Metaphern für die 3D-Interaktion

Metaphern

Begriffliche Metaphern

- Argumente verteidigen, Rededuelle, sich zurückziehen
- Ein Thema beleuchten, von allen Seiten betrachten
- Zeit sparen, opfern, investieren

Metaphern in der Wissenschaft

- Stromfluss, Planetenmodell (Aufbau von Atomen)

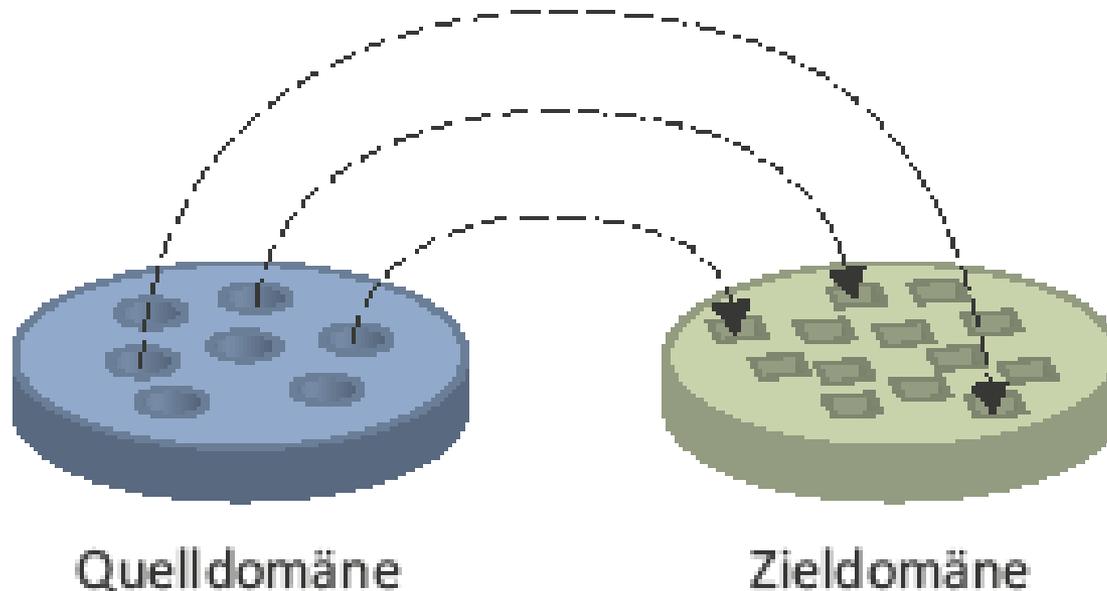
Allgemein

- Nutzung eines vertrauten Begriffs, einer Analogie zur Erklärung von Systemen und Konzepten in einer unvertrauten Zieldomäne

Metaphern

Metaphern

- Benutzung von Terminologie aus einer Quelldomäne in einer Zieldomäne
- Kriterium für die Eignung: Grad der Entsprechung beider Domänen bei der Zielgruppe



Chancen und Risiken bei der Verwendung von Metaphern

Chancen

- Benutzer: Einstiegshürden verringern, Einarbeitung erleichtern, “Idee” vermitteln
- Entwickler und Benutzer: Assoziationen wecken
- Metaphern sind vor allem für direkt-manipulative Systeme wesentlich (VL: 8, z.B. Schreibtischmetapher)

Risiken

- Entwickler: Einengen der Sicht auf vertraute Aspekte/
Funktionalität
- Benutzer: Unter- und Überschätzung des Systems

Chancen und Risiken bei der Verwendung von Metaphern

Ein gescheiterter Versuch: Microsoft Bob sollte als Einstieg in Microsoft Windows verwendet werden.



Woher kommen Metaphern?

