
Das Projekt

„Mobile Learning Backpacks für die Energie der Zukunft“ (MLB)



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung





Erstellt werden:

- **Mobile Learning-Backpacks = mobil nutzbare Kurse**, für Fach- und Führungskräfte im Elektro- u. SHK-Handwerk
- zur Vermittlung von Kompetenzen für die **Beratung, Planung und Installation** von intelligent vernetzten Anlagen
- zur dezentralen Nutzung erneuerbarer Energiequellen für die **Wärme- und Energieerzeugung** von Gebäuden (Energiewende)
- **Arbeitsprozessorientierung** z.B. durch Integration mobil nutzbarer Testmodelle

Zielsetzungen der Lernenden

Drei Ziele des Projekts



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



EUROPÄISCHE UNION

Herausforderung: Drei mögliche Zielsetzungen der Lernenden



- **Ziel 1 – Spezialist/in:**
Umfassender Abschluss im Themenfeld
- **Ziel 2 - aufgabenorientierte Weiterbildung:**
Thematischer Zuschnitt mit Fokus auf das gegenwärtiger
Aufgabengebiet
- **Ziel 3 - Unterstützung im Bedarfsfall:**
Situativer Einsatz im Arbeitskontext; granulare Lernebene

Ausgangssituation

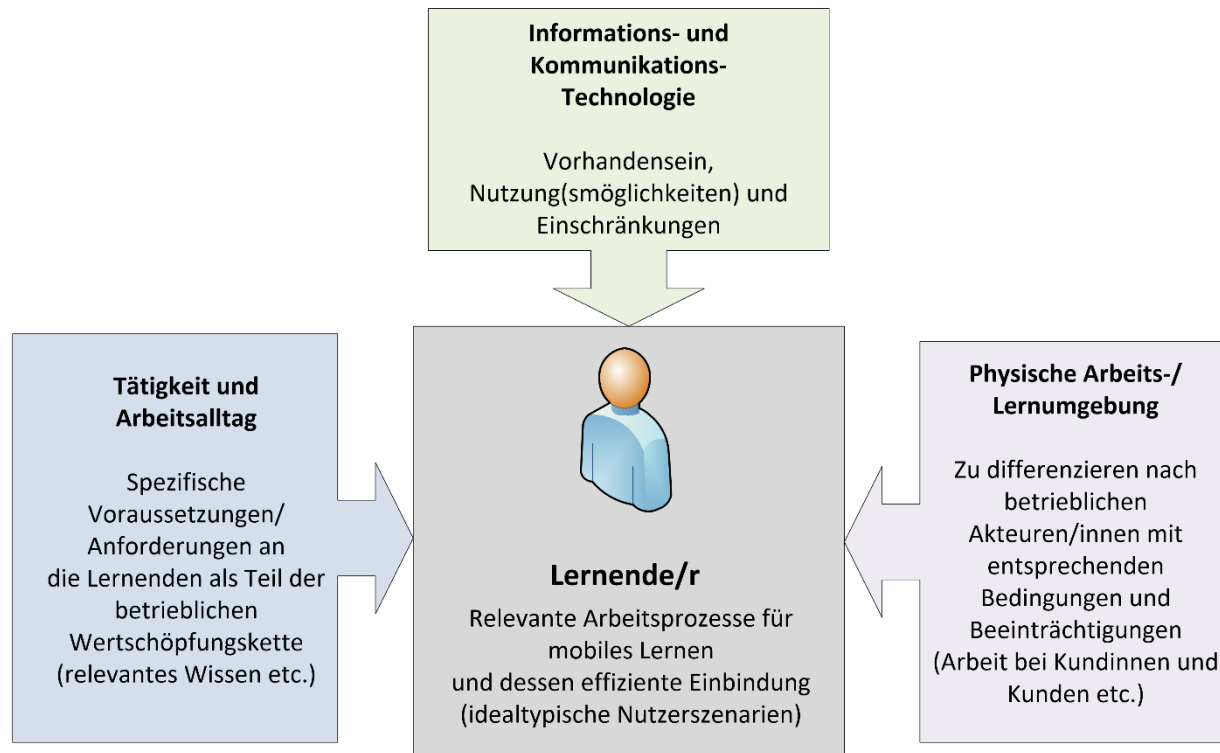
Online-Befragung unter potenziellen
Nutzern/innen



