

MobiDics – eine mobile Didaktik-Toolbox

Von der Idee zur App



Andreas Möller, Beate Dallmeier, Stefan Diewald, Andreas Hendrich,
Barbara E. Meyer, Luis Roalter, Angelika Thielsch, Matthias Kranz

Andreas Möller
andreas.moeller@tum.de

23.11.2011

Forum ProLehre 2011 – E-Learning Fachforum: Mobiles Lernen

Vorstellung: Andreas Möller



Studium der Medieninformatik
Ludwig-Maximilians-Universität München

2005



Forschungsaufenthalt
Carnegie Mellon University Pittsburgh

2008



Wiss. Mitarbeiter
Technische Universität München

2010



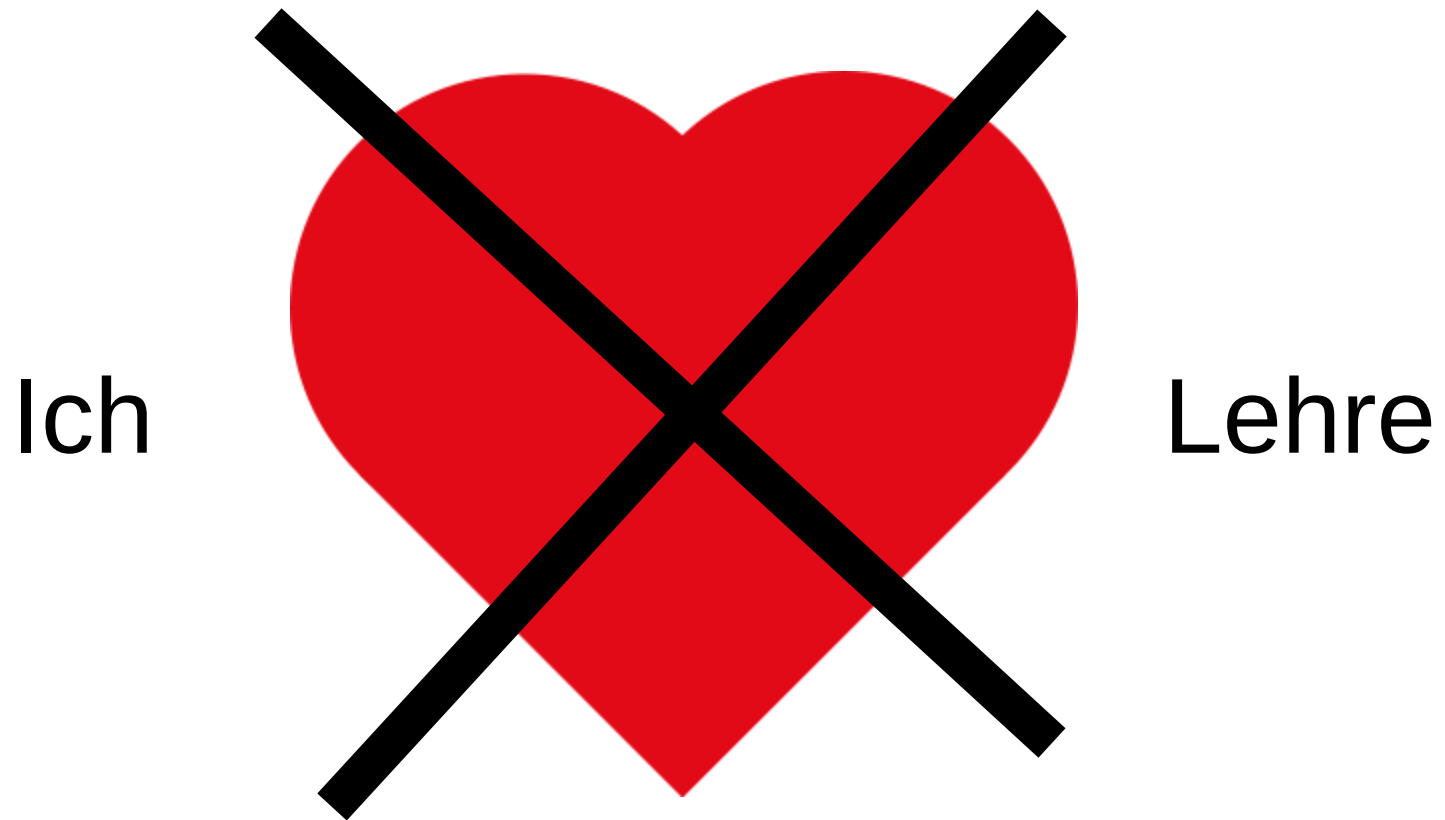
Mitglied des Fachgebiets VMI
(Verteilte Multimodale Informationsverarbeitung)

Forschungsthemen:
Mensch-Maschine-Interaktion
Mobile Geräte
Usability



Überblick





Bin ich damit allein?

Bedarfserhebung



Methode und Befragung

- Beschreibung/Zufriedenheit mit eigener Lehre und Bedarf an Unterstützung
- Onlineumfrage unter Benutzung von SoSci Survey
- Multiple-Choice- und Freitextantwort-Fragen
- Hilfsmittel zum Vermitteln der Idee: Demovideo eines frühen Mockup-Prototypen von MobiDics
- Darüber hinaus Erhebung statistischer Daten