Gedankliche Abstraktion, Reduktion auf Kernmerkmale

Orientierung:

- Denkweise, Objekte und Handlungen von Benutzern in einer Domäne (*virtuelles Skalpell*)
- Verbreitete Objekte und Handlungen im täglichen Leben (*Desktop-Metapher*)

Beispiele für Interface-Metaphern

- Metaphern aus dem täglichen Leben
- Schreibmaschinen-Metapher (Textverarbeitung)
- Buch-Metapher (Hypertextsysteme)
- Reise- bzw. Raummetapher (Spiele, Hypertextsysteme)
- Fernseh-Metapher (WWW-Browser)
- Desktop-Metapher mit Fenstern, Slidern, Menü, Mülleimer

- Metaphern aus Anwendungsbereichen
- Atlas-Metapher (Anatomielehrsysteme)
- Digitaler Lichtkasten (Befundung von Röntgenbildern)
- Karten-Metapher (Geographische Informationssysteme)
- Baukasten-Metapher (CAD-Systeme)

Elektronische Post

Was wird mit Post assoziiert?
Entsprechung bei e-Mail

Briefkasten

Adresse

Serienbrief (nachrichtlich an:)

Absender

Briefkopf

Briefmarken

Postfiliale

Postbedienstete

Evaluierung von Metaphern

Benutzer befragen,

- ob sie eine Metapher kennen,
- was sie mit einer Metapher assoziieren,
- mehrere Metaphern bzgl. obiger Fragen vergleichen

Ziel:

Auswahl von Metaphern,

- die bekannt sind,
- mit denen Benutzer viele Assoziationen haben und
- die realistische Erwartungen wecken

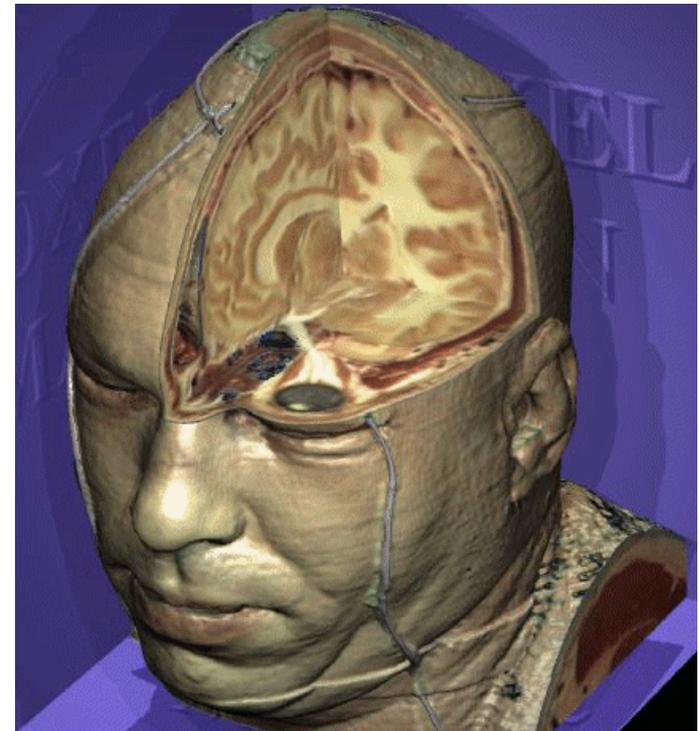
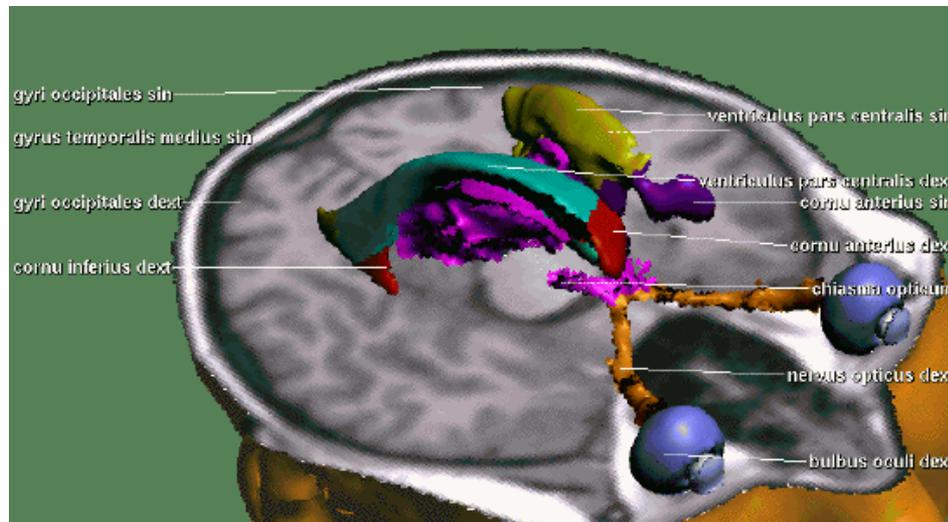
Anatomielehrprogramme nach der Atlas-Metapher

Anatomieatlanten enthalten:

- großformatige, farbige Bilder
- Farben entsprechen Konventionen
- Beschriftungen (bis zu 80 pro Bild)
- Detaillierte Bildunterschriften (Inhalt: was ist zu sehen?, von wo ist es zu sehen?, welche Illustrationstechniken wurden eingesetzt?)