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Online-Befragung – „Lernerzentrierter Fokus“



57 Teilnehmer/innen
aus
SHK- und Elektro-Handwerk

- **„Spartanische“ Ausstattung für mobiles Lernen:**

Smartphones meist einzige mobile Internetzugangsmöglichkeit

→ Nur 16% wird ein (im Mobilfunknetz nutzbares) Tablet bereitgestellt

- **Viel Wissen kommt aus dem Netz:**

Hilfs-Foren zur Problemlösung werden gerne angenommen

→ 68% nutzen Foren mindestens monatlich und zumeist sogar deutlich häufiger

Anschauliche Vermittlung praxisrelevanten Wissens ist wichtig

→ 67% nutzen Videos, um sich praxisrelevantes Wissen anzueignen

- **Ein hocheffizientes individuelles Lernangebot:**

Wenige und kurze störungsfreie Zeiten müssen effizient genutzt werden

→ U. a. sind für 69% Ablenkungen durch Kunden eine bedeutende Störquelle für das Lernen bei der Arbeit; es bleibt damit wenig Zeit für die ad-hoc Informationsbeschaffung

→ Zuschnitt des Lernangebots für einzelne Akteure im betrieblichen Kontext schafft schnellen Zugriff und gezielte Wissenserweiterung

Kundenauftrag, Teilprozesse und Zuständigkeiten

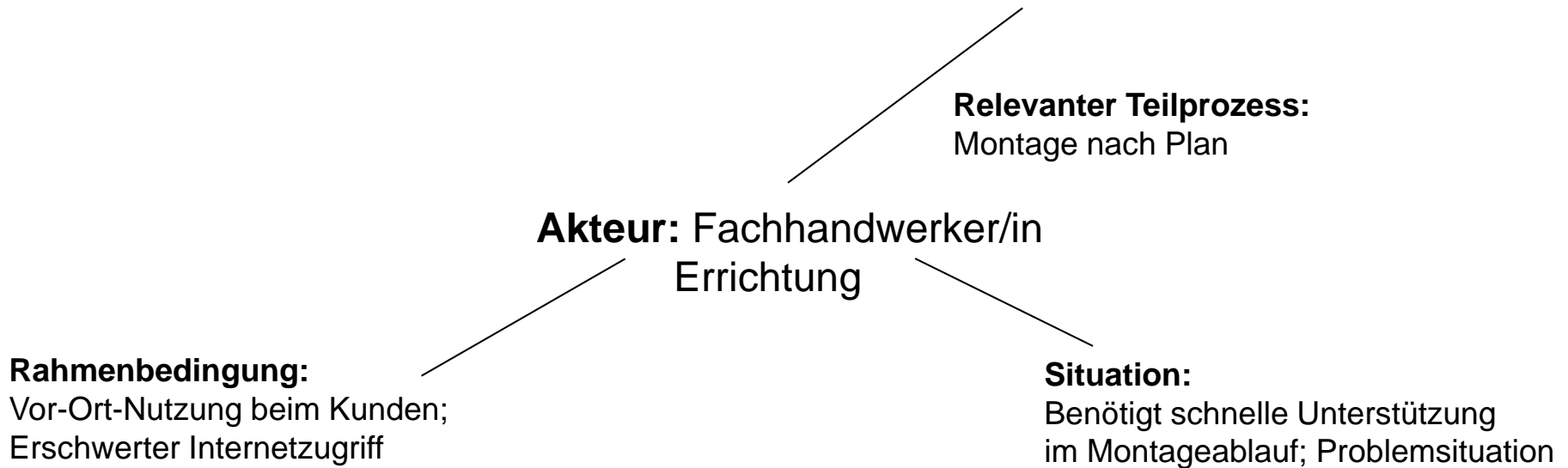


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



EUROPÄISCHE UNION

Kundenauftrag und Teilprozesse im Handwerk - eine beispielhafte Ableitung



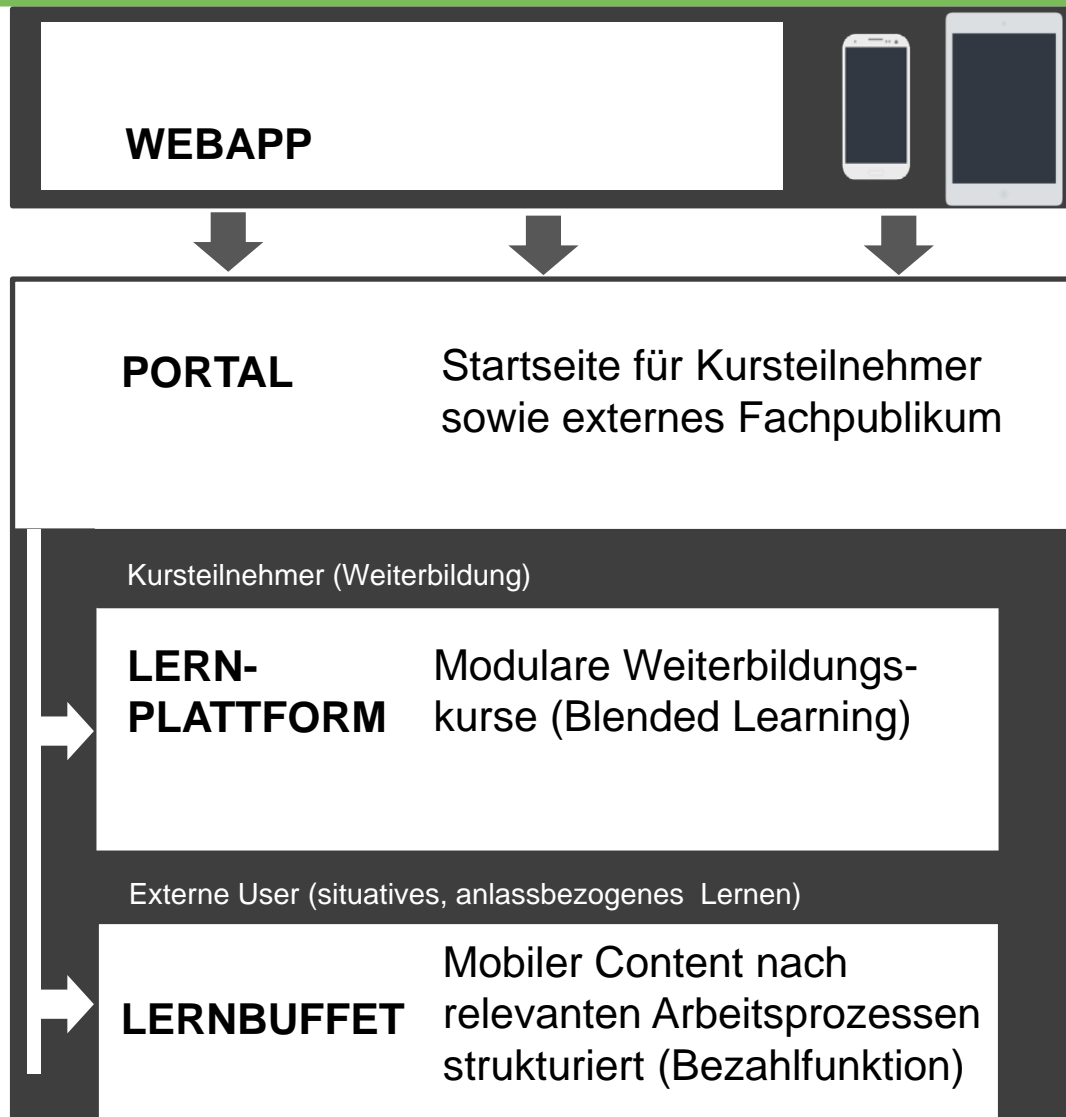
Beispielhafte Ableitung:

- Schneller Zugriff auf die richtige Anleitung (etwa QR-Code am Gerät)
- Einzelne Schritte der Installation
- Gute Lesbarkeit auf gängigen mobilen Endgeräten
- Vor-Ort-Einsatz: Kleines Datenvolumen oder Offlinezugriff für Nutzung bei schlechter Internetanbindung

Ein Lernangebot im vorliegenden Kontext (Bezug zum Gesamtbetrieb) sollte...

