



RWTHAACHEN
UNIVERSITY

Seamless Application Ecologies as Mobile PLEs

Christoph Greven, Navid Gooranourimi,
Shima Amin Sharifi, Hendrik Thüs,
Mohamed Amine Chatti, Ulrik Schroeder

Traditionelles Lernen

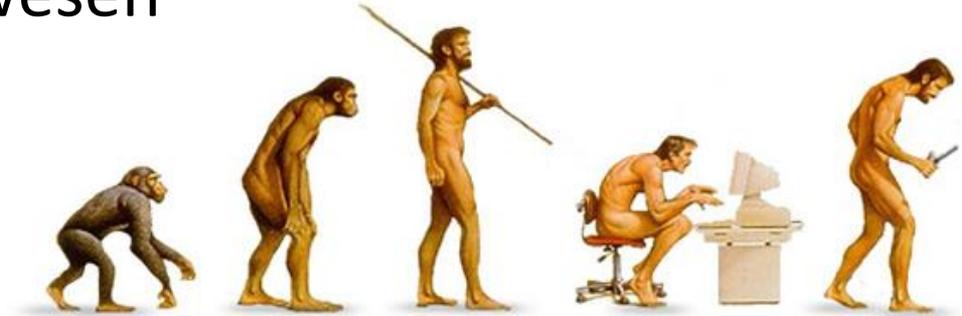
▶ Frontalunterricht

- ▶ Betrachtet nicht verschiedene Lerner
 - Geschwindigkeit
 - Lerntyp
 - Wissensstand
- ▶ Unflexibel
- ▶ Formales Lernen

Lernen verändert sich

- ▶ Schnell-/Kurzlebigkeit von Informationen
- ▶ Informationen immer kleiner und verteilter
- ▶ Vernetzung und Kontext wird immer wichtiger
- ▶ Individualisierung des Lernens
- ▶ Rollen/Lernumgebungen verändern sich

- ▶ Öffentliches Bildungswesen
- ▶ Privatleben
- ▶ Beruflicher Kontext



<http://http://steve-dale.net/wp-content/uploads/2012/11/evolution-2.jpg>

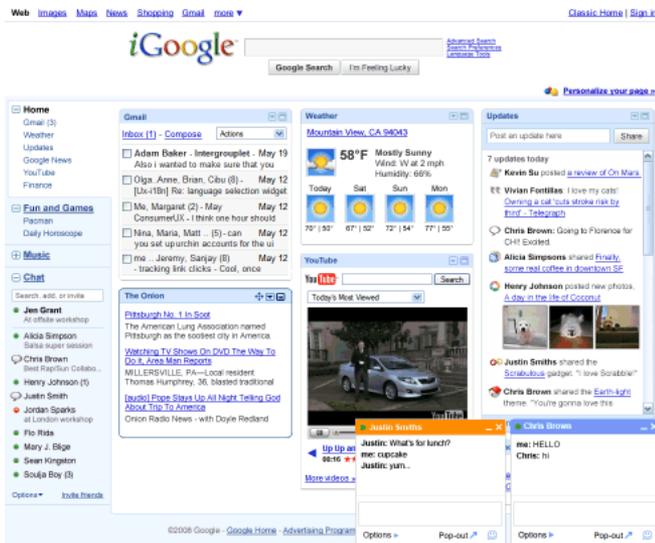
Personal Learning Environments

- ▶ Kontrast zu Frontalunterricht
- ▶ Lerner im Fokus
- ▶ Selbstgesteuertes Lernen
- ▶ Informell
- ▶ Lebenslang

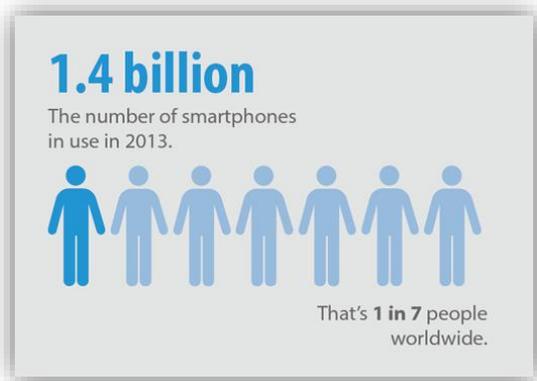
- ▶ Technisch hinter LMS
- ▶ Individuelle Menge an Werkzeugen
- ▶ Reflexion, Austausch, Networking