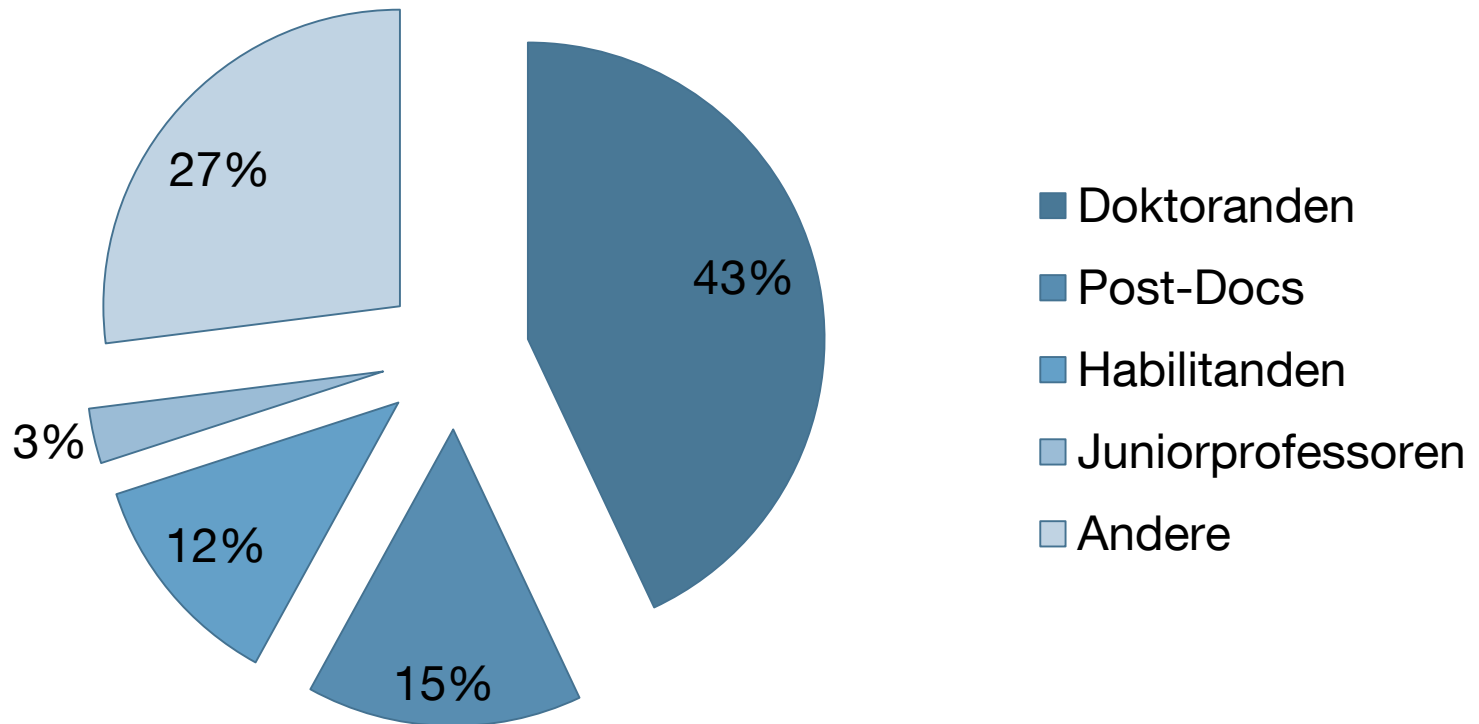
Teilnehmer

- Rekrutierung von Teilnehmern, die einen Didaktikkurs der teilnehmenden Institutionen besucht haben (hier: ProLehre, TUM, SoSe 2010)
- Insgesamt 135 Teilnehmer
- Valide Datensätze (vollst. ausgefüllte Fragebögen): 103 (53w, 50m)
- Durchschnittsalter: 32,9 Jahre (!) [interessante Frage: besteht bei “älteren” Professoren kein Bedarf an didaktischer Unterstützung?]

Bedarfserhebung: Teilnehmer nach Gruppen



Teilnehmer nach Status (Teilnehmer der Online-Umfrage; in %)



Bedarfserhebung: Technische und persönliche Fakten

Technische Grundlage



- 92% besitzen ein Smartphone
- 92% verwenden es für e-Mail
- 79% verwenden es zur Informationsrecherche

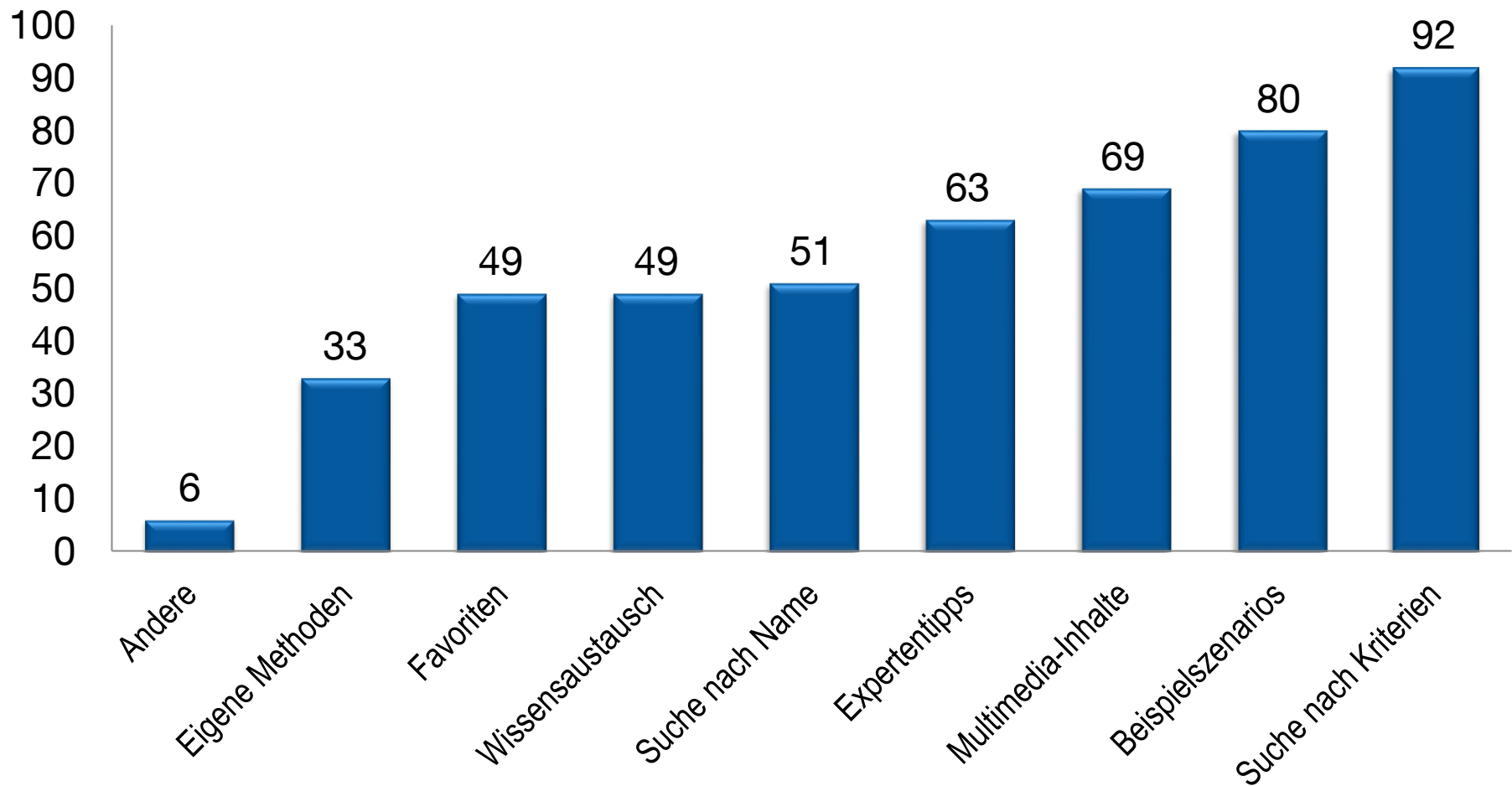
Positives Feedback zum Konzeptvideo

- 26% würden MobiDics „sehr wahrscheinlich“ nutzen
- 25% würden MobiDics „wahrscheinlich“ nutzen
- → über 50% würden die App unmittelbar nutzen

Zufriedenheit mit der Lehre

- Zu wenig Zeit zur Lehrvorbereitung
- Noch wenig Lehrerfahrung
- Kein Feedback zur Anwendung didaktischer Methoden (Unsicherheit)

Bedarfserhebung: Gewünschte Funktionalität in %



Motivation



- Mitarbeiter (Professoren, Postdocs, Doktoranden, studentische Tutoren) hinsichtlich ihrer Lehrtätigkeit unterstützen
- Zielgruppen (derzeit):
 - Teilnehmer (z. B. Doktoranden) didaktischer Weiterbildung an LMU (Sprachraum/Profil) und TUM (ProLehre/Carl-von-Linde Akademie)
 - Neu berufene Professoren
 - Studentische Tutoren
 - Zukünftig: potentielle Erweiterung auf Lehrer, Personal Trainers, ...
- Ermöglichung, didakt. Fähigkeiten zu trainieren und zu verbessern
 - Während der Vorbereitungsphase am Arbeitsplatz/zu Hause
 - Ad hoc während oder kurz vor der LV (mobil, z.B. im Zug)
- Idee: **keine** Angewiesenheit auf gedrucktes Material (z.B. Handouts)
 - Web 2.0-basiert für Desktopsysteme
 - Mobilunterstützung, derzeit: Android-basierte Geräte

Projektteam, Beiträge und Forschungsinteressen



- Interdisziplinäres Team: Teilnehmer mit Hintergrund in Elektrotechnik, Informatik, Pädagogik, Psychologie...
- Interkulturelles Team: LMU + TUM (die 2 großen Münchner Universitäten)
 - Sprachraum:
 - ‚Sprachraum-Methodenkasten‘, Anwender (sozialer Hintergrund)
 - Forschung: Semantik von Methoden (versch. Name, selbe Methode?)
 - ProLehre:
 - Didaktische Methoden, Nutzer (technischer Hintergrund)
 - Forschung: Nutzen und Nutzung von Didaktik, Bedarfsermittlung für m-Learning
 - VMI (wir):
 - Mobile Computing & Web 2.0, verteilte Informationssysteme
 - Kontextsensitivität, mobile Geräte, mobile Interaction, Usability
- Ziel: nachhaltig etwas “Nützliches” für alle in der Lehre schaffen

