

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

mmb Institut

ZFA

Zentral-Fachausschuss
Berufsbildung Druck und Medien

S

A

L

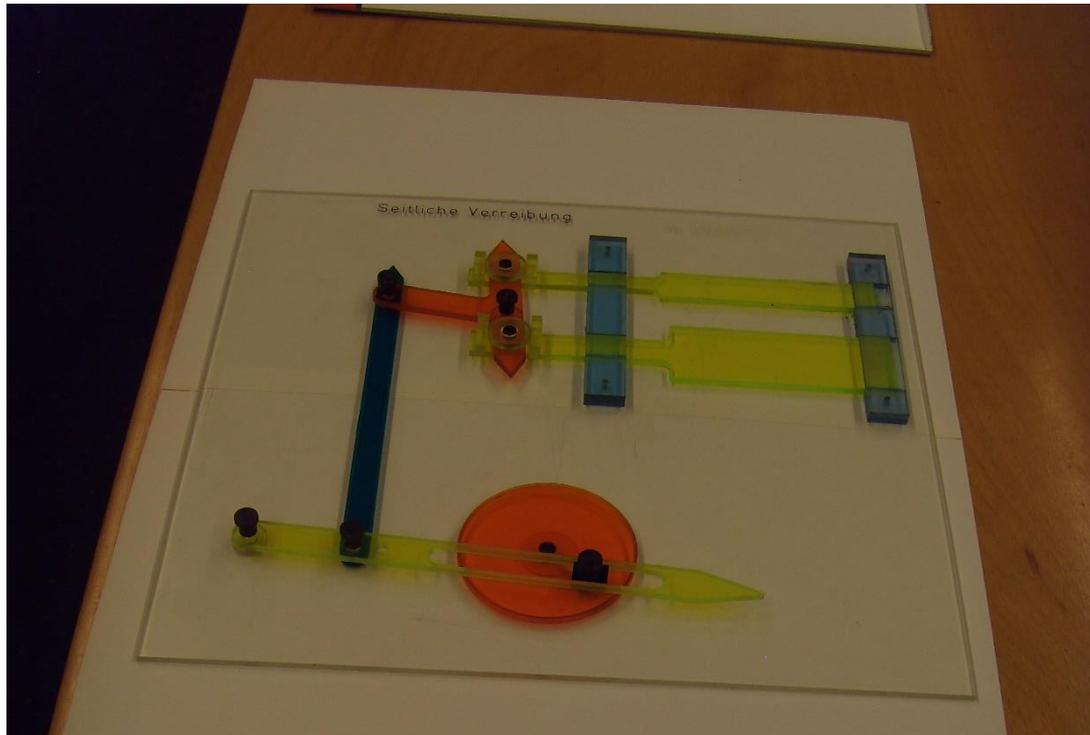
SOCIAL
AUGMENTED
LEARNING

Vom mechanischen Lehrmodell zur interaktiven AR-Anwendung
Learntec 2017, Karlsruhe
Dr. Lutz Goertz, mmb Institut und Thomas Hagenhofer, ZFA