PLE Realisierungen

- ▶ hauptsächlich Web-Frameworks
- ▶ individuelle Aggregation und Integration von Werkzeugen



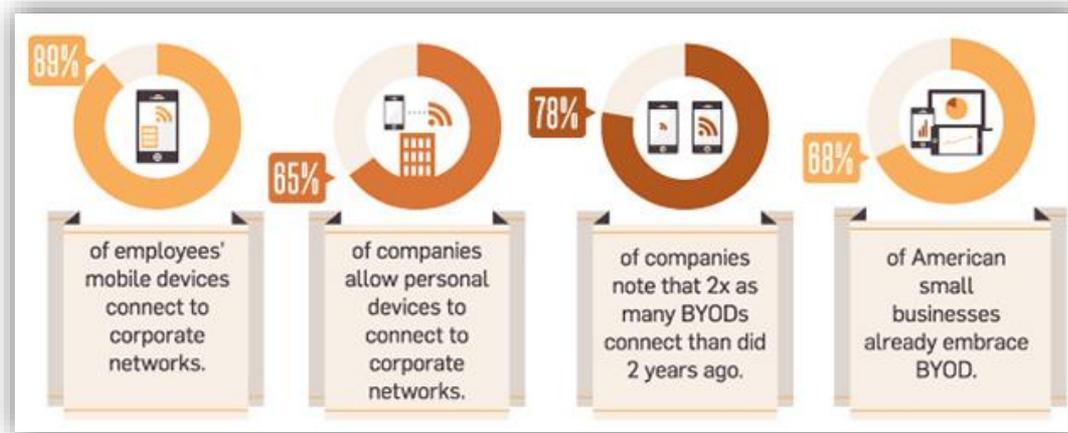
Trend: Mobiles Lernen



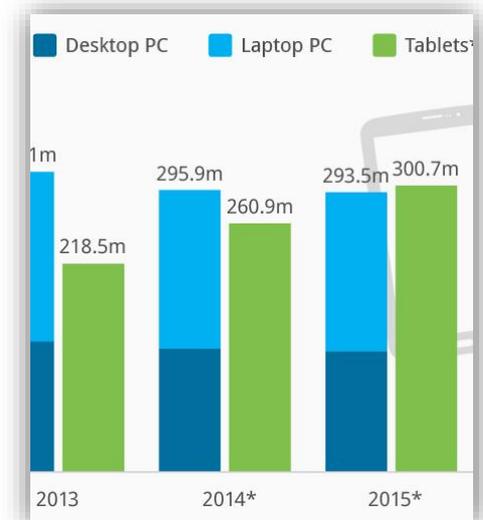
http://cdn.searchenginejournal.com/wp-content/uploads/2014/02/0207_WebDAMSolutions.png



<http://cdn.business2community.com/wp-content/uploads/2014/01/Why-Local-Businesses-Need-to-be-Found-on-Mobile-Devices.jpg>