Verwendetes Lernphasen-Schema: 'AVIVA' (verwendet von Sprachraum)



ARIVA	Phasen
A	Ausrichten
R	Reaktivieren
I	Informieren
V	Verarbeiten
A	Auswerten

AVIVA	Phasen
A	Ankommen
V	Vorwissen aktivieren
I	Informieren
V	Verarbeiten
A	Auswerten

- ❖ AVIVA: Christoph Städeli: 'Die fünf Säulen der guten Unterrichtsvorbereitung'
- ❖ ARIVA: <http://www.prokom.ch/schulung/wins/ariva.html>



ABBILDUNG 1: AVIVA-LERNPHASEN

Phasen	Instruktion: «Direktes Vorgehen»	Selbstgesteuertes Lernen: «Indirektes Vorgehen»
A Ankommen und einstimmen	Lernziele und Programm werden bekannt gegeben.	Die Situation, das Problem wird vorgestellt; die Lernenden bestim- men Ziele und Vorgehen weitge- hend selbst.
V Vorwissen aktivie- ren	Die Lernenden aktivieren ihr Vorwissen unter Anleitung und strukturiert durch die Methoden der Lehrperson.	Die Lernenden aktivieren ihr Vorwissen selbständig.
I Informieren	Ressourcen werden gemein- sam entwickelt oder erweitert, die Lehrperson gibt dabei den Weg vor.	Die Lernenden bestimmen selbst, welche Ressourcen sie sich noch aneignen müssen, und bestimmen, wie sie konkret vorgehen wollen.
V Verarbeiten	Aktiver Umgang der Lernen- den mit den vorgegebenen Ressourcen: verarbeiten, vertiefen, üben, anwenden, konsolidieren.	Aktiver Umgang der Lernenden mit den neuen Ressourcen: verarbei- ten, vertiefen, üben, anwenden, diskutieren.
A Auswerten	Ziele, Vorgehen und Lern- erfolg überprüfen.	Ziele, Vorgehen und Lernerfolg überprüfen.

MobiDics: Ziele und Zieldimensionen



Universitäre Lehre

- Erhöhung der Zufriedenheit der Lehrenden
- Erhöhung der Zufriedenheit der Studierenden mit der Lehre
- Optimierung der Vorbereitung (Zeit reduzieren, Effizienz erhöhen)
- Dadurch effektivere Vorbereitung von Lehrveranstaltungen

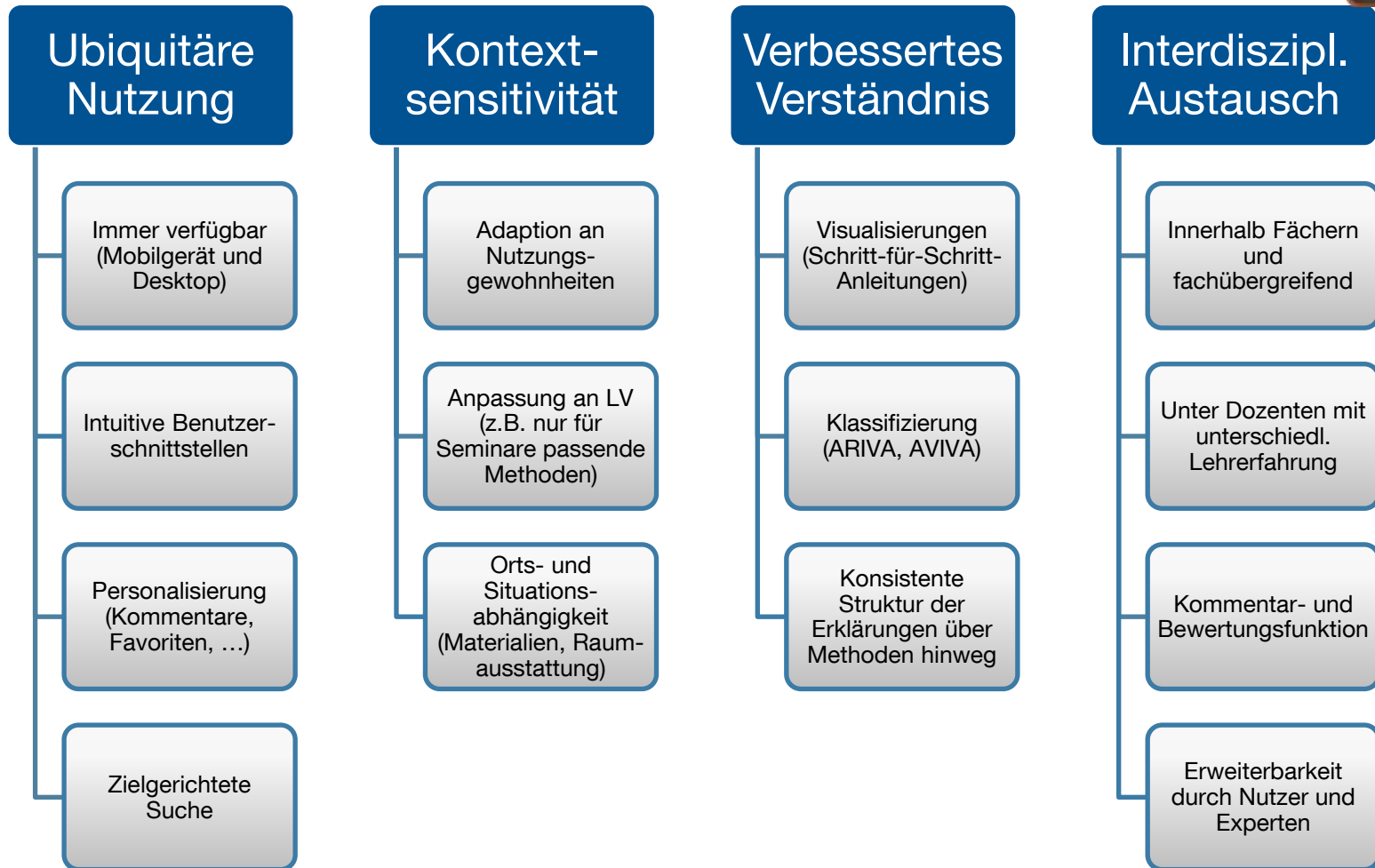
Didaktisches Wissen

- Unterstützung individueller didakt. Weiterbildung
- Optimierung des Wissenserwerbs durch Kooperation (über die MobiDics Plattform)
- Praxiserprobtes Didaktikwissen
- Interdisziplinarität

m-Learning

- Mobile Lernplattform
- Sowohl mobile Geräte (Smartphones, Tablets), Laptops und PCs
- Unterstützung von Ad-Hoc-Anforderungen hinsichtlich Räumen und Materialien
- Berücksichtigung selbstdeterminierter Lernanforderungen

MobiDics: Unterstützende Funktionalität



Überblick



MobiDics: Komponenten und Architektur



Android App

- Mobiler Zugriff und Usability (Gesten, inkr. Suche, LBS, ...)
- Offlineverfügbarkeit
- Zugreifen auf Info