Moderne Druckmaschinen – Black boxes



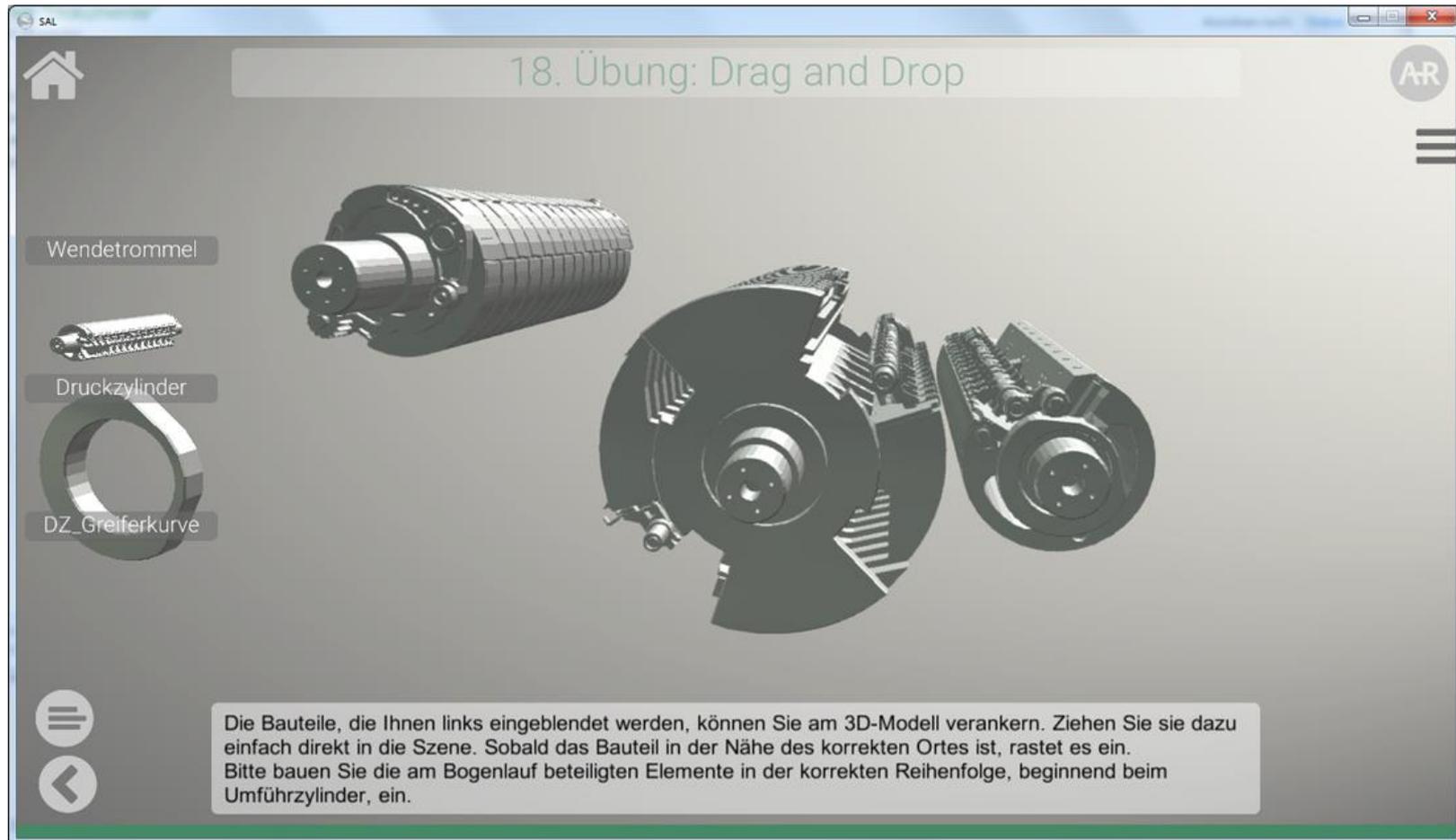
Frühere Lösung – Mechanische Lehrmodelle



Prozesse sichtbar machen



Demonstration von SAL



Arbeitsplatzorientiertes Lernen



Partner

- ▶ Bergische Universität Wuppertal – Druck- und Medientechnik
- ▶ Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung, Rostock
- ▶ mmb Institut für Medien- und Kompetenzforschung, Essen
- ▶ Heidelberger Druckmaschinen AG
- ▶ Zentral-Fachausschuss Berufsbildung Druck und Medien (Verbundkoordination)



Konzept

Social Learning

- Kopplung der Szenarien mit Social-Media-basierten Lernangeboten
- Moderierte Erstellung durch Nutzer/innen

medien  community



Mobile Learning

- Einsatz der 3D-Modelle in mobilen Lernszenarien
- Autorensystem zur Generierung für Lehrer/innen, Weiterbildner und Auszubildende



Augmented Learning

- Maschinennahe Augmentierung nicht-sichtbarer Abläufe und Zusammenhänge
- Entwicklung von 3D-Modellen
- Erstellung durch Experten



Funktionen

- ▶ Modi
 - Selbstlernen/Lernen in der Gruppe/Präsentieren/Bearbeiten
 - VR-Modus zum mobilen Lernen / AR-Modus mit augmentierten Inhalten an der Maschine
- ▶ Kollaborations- und Testtools
 - Synchronisation der Folienanzeige (Lehrer/Ausbilder)
 - Ping- und Zeichnen-Funktion
 - Social Tagging (Erstellung von Social-Media-Beiträgen)
 - Gruppen-Multiple-Choice
 - Drag-and-Drop am 3D-Modell



Erkundung durch Teilnehmende



Autorenwerkzeug



Folie 1 von 25

Farbfluss und seitliche Verreibung



Die Ziele des Lernmoduls sind:

- Den Farbwerksaufbau und den Farbfluss erläutern
- Die Einflussfaktoren auf den Farbfluss aufzeigen
- Die Funktion der seitlichen Verreibung im Detail darstellen



Erprobung



Bildrechte: Ronny Willfahrt © VDMNO e.V.