<http://www.egnyte.com/assets/images/infographics/byod.jpg>



<http://www.statista.com/chart/1138/tablet-and-pc-shipment-forecast/>

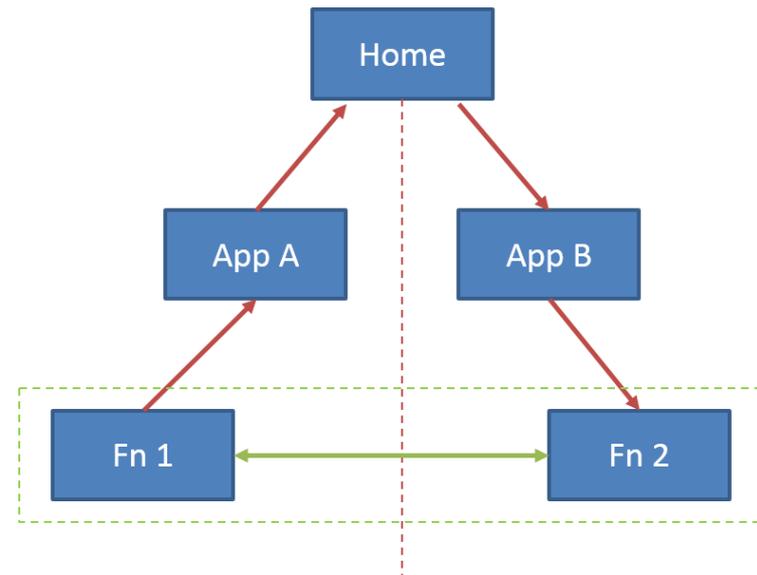
Mobile Apps als PLEs

- ▶ App = Feature
- ▶ Kontrolle beim Benutzer
 - ▶ Hinzufügen, Ändern, Löschen
- ▶ unabhängige Funktionalitäten

- ▶ Trend Micro-Lernen
- ▶ Kürzere Aufmerksamkeitsspannen
- ▶ Unterbrechungen noch gravierender

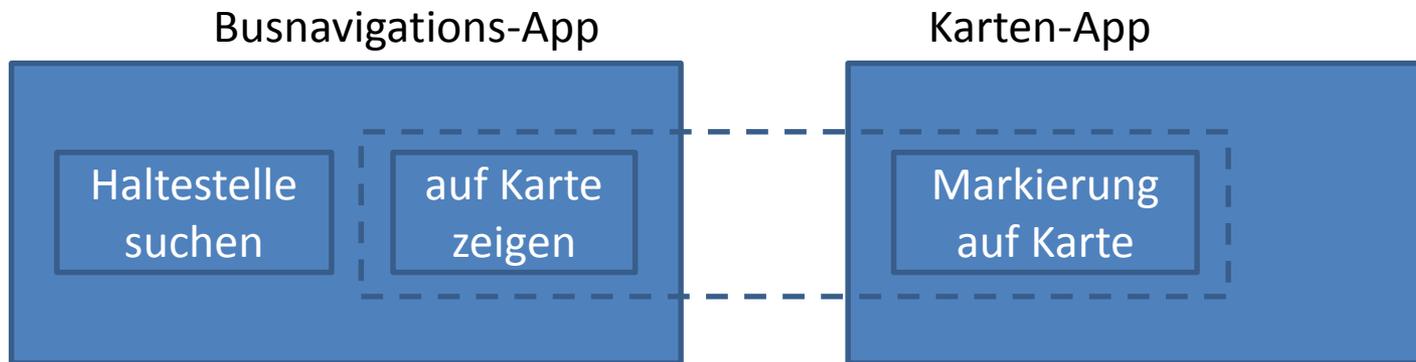
Lernfluss in mobilen Apps

- ▶ Zentraler Navigationsanker
- ▶ Verlust von Kontextinformationen
- ▶ Darstellungen außerhalb des Kontexts
- ▶ Arbeitsflussunterbrechung
- ▶ Interoperabilität