Datenbank

- Methodendaten
- Lokalisierung
- Bewertungen und Kommentare



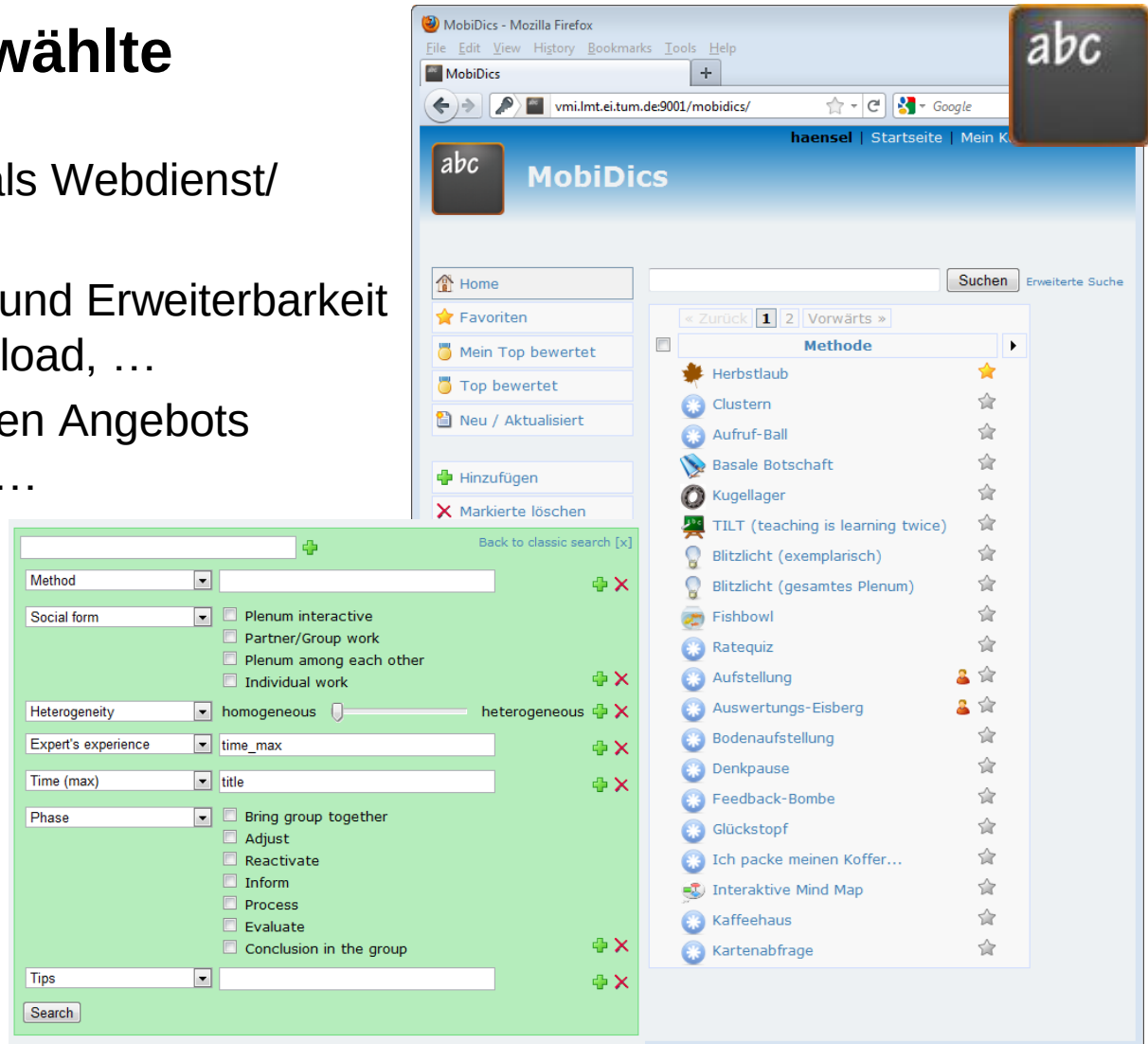
Website

- Desktopzugriff
- Eingabemöglichkeit
- Zugreifen und Bearbeiten

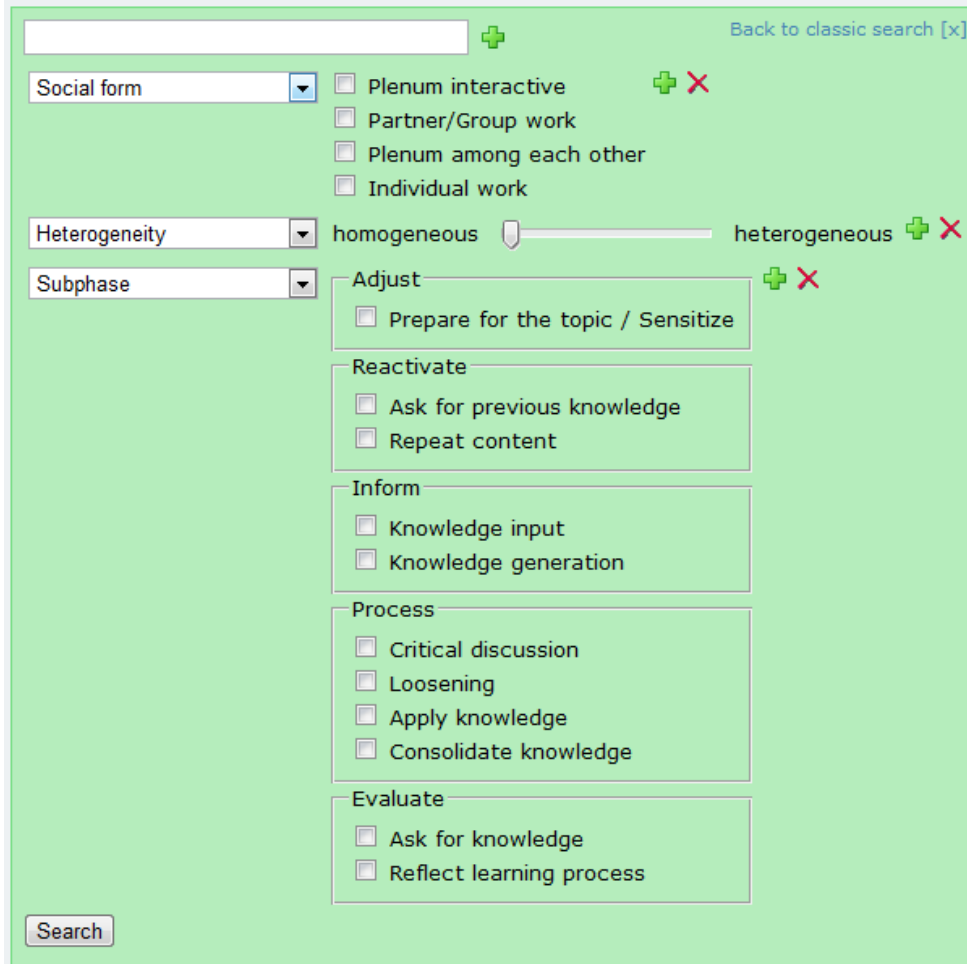
Synchronisation über alle Geräte und Systeme

MobiDics: Ausgewählte Features

- Vollst. Funktionalität als Webdienst/ Webseite
- Komfortable Eingabe und Erweiterbarkeit von Methoden, Bildupload, ...
- Spiegelung des mobilen Angebots inkl. Suche, Stöbern, ...



MobiDics: Ausgewählte Features: Detailsuche



The screenshot displays the MobiDics search interface with a light green background. At the top left is a search input field with a green plus icon. To its right is a link "Back to classic search [x]". Below the search field are three dropdown menus: "Social form", "Heterogeneity", and "Subphase". To the right of these are several filter sections, each with a green plus and a red minus icon. The first section contains four checkboxes: "Plenum interactive", "Partner/Group work", "Plenum among each other", and "Individual work". The second section is a slider for "Heterogeneity" ranging from "homogeneous" to "heterogeneous". The third section is titled "Adjust" and contains a checkbox for "Prepare for the topic / Sensitize". Below this are three more sections: "Reactivate" with checkboxes for "Ask for previous knowledge" and "Repeat content"; "Inform" with checkboxes for "Knowledge input" and "Knowledge generation"; and "Process" with checkboxes for "Critical discussion", "Loosening", "Apply knowledge", and "Consolidate knowledge". At the bottom is an "Evaluate" section with checkboxes for "Ask for knowledge" and "Reflect learning process". A "Search" button is located at the bottom left.