Erfahrungen

- ▶ Deutliche Motivationssteigerung durch neue Lernform bei Azubis
- ▶ Mobiles gemeinsames Lernen an der Maschine mit neuen Lehrmethoden (z. B. Flipped Classroom), Lehrpersonal geht didaktisch neue Wege
- ▶ Qualifizierungsbedarf bei Lehrenden nicht unterschätzen (→ Aus- und Weiterbildung)
- ▶ Besseres Lernen durch „Expertenstatus“ der Azubis, Nennung von Verbesserungsvorschlägen

Vergleichsexperiment

- ▶ Untersuchung in einer Berufsschule zum Modul „Lackieren“
- ▶ Frage: In welcher Gruppe ist der Lernerfolg größer?
- ▶ Zwei Gruppen:
 - Experimentalgruppe mit SAL-System und Tablets (9 TN)
 - Kontrollgruppe mit Powerpoint-Präsentation und Arbeitsblättern (9 TN)
- ▶ Nach der Lerneinheit: Wissenstest (max. 24 Punkte)

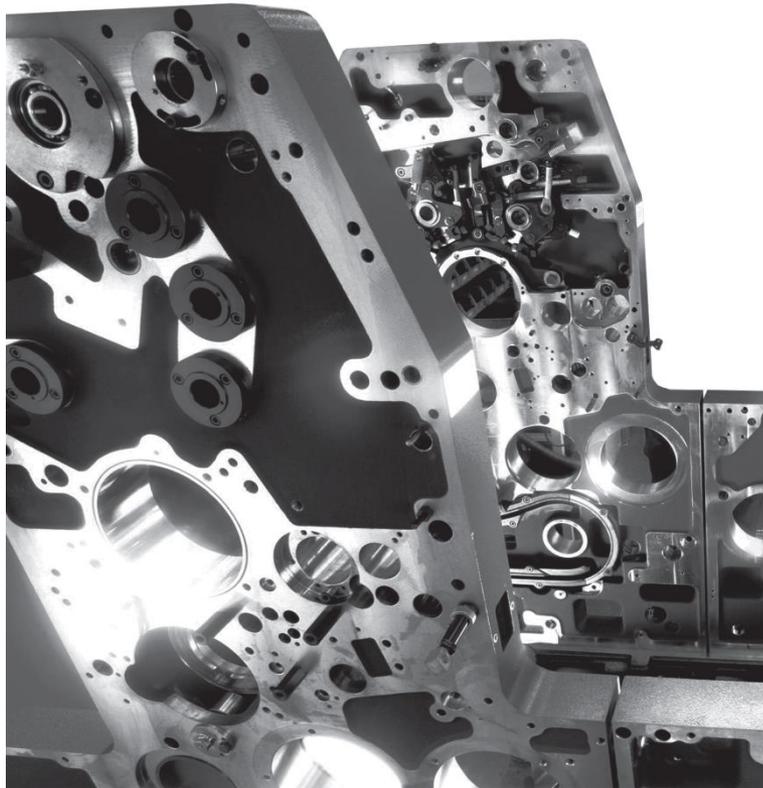
Vergleichsexperiment

- ▶ Ergebnisse:
- ▶ Im Mittel erreichten die Azubis über beide Gruppen hinweg 17,8 Punkte.
- ▶ Die Teilnehmer der SAL-Experimentalgruppe erreichten mit 19,1 Punkten im Schnitt fast 3 Punkte mehr als die Teilnehmer der Vergleichsgruppe mit 16,6 Punkten.
- ▶ Trotz eines geringeren Vorwissens und eines vergleichbaren Interesses haben die Azubis in der SAL-Gruppe deutlich besser abgeschnitten.

Ausblick – Social Virtual Learning



Praxistest und Kontakt



Bildrechte: © Heidelberg AG

- ▶ Alle Infos und Beta-Version auf www.social-augmented-learning.de

- ▶ Kontakt:
Dr. Lutz Goertz
goertz@mmb-institut.de

Thomas Hagenhofer
hagenhofer@zfamedien.de