Inter-App Kommunikation

- ▶ Nachrichtenobjekte (Android's Intents)
 - ▶ Datencontainer zwischen Apps



Intent mit Position senden

Intents in Android

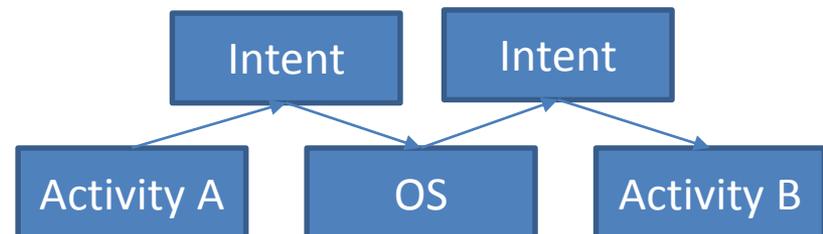
▶ Explizite Intents

- ▶ Rufen spezifische App/Aktivität auf
- ▶ Vorwissen nötig



▶ Implizite Intents

- ▶ Kontrolle an OS
- ▶ Bietet Möglichkeiten an
- ▶ Nicht sicher



Ziele

- ▶ Zusammenhänge widerspiegeln
- ▶ Kontextwechsel überflüssig machen
 - ▶ Informationen nutzbar
 - ▶ im akt. Kontext visualisierbar