Search input field:

Back to classic search [x]

Social form:

Heterogeneity: homogeneous heterogeneous

Subphase:

Adjust: ☐ Prepare for the topic / Sensitize

Reactivate: ☐ Ask for previous knowledge, ☐ Repeat content

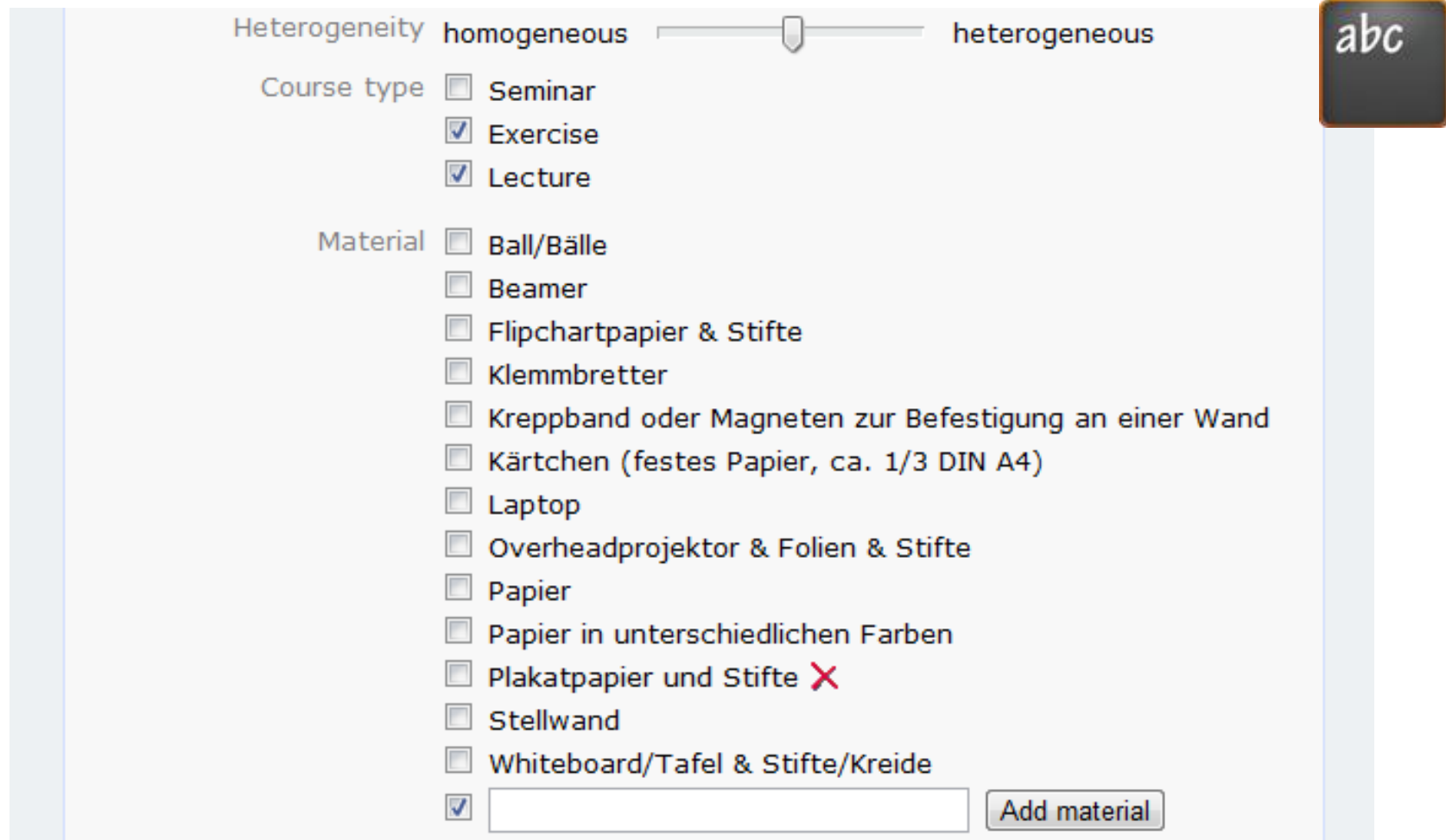
Inform: ☐ Knowledge input, ☐ Knowledge generation

Process: ☐ Critical discussion, ☐ Loosening, ☐ Apply knowledge, ☐ Consolidate knowledge

Evaluate: ☐ Ask for knowledge, ☐ Reflect learning process

Search button: Search

MobiDics: Ausgewählte Features: Materialien



The screenshot shows the 'MobiDics' interface for selecting materials. At the top, there is a 'Heterogeneity' slider ranging from 'homogeneous' to 'heterogeneous', with a slider knob positioned towards the 'heterogeneous' end. Below this, there are two main sections: 'Course type' and 'Material'. The 'Course type' section has three checkboxes: 'Seminar' (unchecked), 'Exercise' (checked), and 'Lecture' (checked). The 'Material' section has a list of materials with checkboxes: 'Ball/Bälle' (unchecked), 'Beamer' (unchecked), 'Flipchartpapier & Stifte' (unchecked), 'Klemmbretter' (unchecked), 'Kreppband oder Magneten zur Befestigung an einer Wand' (unchecked), 'Kärtchen (festes Papier, ca. 1/3 DIN A4)' (unchecked), 'Laptop' (unchecked), 'Overheadprojektor & Folien & Stifte' (unchecked), 'Papier' (unchecked), 'Papier in unterschiedlichen Farben' (unchecked), 'Plakatpapier und Stifte' (unchecked and marked with a red X), 'Stellwand' (unchecked), 'Whiteboard/Tafel & Stifte/Kreide' (unchecked), and an empty input field with a checked checkbox. To the right of the input field is a button labeled 'Add material'. In the top right corner, there is a small dark square button with the text 'abc' in white.

