

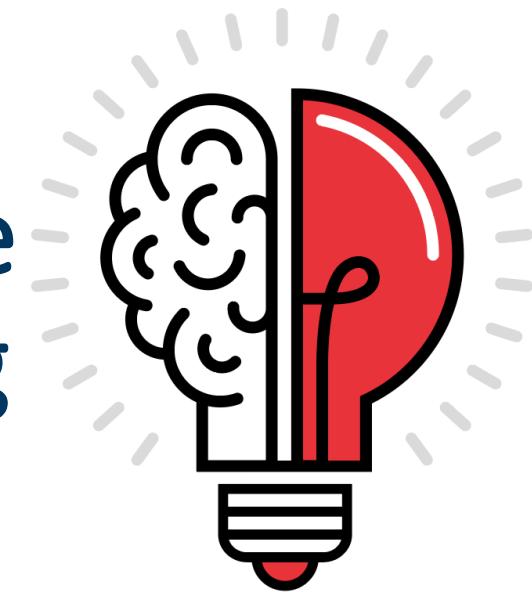


WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

These aus Praxis:

Hybride (asynchron & Präsenz)

Weiterbildungsformate werden in der Zukunft eines der wichtigsten Formate der berufsbegleitenden Weiterbildung im Kontext des lebenslangen Lernens sein.

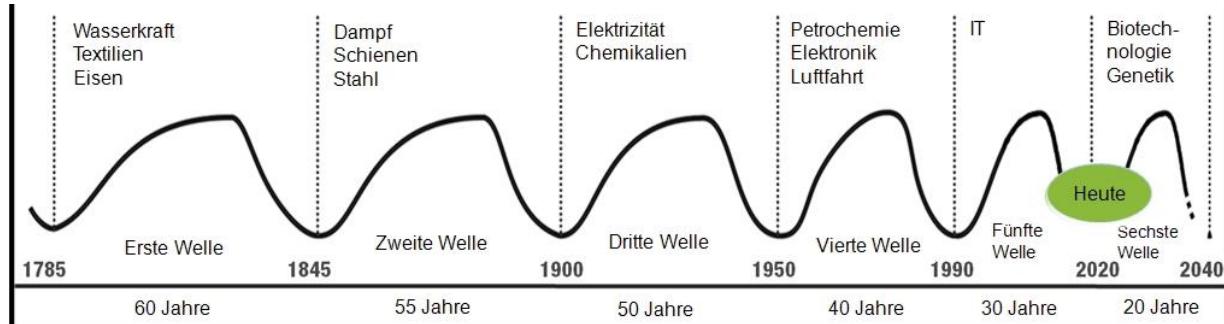


Dr. Yves Gensterblum (Akademie der Ruhr-Universität gGmbH)

Katharina Teich (Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Bildungstechnologie am Institut für Erziehungswissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum)