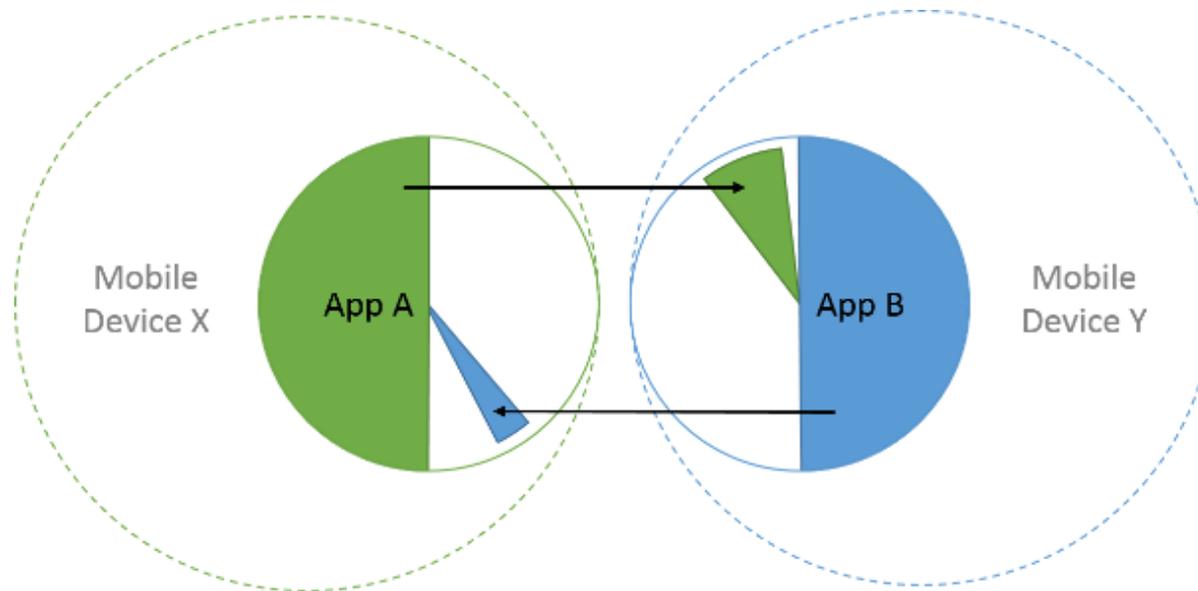
- ▶ Lernfluss optimieren

Ansatz

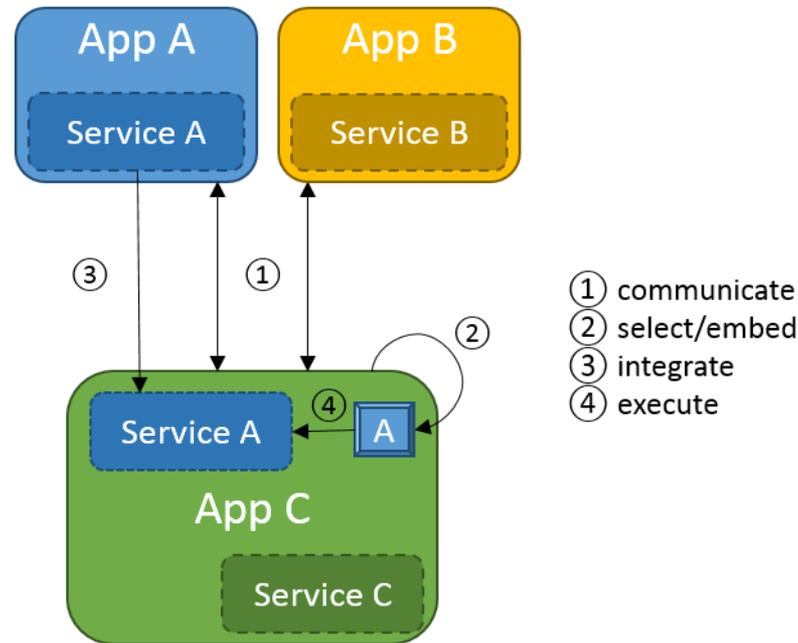
- ▶ spezifische Inter-App-Kommunikation
- ▶ Services über App-Grenzen hinweg
- ▶ kein Vorwissen zur Entwicklungszeit
- ▶ Verknüpfung zur Laufzeit
- ▶ Steuerung durch Lerner
- ▶ grafische Einbettung

²SIMPLE Konzept

- ▶ symbiotische Wechselbeziehung von Apps
- ▶ nahtlose Integration im GUI
- ▶ hochgradig personalisierbare mobile Lernumgebung

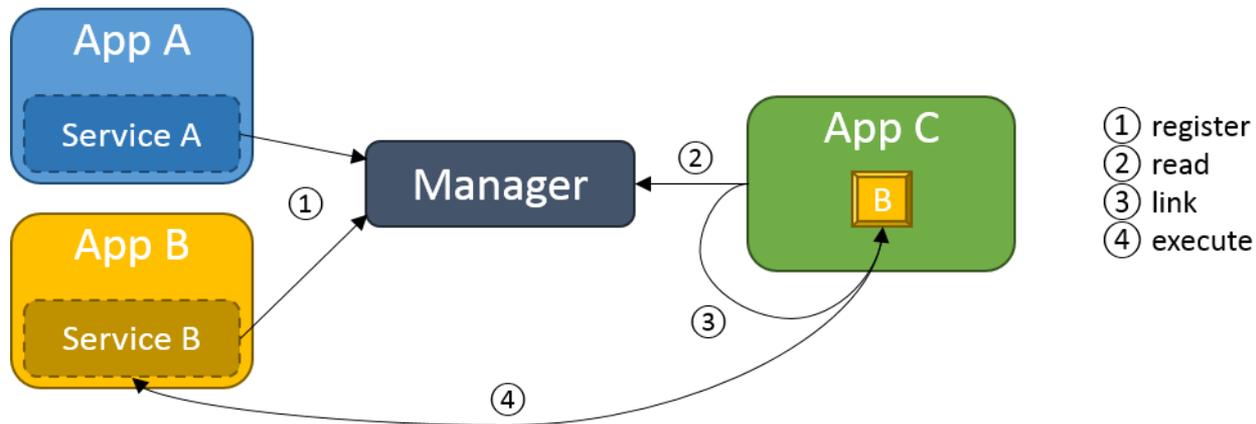


Seamless Application Ecology



Erste Realisierung

- ▶ Zentrale Verwaltung
- ▶ Verknüpfung, nicht Laufzeitintegration



Dienstregistrierung

- ▶ Manager speichert Dienstinformationen
 - ▶ Name
 - ▶ Paket + Klasse
 - ▶ Eingaben
 - ▶ Ausgaben
 - ▶ UI Elemente
 - ▶ Typ/Kategorie
 - ▶ ...