Heterogeneity **homogeneous** ————— **heterogeneous**

Course type ☐ Seminar
☒ Exercise
☒ Lecture

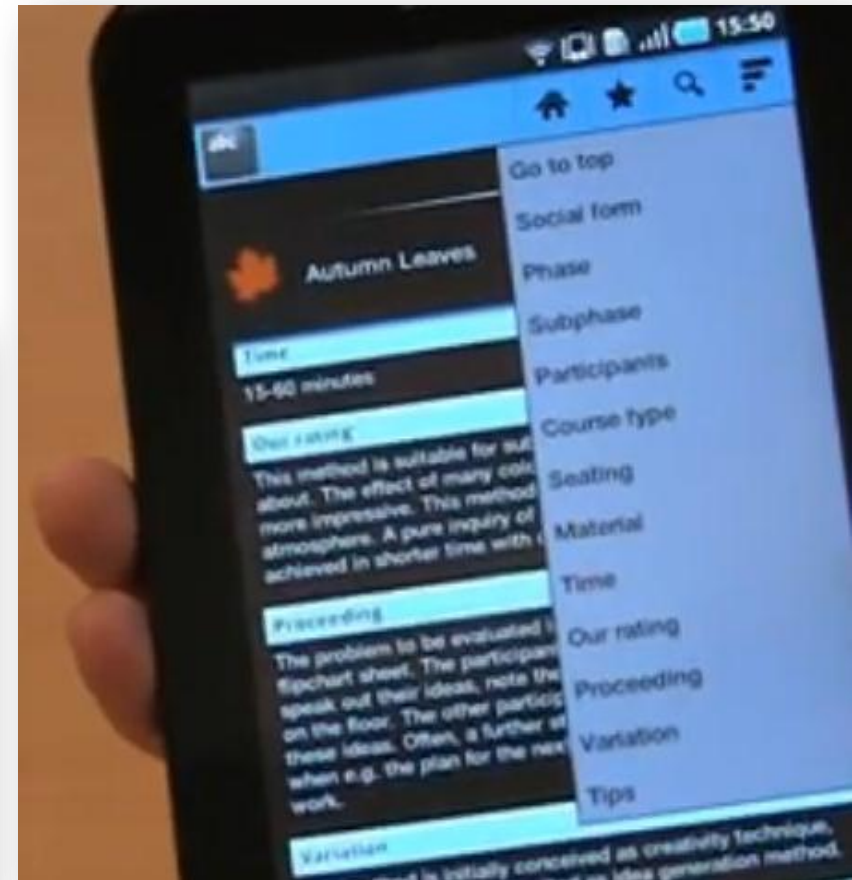
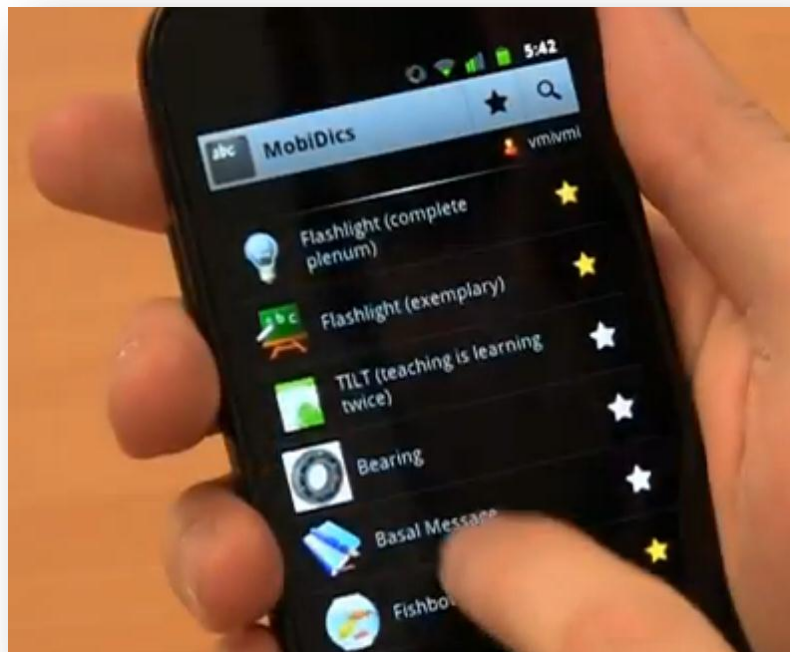
Material ☐ Ball/Bälle
☐ Beamer
☐ Flipchartpapier & Stifte
☐ Klemmbretter
☐ Kreppband oder Magneten zur Befestigung an einer Wand
☐ Kärtchen (festes Papier, ca. 1/3 DIN A4)
☐ Laptop
☐ Overheadprojektor & Folien & Stifte
☐ Papier
☐ Papier in unterschiedlichen Farben
☐ Plakatpapier und Stifte ✗
☐ Stellwand
☐ Whiteboard/Tafel & Stifte/Kreide
☒

abc

MobiDics: Ausgewählte Features

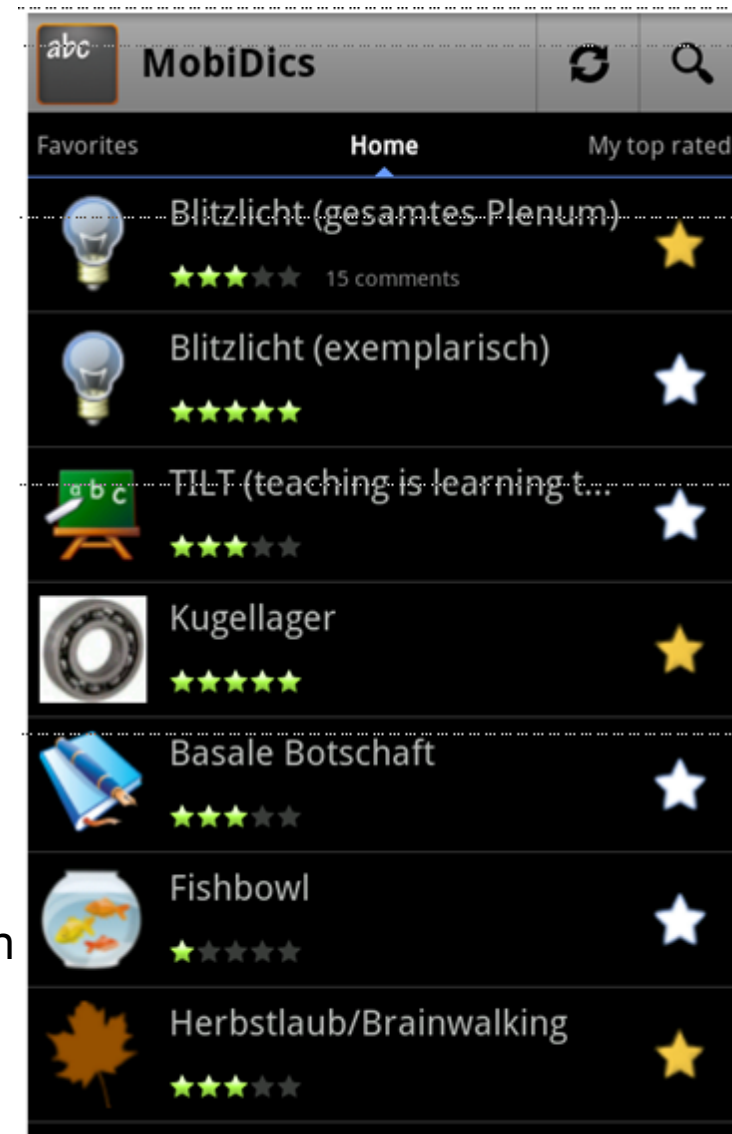


- Zielgerichtete Suche, z.B.: eine für Seminare anwendbare Methode, die weniger als 5 Minuten Zeit benötigt
- Blättern/Stöbern