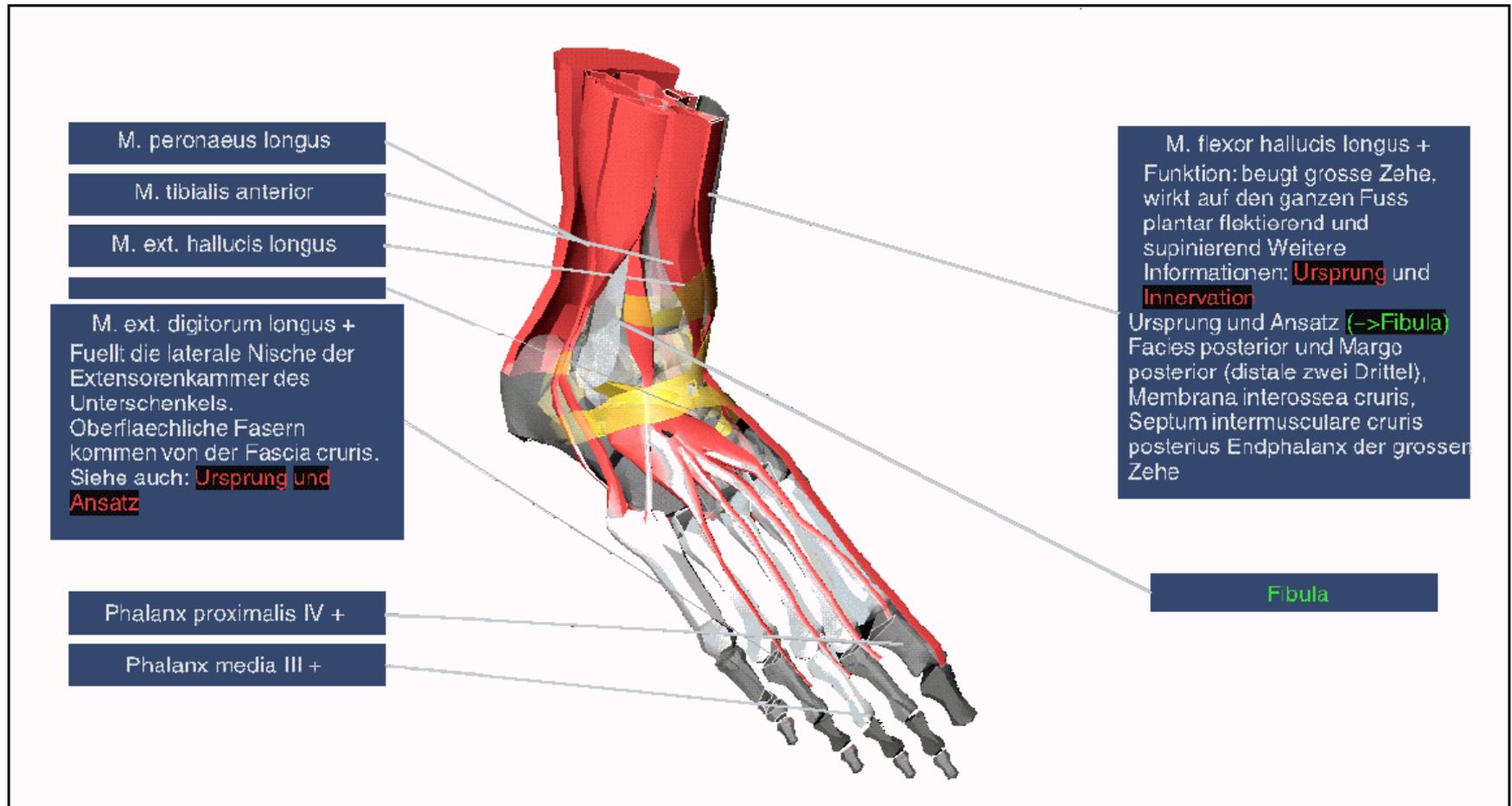
Anatomielehrprogramme nach der Atlas-Metapher