Dienst nachschlagen

- ▶ Aktuelle Liste vom Manager
- ▶ Optionen filtern/limitieren
 - ▶ Typ
 - ▶ Eingabe
 - ▶ Ausgabe
- ▶ Grafische Einbettung der Optionen für Nutzer
 - ▶ Verschiedene Integrationsformen
 - Menü
 - Werkzeugleiste

Popup Menu Integration

The screenshot displays a mobile application interface with a popup menu. The popup menu is titled "Plugins" and is highlighted with a red border. It contains three items:

- Action**: Annotate (with a red icon of a notepad and pencil)
- Share**: Recommend (with a red icon of a document and arrow)
- ActionBar**: Newsreader (with a grey envelope icon) and Search (with a grey magnifying glass icon)

The background interface shows a list of items with a rating system (stars) and a filter dropdown. The filter is currently set to "Alle" and "nach Bewertung". The list items include "Enitan Bolívar" and "Benedikt Heinrich", both dated "08:37 Mon, 16. Mar 2015" and "08:38 Mon, 16. Mar 2015" respectively. The text "Lorem ipsum dolor sit amet, ius causae vivendum te, at esse option duo, eu rebum atqui suscipiantur quo. In qui quas virtute, cu eos vocibus feugait. Zril dicam essent usu te, pri ea integre alienum, in duo dicat periculis. Vix ea nominati tractatos dignissim. Ut eius vituperatoribus qui, ne alia wisi ius." is visible below the items.

Toolbar Menu Integration

←

✉ ✎ ⚙

Stand und Zukunft der Entwicklungen

Roadmap bis Ende 2014

- Refactoring
- Backend zum Import und Bearbeiten von Dokumenten
- Schnittstellen
- Szenarien für die Evaluation definiert und implementiert
- Apps
- Reader: Schnittstellen, Darstellen, Kommentieren
- Bundler: Erstellen von Bundles aus vorhandenen Dokumenten
- Notizblock: Erstellen von Notizen, Einbindung von Notizen als
- Newsstream: Schnittstellen, Darstellung der Inhalte
- Dashboard: Zentrale Datenbank und Übersicht
- Suche: Rudimentäre Suche über die vorhandenen Daten
- Ecosystem: Kommunikation zwischen den Apps
- Importer
- Docx

Backend

Schwachstellen des Backends

- Architektur
- Monolithisch
- Abgeschlossen und nicht offen
- Integration/Erweiterung/Austausch schwierig
- Unterschiedliche Schnittstellen (teilweise integriert)
- Datenstruktur
- Veraltet (nicht alle Anforderungen eingearbeitet)
- Nicht alle Medienelemente erfasst
- Darstellung und Daten sehr vermischt

•Review

Refactoring - Datenschema

Title: null

★★★★☆
Gut

Roadmap bis Ende 2014

Lotte Artz
09:55 Fri, 27. Feb 2015
Keywords: Key1, Key2, Key3, Key4
★★★★☆
40 👤

Toolbar Plugins Settings

✉	Newsreader	<input checked="" type="checkbox"/>
✎	Annotate	<input checked="" type="checkbox"/>
🔍	Search	<input type="checkbox"/>
💬	Recommend	<input type="checkbox"/>

