

### Projektbeschreibung

#### Didaktisches Konzept

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer unterstützend wirkenden Lehr- und Lernumgebung in den Bereichen Fertigungstechnik und Fertigungsplanung. Die Lernumgebung wird frei zugänglich und selbstständig nutzbar sein. Die Lernenden werden stufenweise und selbstgesteuert zu den in Etappen gegliederten Lernzielen geführt.

#### Technisches Konzept

Zur Realisierung des Vorhabens erfolgt die Entwicklung einer eigenständigen Lernumgebung, die über eine Internetseite zugänglich ist. Die Darstellung der (interaktiven) Inhalte erfolgt unter konsequenter Nutzung des aktuellen HTML-5-Standards. Dies ermöglicht die gleichzeitige Einbindung verschiedener Medienarten und deren Verknüpfung miteinander.

#### Methodisches Konzept

Es wird ein situierendes Lernarrangement erzeugt in dem ein berufsbezogenes, intrinsisch motivierendes Ausgangsproblem (Planungs-/ Fertigungsprozess „Fahrradlenkervorbau“) den „Kompetenzerwerb im Anwendungskontext“ fördern soll. Nach dem „cognitive apprenticeship-Ansatz“ (vgl. Collins, Brown & Newman) werden die Lernenden z.B. „durch das Geben & zunehmende Ausblenden von Hinweisen“ gezielt gecoacht/instruiert, um komplexe Zusammenhänge in einer immer interaktiver werdenden Lernumgebung zu begreifen.

### Lernstruktur

#### Einstieg / Motivation / Orientierung (EMO)

- Tutorial-Video zur Lernumgebung
- Video der realen Fertigung des Beispielbauteiles

#### Grundlagen (G)

- Information und Anleitung
- verschiedene Materialien (z.B. Video, Simulation, schematische Darstellungen, Artikel, Definitionen)
- Funktionen (je nach Anwender): Ersterarbeitung, Reaktivierung und/oder Festigung

#### Anwendung (A)

- verschiedene, aufeinander aufbauende Lern- und Arbeitsaufgaben
- Funktionen (je nach Anwender): Festigung, Vertiefung, Kontrolle und Rückmeldung
- Hilfestellung wird sukzessive weniger

#### Komplexaufgaben (KA)

- Funktionen (je nach Anwender): Festigung, Vertiefung, Kontrolle, Transfer, Rückmeldung, Verknüpfung
- zunehmende Komplexität und Schwierigkeit
- [Ausblick]: LN können sich zuletzt gegenseitig selbst instruieren (Entwicklung zu „Experten“, kooperatives Lernen)

### Beispielbauteil Lenkervorbau

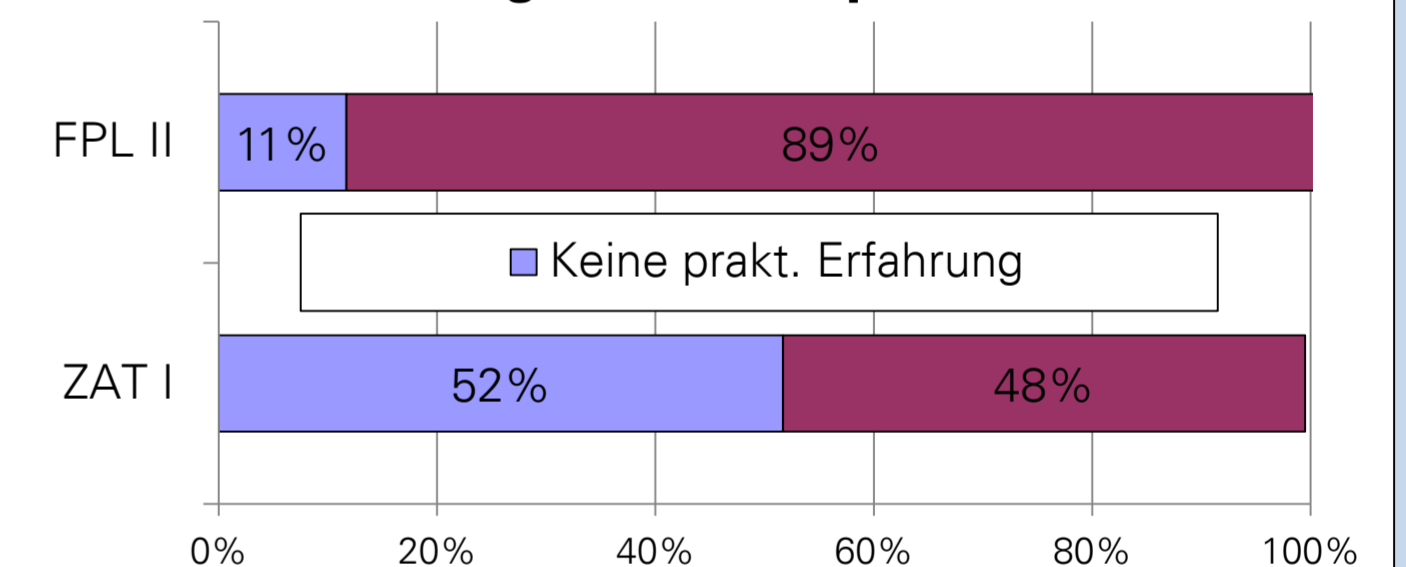
- Fördert Identifikation mit Aufgabe → erzeugt Lernbereitschaft
- Fördert Akzeptanz und Herstellen von Querverbindungen aus eigenem Alltag