Voxel-Man, Uni Hamburg



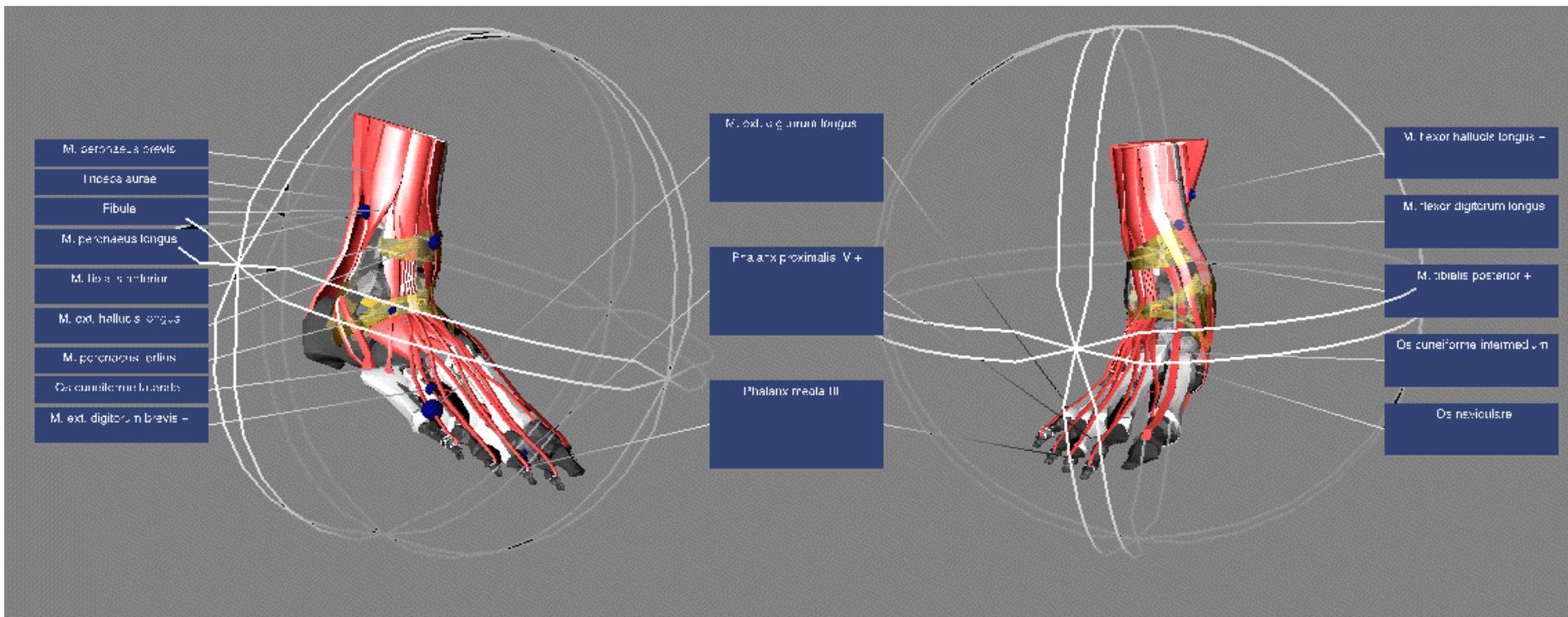
Anatomielehrprogramme nach der Atlas-Metapher

Zoom Illustrator, Uni Magdeburg



Anatomielehrprogramme nach der Atlas-Metapher

Zoom Illustrator, Integration von zwei Sichten



Quelldomäne: realer Atlas versus Zieldomäne: digitaler Atlas

Fehlende Möglichkeiten:

(Druck-)Qualität der Visualisierung (1200 dpi),
inhaltliche und didaktische Qualität

Zusätzliche Möglichkeiten:

Individualisierbarkeit (Kontrolle der Informationsdichte),
Flexibles Layout,
interaktive und dynamische Bildunterschriften

Evaluierung der Atlas-Metapher

Medizinischen Anwendern vertraut

Assoziationen:

hochwertige, detailreiche Bilder, Bildunterschriften,
Beschriftungen

Probleme:

Potenzial rechnergestützter Anwendungen wird nicht genutzt
(3D-Interaktion, Unterstützung des Benutzers)

Idee:

Entwicklung einer Metapher, die die 3D-Interaktion und konkrete
Aufgaben beinhaltet