- typische betriebliche Akteure sowie Aufgabenzuweisungen berücksichtigen und damit effizientes Lernen des einzelnen ermöglichen (individueller Zuschnitt)
- damit zudem eine schnelle Durchdringung des Gesamtbetriebs erreichen
- umfassend das Themenfeld abdecken und damit alle Teilprozesse von der Akquise bis zur Wartung sowie gewerkeübergreifende Schnittstellen beachten und bedienen
- typische Situationen (Nutzerszenarien) und Rahmenbedingungen in der Konzeption berücksichtigen (mobile Endgeräte, notwendige Offline-Nutzung etc.)
- durch hohe Praxisnähe und Granularität auch situativ eine schnelle Unterstützung bieten

Erste Auszüge: Struktur der Lernumgebung und Lerninhalte



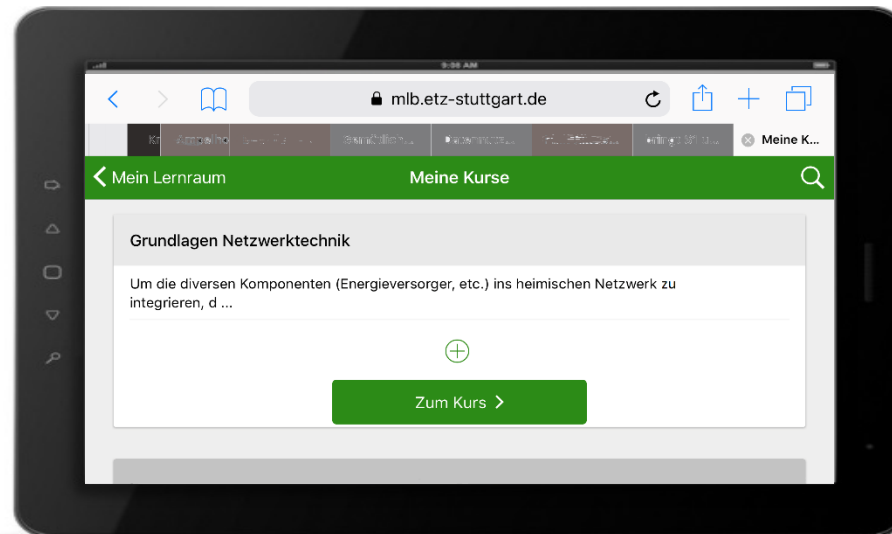
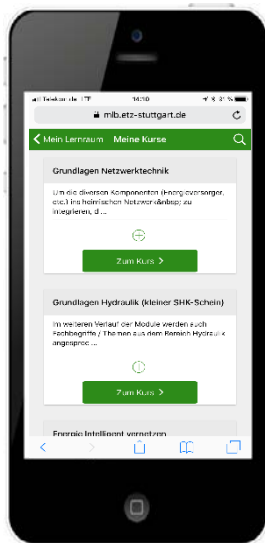
Lerninhalte: Responsive Gestaltung mit Autorensystem



Kurzvorträge, Folien, Vodcasts, Integration von Videos, Lerncontent

- Zum mobilen online Abruf aus dem LMS
- granuliert (kleine überschaubare Lerneinheiten)
- Responsives HTML5

...z.B. automatischer Wechsel zwischen Hoch- und Querformat
und Anpassung an verfügbare Displaygröße:



Integration von Lernerfolgskontrollen:

Multiple-Choice

Welche Energietypen kann ein Blockheizkraftwerk liefern?

- A) Kinetische Energie
- B) Wärme Energie
- C) Kernenergie
- D) Kühlenergie
- E) Elektrische Energie
- F) Freie Energie

Auch andere Formen der Lernerfolgskontrolle sind möglich (freie Eingaben, Drop-Down-Auswahl etc.)