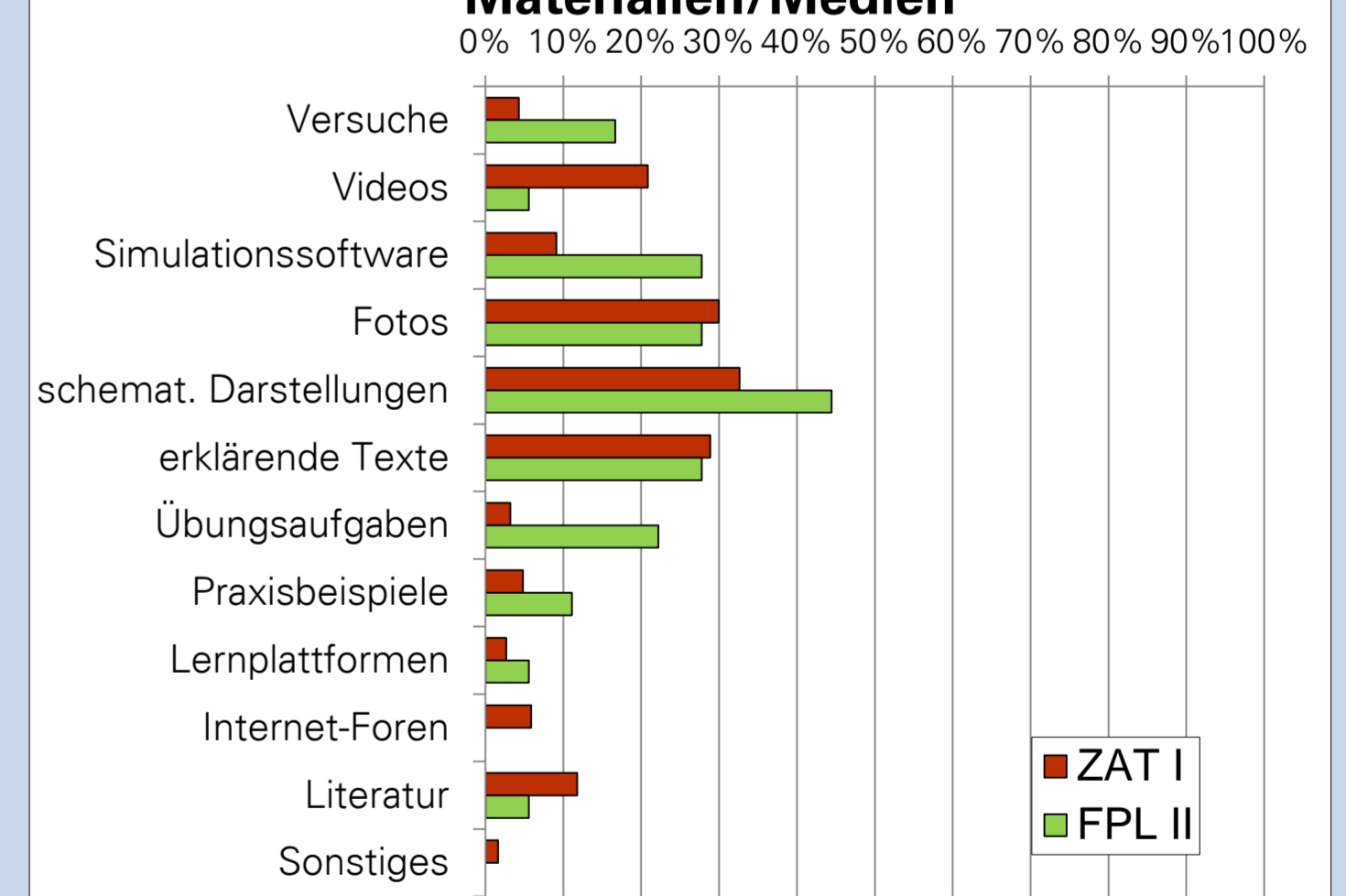
Löckenhoff + Schulte GmbH

### Ausgangssituation Studierende

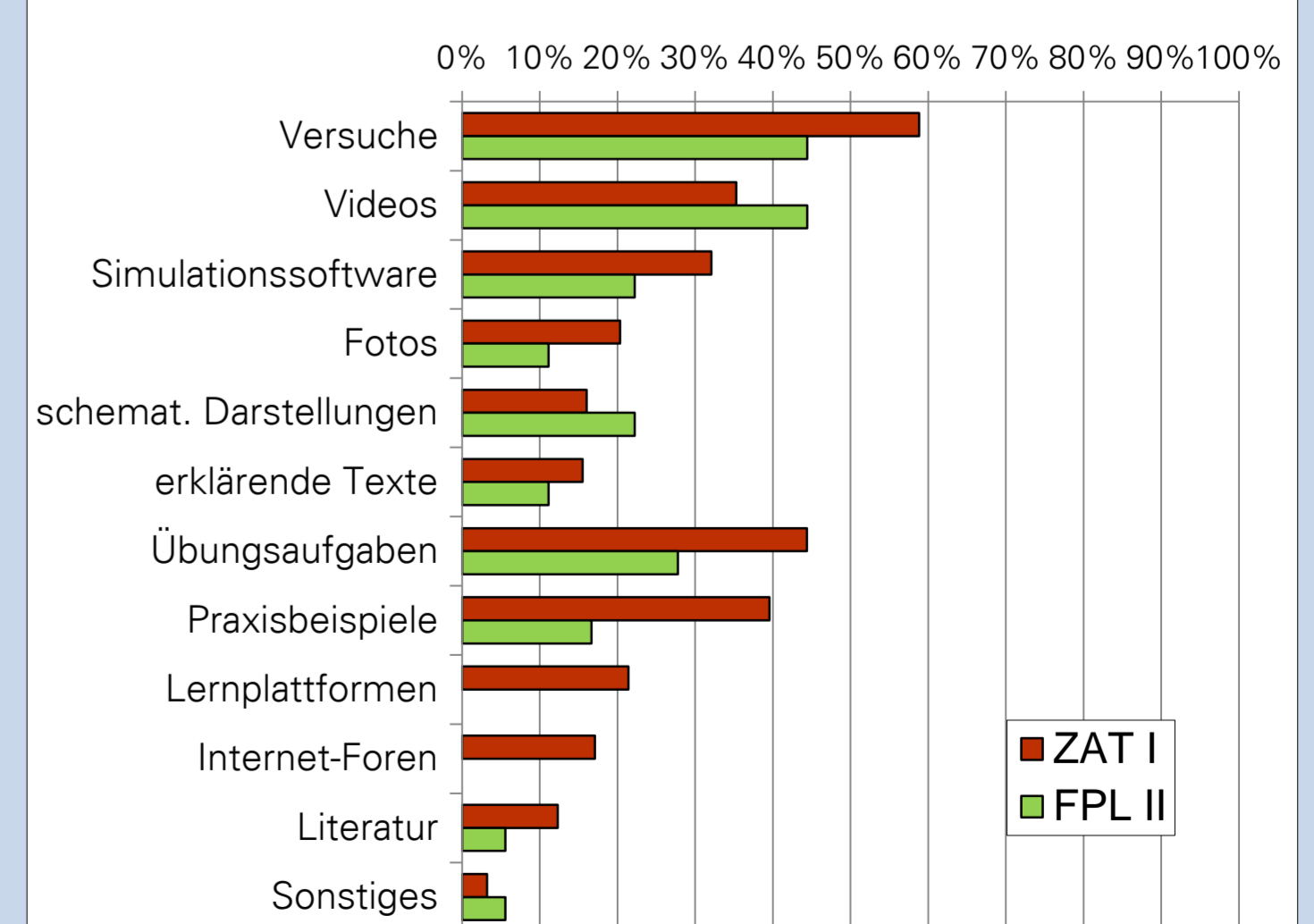
#### Studenten mit praktischer Erfahrung in der Zerspantechnik



#### Tatsächliche Nutzung ergänzender Materialien/Medien



#### Bedarf ergänzende Materialien/ Medien



Studierendenbefragung in den Lehrveranstaltungen Zerspan- und Abtragtechnik I (ZAT I) im Grundstudium und Fertigungsplanung II (FPL II) im Hauptstudium der TU Dresden im Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik im Sommersemester 2013.

### Struktur der Lernumgebung