3D-Puzzle Metapher

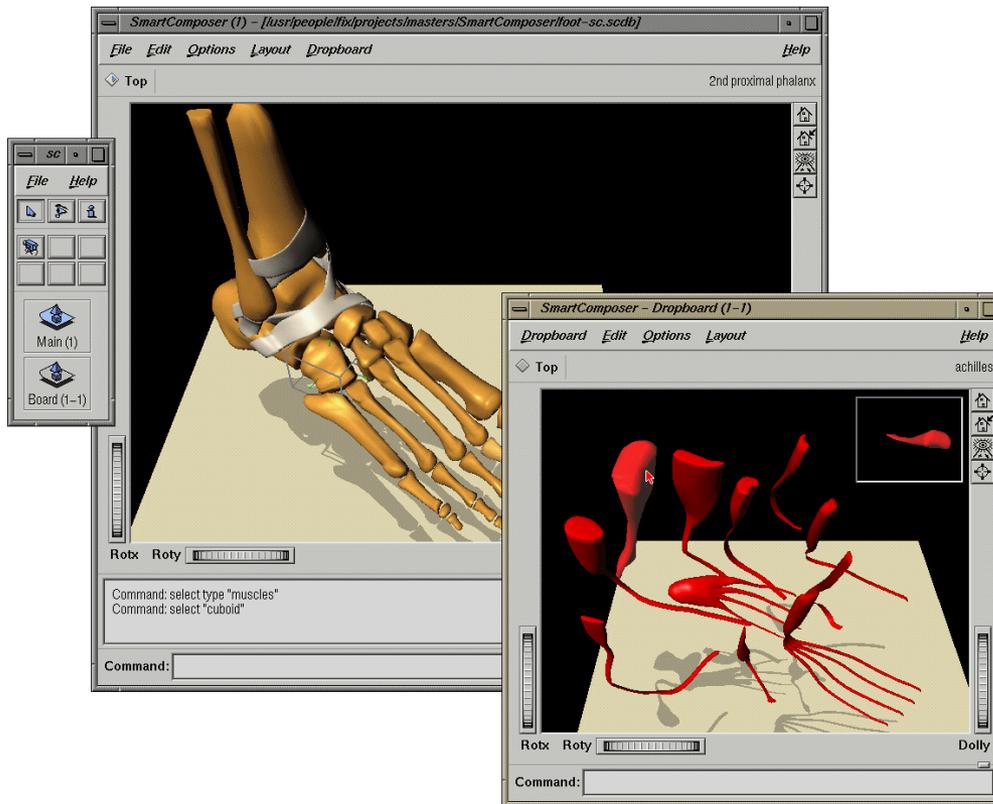
Idee:

Studenten bauen ein 3D-Modell aus Einzelteilen zusammen

Aspekte:

- Sortieren der Teile,
- Nutzung verschiedener Ablagen,
- Bilder des fertigen Modells
- 3D-Interaktion

3D-Puzzle Metapher



Digitaler Lichtkasten

Lichtkasten:

- Gerät, mit dem Radiologen analoge Bilder (Röntgen) befunden, insbesondere Mammogramme

Visualisierung:

- hochaufgelöste Darstellung mit extrem hohem Grauwertkontrast (12 Bit)
- Voraufnahmen und aktuelle Aufnahmen werden gegenübergestellt
- Ansichten aus verschiedenen Winkeln

Interaktion beim konventionellen Lichtkasten:

- Bilder des nächsten Falles werden durch Fußbetätigung aktiviert
- Lupe

Digitaler Lichtkasten

Quelldomäne: Der analoge Lichtkasten



Digitaler Lichtkasten

Ziel:

- digitale Befundung von Mammogrammen

Interaktion:

- Lupe, Kontrast- und Helligkeitsregelung

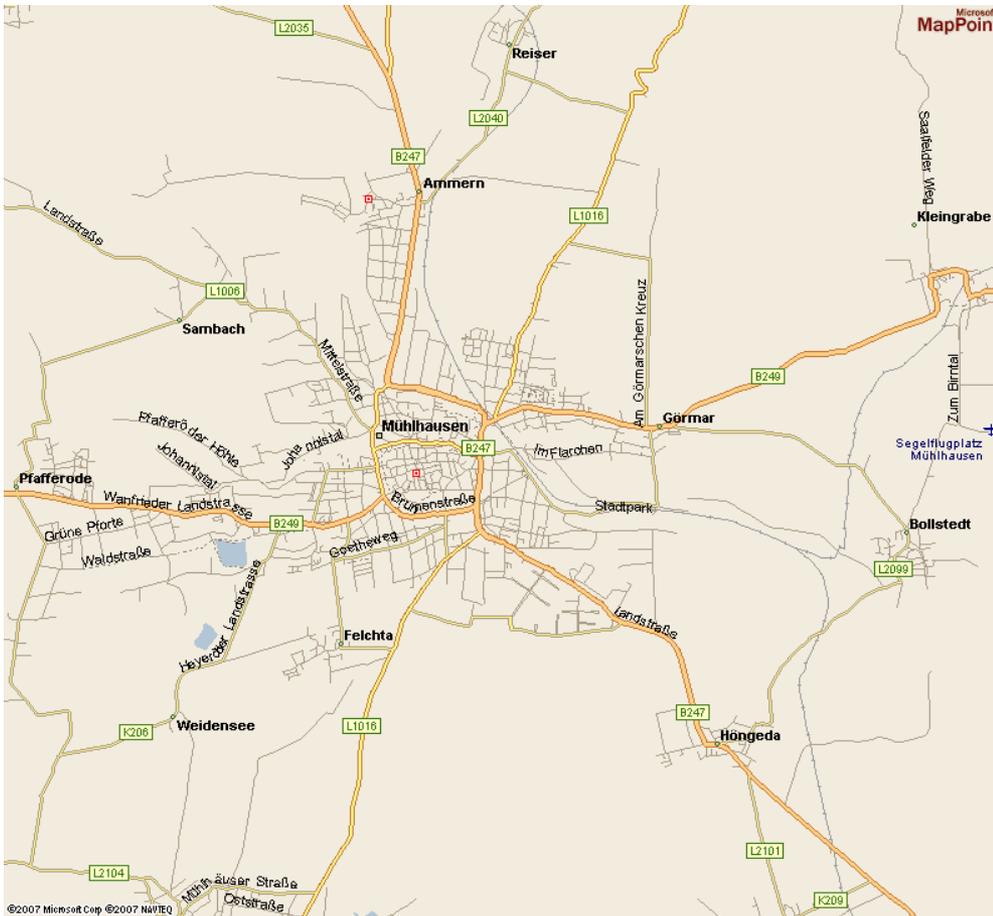
Zusätzliche Möglichkeiten:

- Markierung verdächtiger Stellen durch Mustererkennung (Mikroverkalkungen, sternförmige Läsionen)
- Annotation
- Kontrastregelung

Digitaler Lichtkasten



Metapher: Interaktive Landkarten



Aspekte:

- Verwendung von Farben und Symbolen
- Maßstabsangaben
- Strategien zur Beschriftung

Metaphern können:

- Entwickler inspirieren und motivieren
- Anwendern den Einstieg erleichtern

Metaphern können aber auch:

- den Blick für neue Möglichkeiten versperren
- die effiziente Nutzung eines Systems durch den Anwender erschweren

Zusammenfassung

Metapher	Verwendung	Wichtige Bestandteile
Haus-Metapher	Informationssysteme, Spiele	Türen, Gänge, Treppen, Etagen
Raum-Metapher	Informationssysteme, Spiele	verschiedene Orte, Reise-möglichkeiten, Verkehrsmittel, 3D-Ansichten und 3D-Interaktions-möglichkeiten
Atlas-Metapher	Lehrsysteme in Bereichen, in denen Bilder dominieren (z.B. Anatomie)	großformatige detaillierte Bilder, Einhaltung der Konventionen, Bildunterschriften, Seiten
Desktop-Metapher	Bürosysteme	Ordner, Postein- und -ausgang, Mülleimer
Buch-Metapher	Lehr- und Lernsysteme	Seiten, Kapitel, Verzeichnisse
Karten-Metapher	Geografische Informationssysteme	(rasterorientierte) Landkarten, Legenden, Darstellung der einzelnen Informationen entsprechend den Konventionen in gedruckten Dokumenten

3. Metaphern in der MCI

zum Buch

Interaktive Systeme

Grundlagen, Graphical User Interfaces,
Informationsvisualisierung

Band 1

Bernhard Preim

Raimund Dachzelt

Springer Verlag, 2010