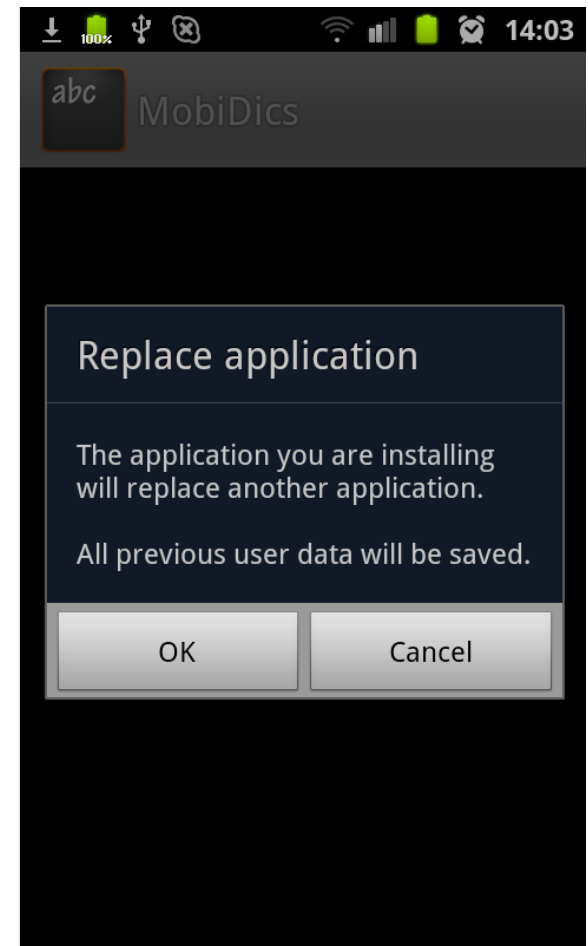


MobiDics: Weitere Features

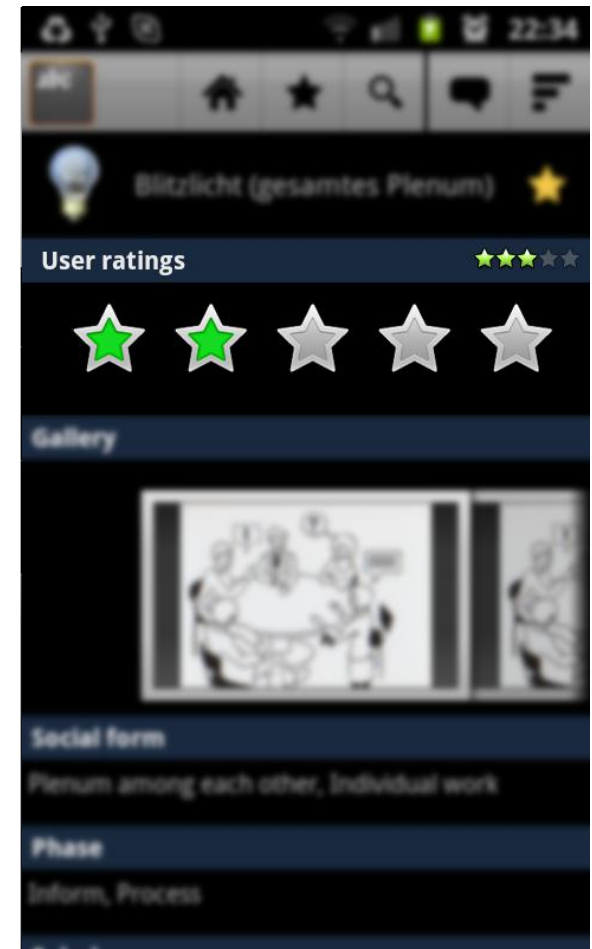
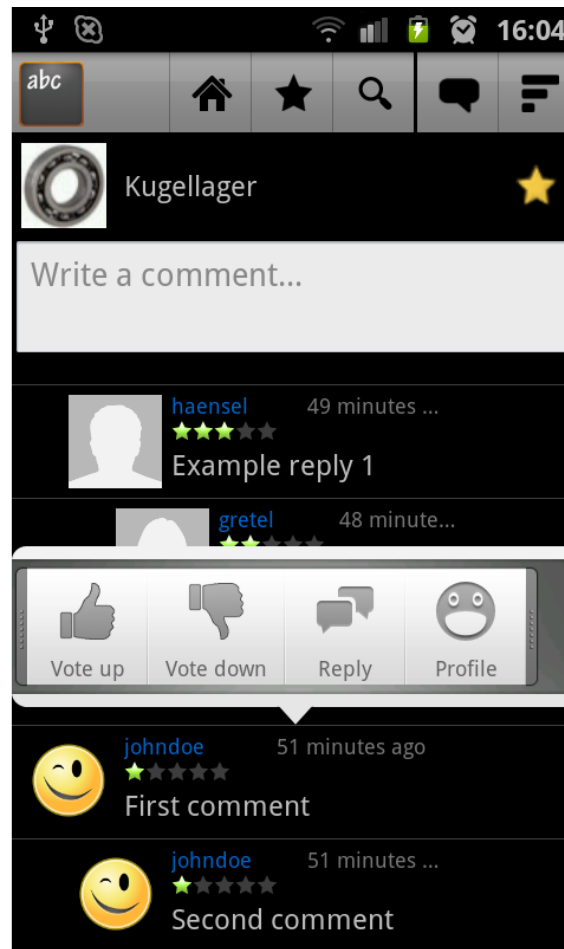
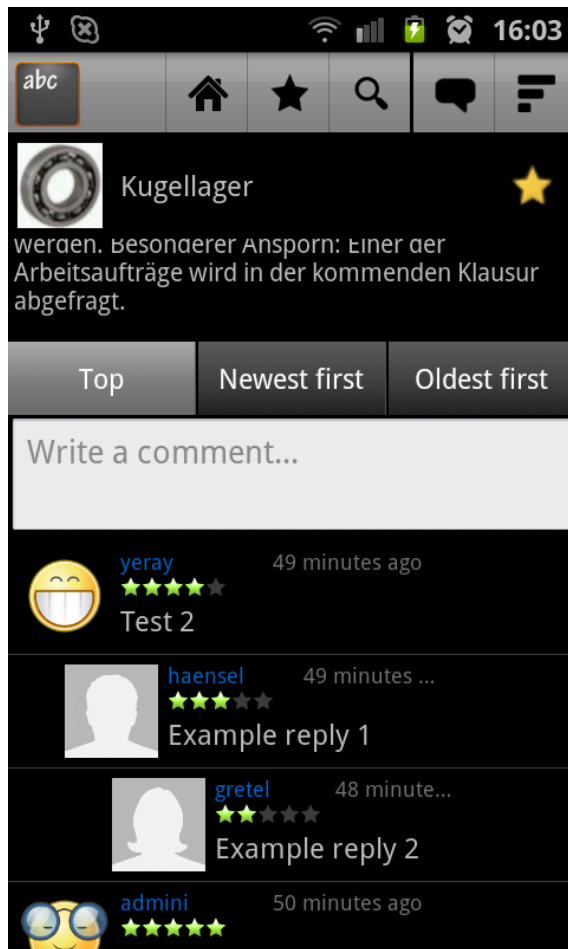
- Bewerten
 - Persönliches quantitatives Feedback
- Kommentieren
 - Persönliches qualitatives Feedback
 - Bewerten von Kommentaren möglich (quantitativ)
- Verschiedene Sichten:
 - Favoritenliste
 - “Frecency” (frequency and recentness)
 - Neue Methoden
 - Am besten bewertete Methoden
 - Persönlich am besten bewertete Methoden