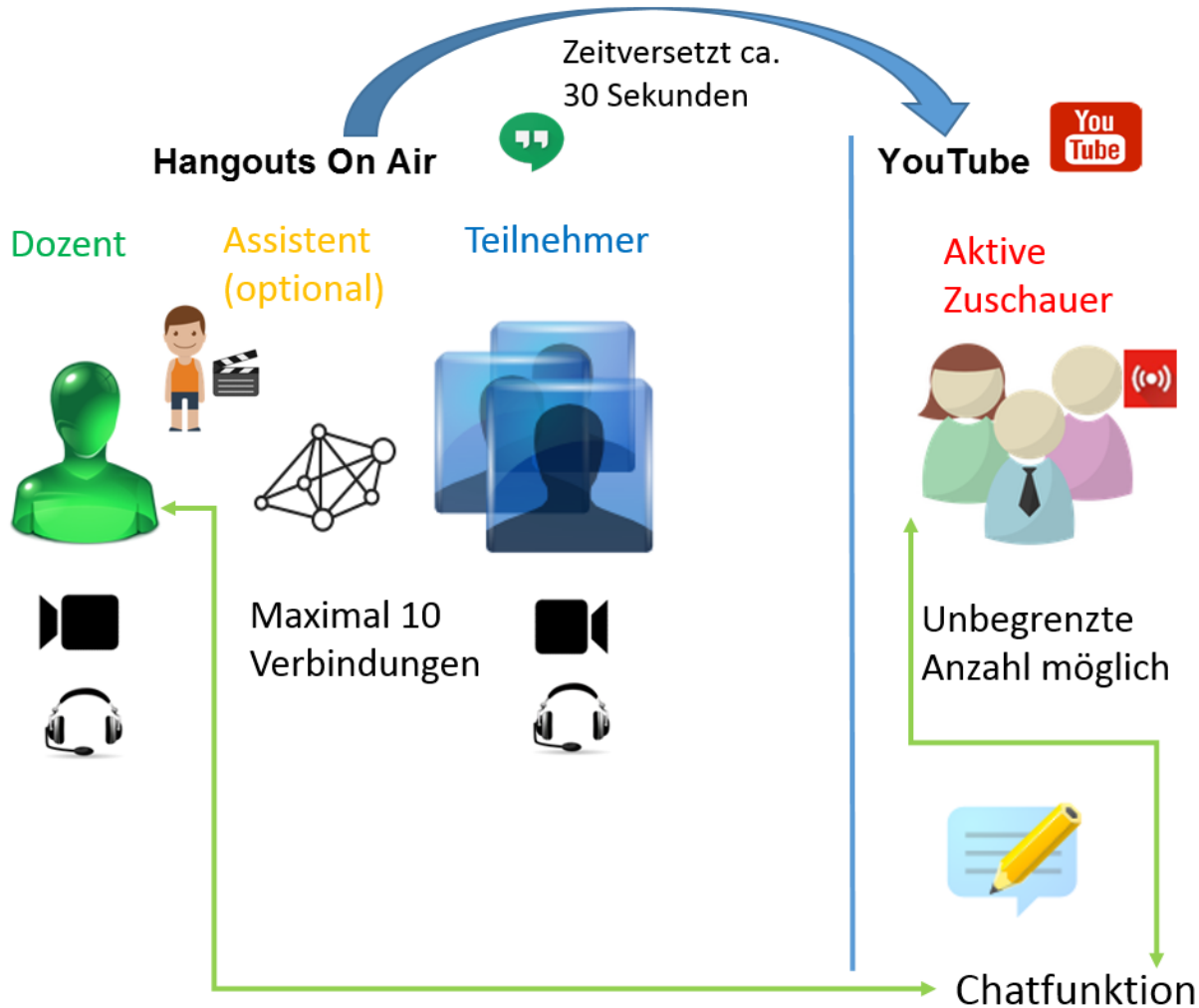
Löschen Zurück Senden

Frage 1 von 3





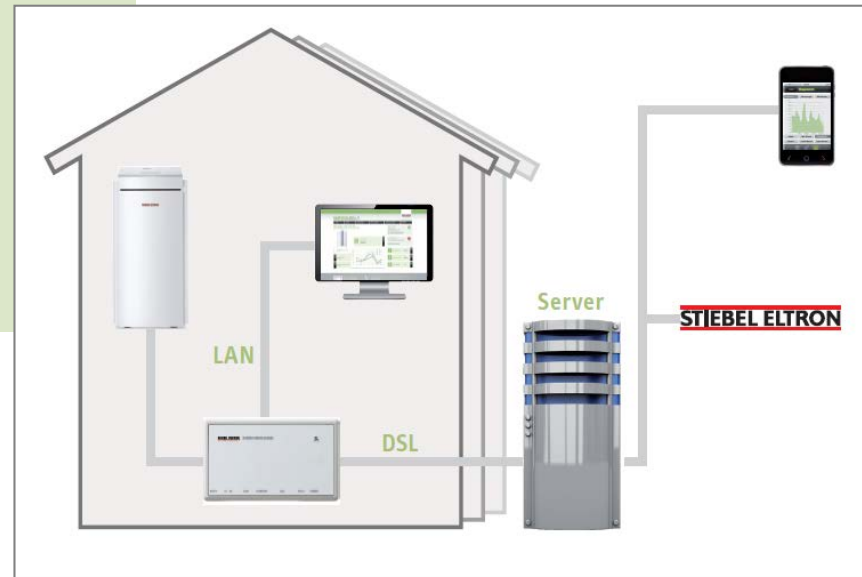
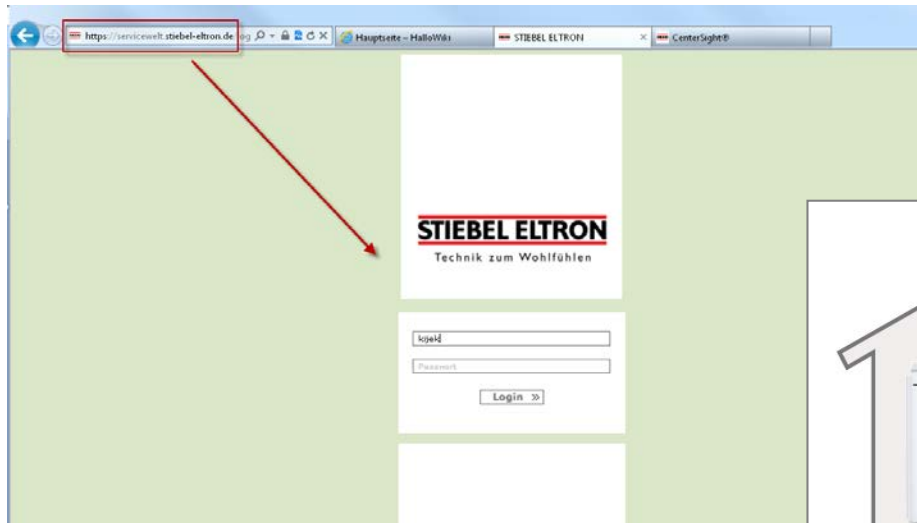
Interaktion: Interaktive Webinare – z.B. Hangouts on Air



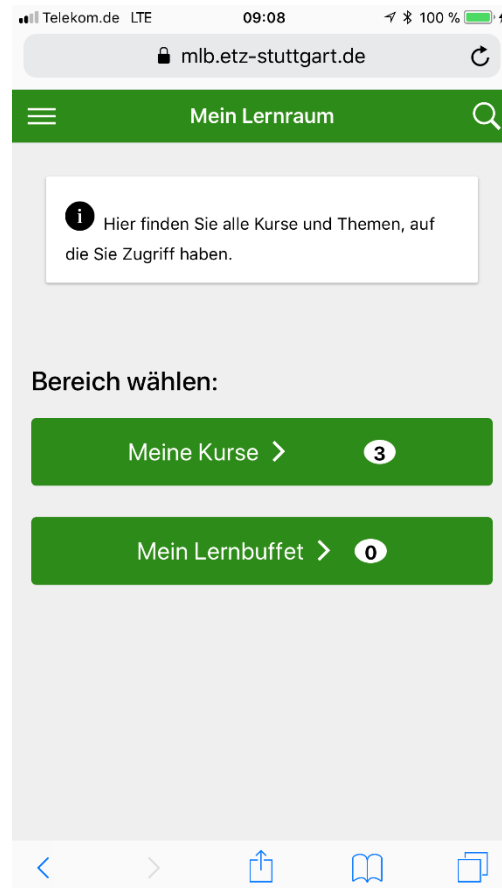
Interaktion: Fernzugriff auf Übungsanlagen



Simulation echter Anwendungssituationen per Fernzugriff auf Reallabor



Erworbene Inhalte werden in der (Web) App online und offline verfügbar gemacht:



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Bei Fragen und Anregungen kontaktieren Sie uns gerne:



Alexander Piele
Universität Stuttgart IAT
Alexander.Piele@iat.uni-stuttgart.de
+49 711 970-2318



Colja Tobias Müller
etz Stuttgart
cmueller@etz-stuttgart.de
+49 711 955916-52

<http://www.smart-lernen.de>