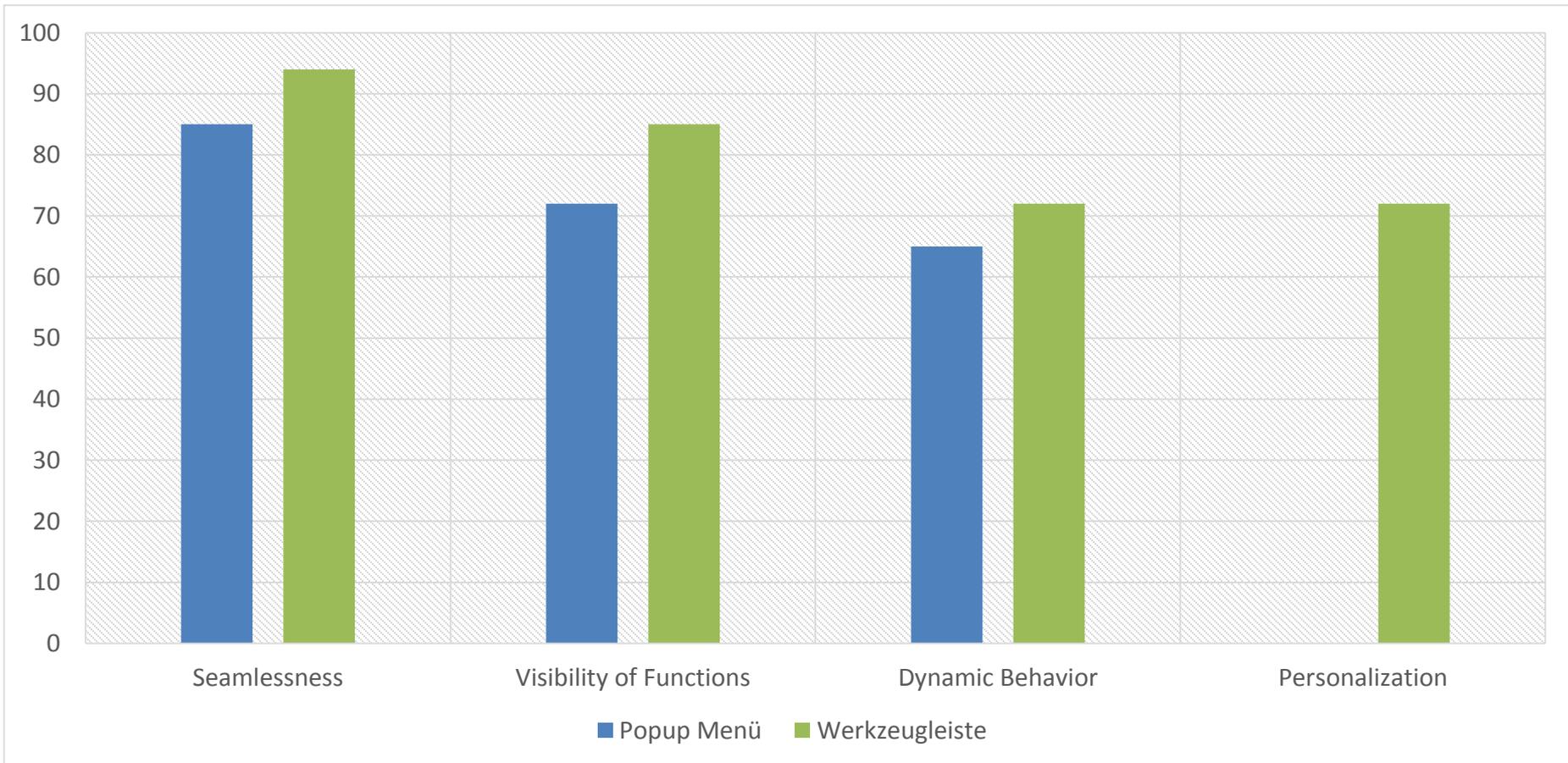
Evaluation

- ▶ Naht-/Grenzenlosigkeit
- ▶ Sichtbarkeit von Funktionalitäten
- ▶ Dynamisches Verhalten
- ▶ Personalisierbarkeit

- ▶ Durchweg positiv
- ▶ Werkzeugleiste > Menü
- ▶ Nur ein Konzept auf einmal
- ▶ Bewusstsein für Funktionen

Evaluation

- ▶ 25-30 Jahre, technischer Hintergrund, Android vertraut
- ▶ Angelehnt an SUS, 5er Likert-Skala



Fazit

- ▶ Konzept Persönliche Lernumgebungen
- ▶ mobile Geräte und mobiles Lernen
- ▶ erweiterte Inter-App-Kommunikation
 - ▶ homogener Lern- und Arbeitsfluss
- ▶ bisher gute Ergebnisse

Ausblick

- ▶ Grafische Einbettung
- ▶ Manager umgehen
- ▶ Über Geräte hinweg
- ▶ Multiple mobile PLE Modi/Foci
 - ▶ Z.B. Freizeit, Arbeit, ...
- ▶ Schnittstellenstandards
- ▶ Hilfestellung für App-Verbindungen
- ▶ ...