MobiDics: Update und Synchronisation

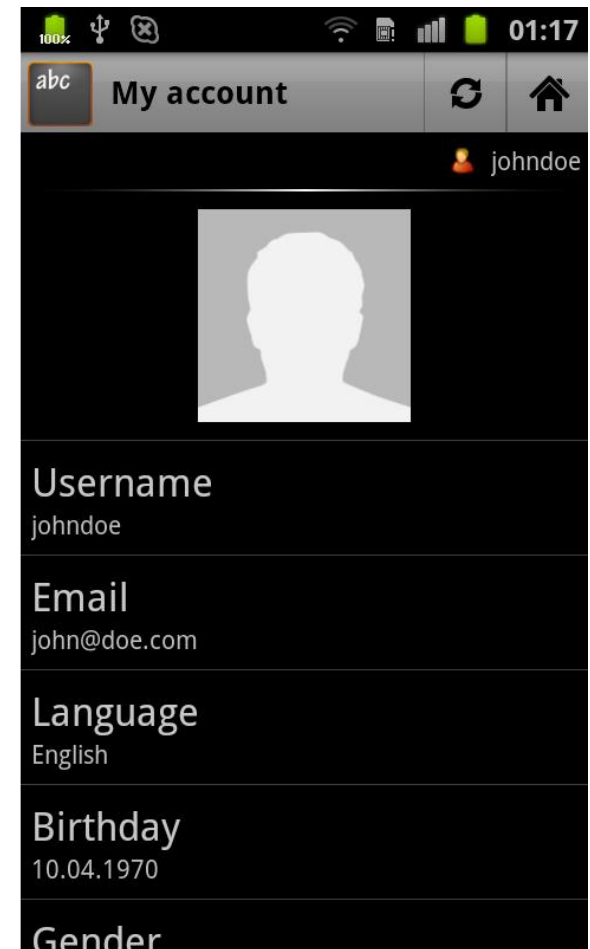
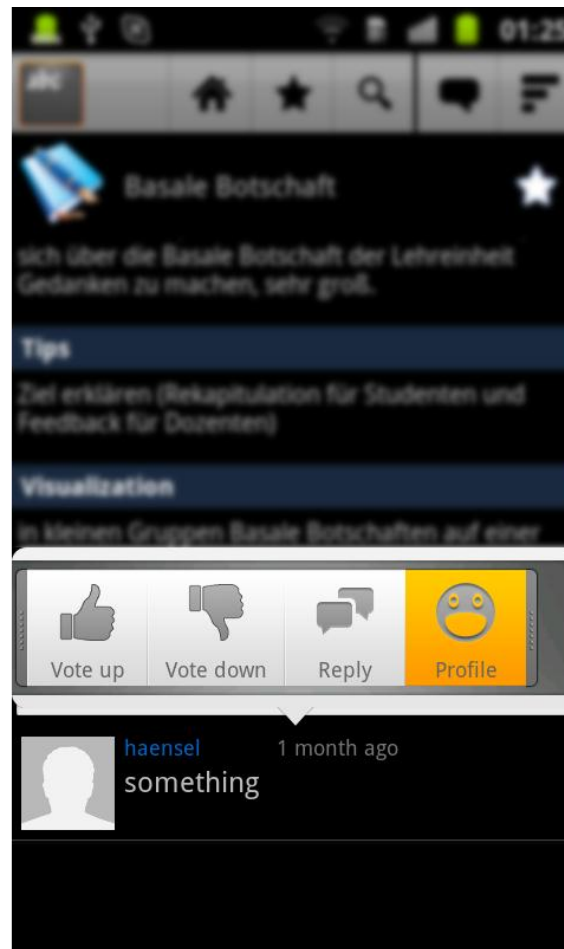
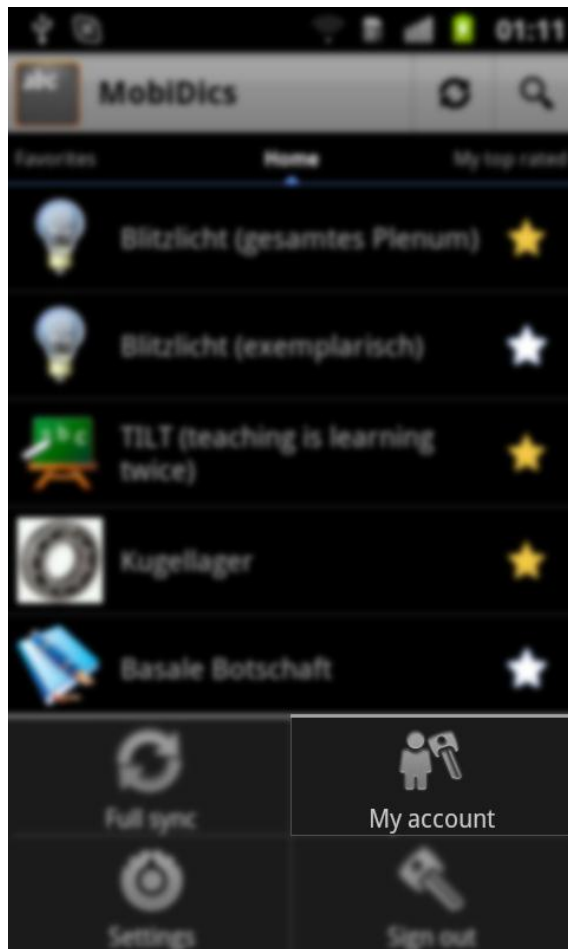


MobiDics: Kommentare und Bewertungen



MobiDics: Nutzerprofile

Wer hat kommentiert...ist es relevant für mich?



Überblick



MobiDics: Zukünftige Features



- Suche basierend auf Expertise, Disziplin, Erfahrungen (z.B. nur Methoden von Professoren mit mind. 10 Jahren Lehrerfahrung und Hintergrund in Informatik ODER Elektrotechnik)
- Nur Methoden zeigen, die mit mind. 4 Sternen bewertet wurden
- “Lernen” welche Methoden “besser” für ein best. Fachgebiet sind, basierend auf Nutzung, Kommentaren, Bewertungen, und automatische Methodenvorschläge an neue Nutzer
- Semantische Betrachtungen (anderer Name, aber selbe Methode), neue Methoden klassifizieren, ...
- Erweiterung der Methodendatenbank
- Nutzer “im Feld” dürfen kommentieren (Alphatest mit echten Didaktiktrainern und deren Kursteilnehmern)
- “History” über Lehrveranstaltungen (welche LV, wo gehalten) und Anbindung an universitäre Systeme für kontextsensitive Anpassungen und Filter
- Nutzertracking in Alphatest (Ort, Kontext, Nutzungsmuster, ...)



Überblick



Fragen?



Kontakt: Andreas Möller



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Home

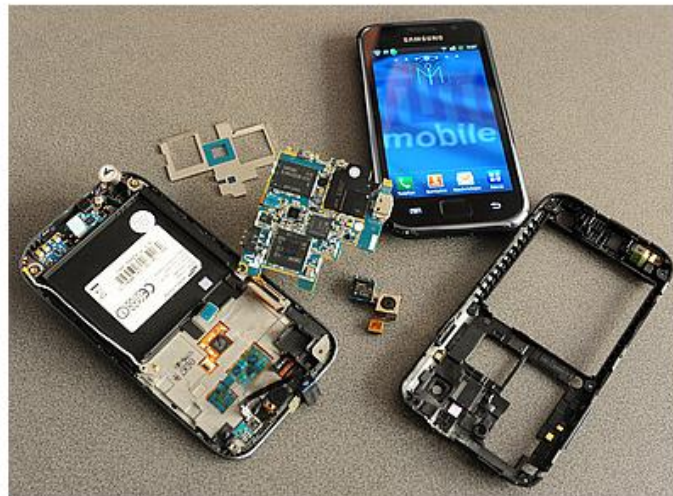
- ▶ Research
- ▶ Publications
- ▶ Teaching
- ▶ Theses
- ▶ Team
- ▶ LFE

Home

Distributed Multimodal Information Processing Group

The Distributed Multimodal Information Processing Group (German: Fachgebiet Verteilte Multimodale Informationsverarbeitung (VMI)) at the [Department for Electrical Engineering and Information Technology](#) at the Technische Universität München (TUM) was funded 2009 in the context of the German Initiative of Excellence (German: Exzellenzinitiative) by the Cluster of Excellence "Cognition for Technical Systems (CoTeSys)".

In research and teaching, the Distributed Multimodal Information Processing Group works on topics such as Ubiquitous Computing, Intelligent Environments, mobile and pervasive systems, human-computer interaction, human-robot interaction, automotive user interfaces, vehicle-to-x communication and multimodal information processing.



The [Distributed Multimodal Information Processing Group](#) forms, together with its motherchair, the [Institute for Media Technology](#) (German: Lehrstuhl für Medientechnik (LMT)), headed by Prof. Dr.-Ing. Eckehard Steinbach, and the [Institute for Communication Networks](#) (German: Lehrstuhl für Kommunikationsnetze (LKN)), headed by Prof. Dr.-Ing. Jörg Eberspächer, a research and teaching unit (German: Lehr- und Forschungseinheit) at the [Department for Electrical Engineering and Information Technology](#).

**Fachgebiet für
Verteilte Multimodale
Informationsverarbeitung****Prof. Dr. Matthias Kranz**

Arcisstraße 21
Stammgelände, Gebäude 9
80333 München

Postal address:

Technische Universität München
TU-EI-VMI
Arcisstr. 21
80333 München

Visitor address:

Technische Universität München
Arcisstraße 21
Gebäude 9 (Wienandsbau)
1. Stock, Raum 1914
80333 München

Bildquellen

- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Love_heart_uidaodjsdsew.png
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Love_Heart_symbol.svg
- icons: from Crystal Clear theme:
http://commons.wikimedia.org/wiki/Crystal_clear
- icons: from Vista Black White 2 theme:
http://commons.wikimedia.org/wiki/Black-white_2_Vista
- Weitere Quellen: TUM-EI-VMI (Studenten, Team, Matthias Kranz)