Ausgangslage & Anforderungen

Innovationszyklen



Vereinbarkeit



Vorkenntnisse



Dynamisierung der Arbeitswelt



Nachhaltigkeit

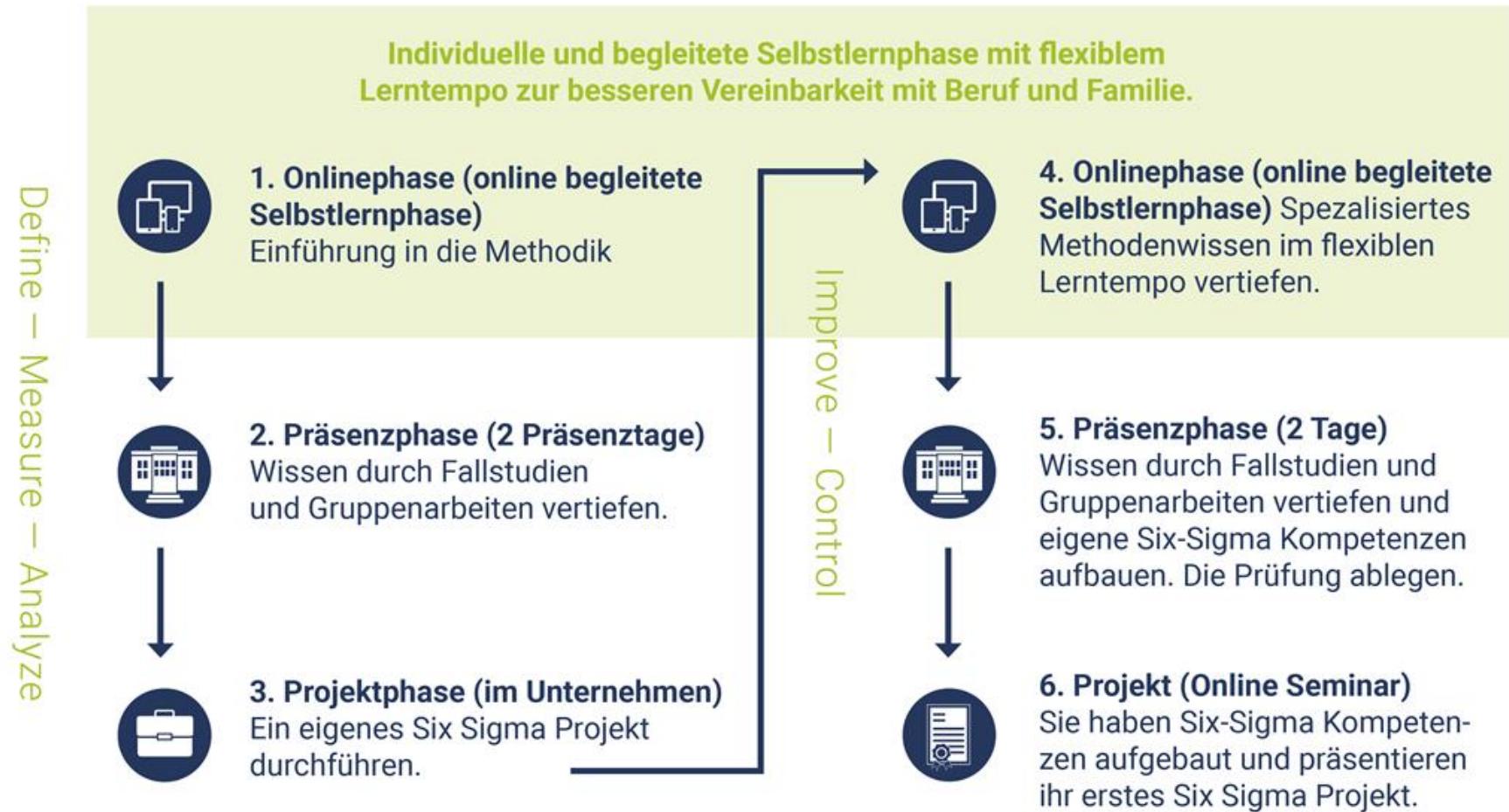


Quelle Bilder: Adobe Stock, Shutter Stock

GEFÖRDERT VOM



Das hybride Weiterbildungsformat

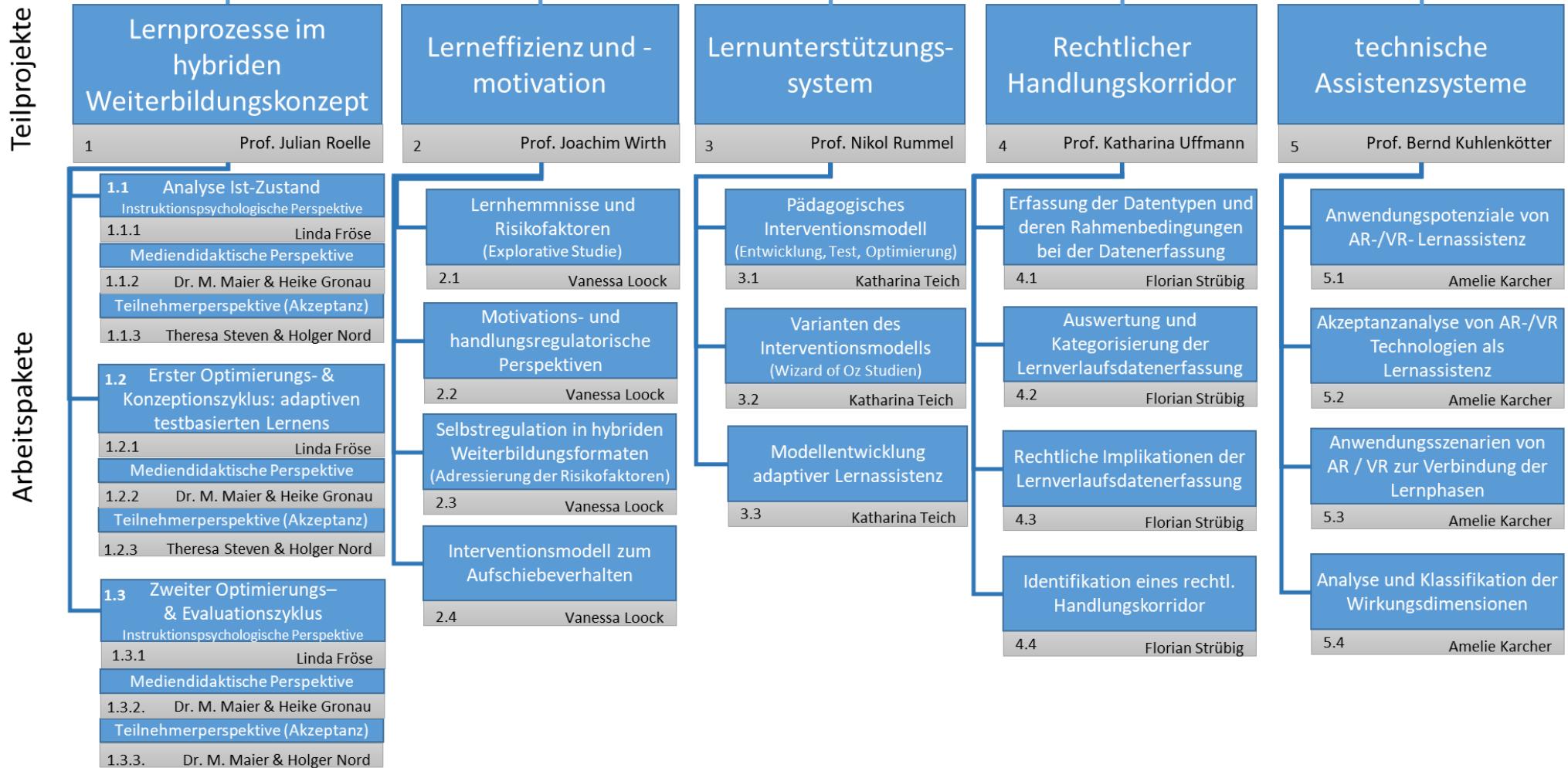




WEITERBILDUNG | INTELLIGENT LERNUNTERSTÜTZUNG | EFFIZIENT | NACHHALTIG

Verbundprojekt WILLEN

Dr. Yves Gensterblum





WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

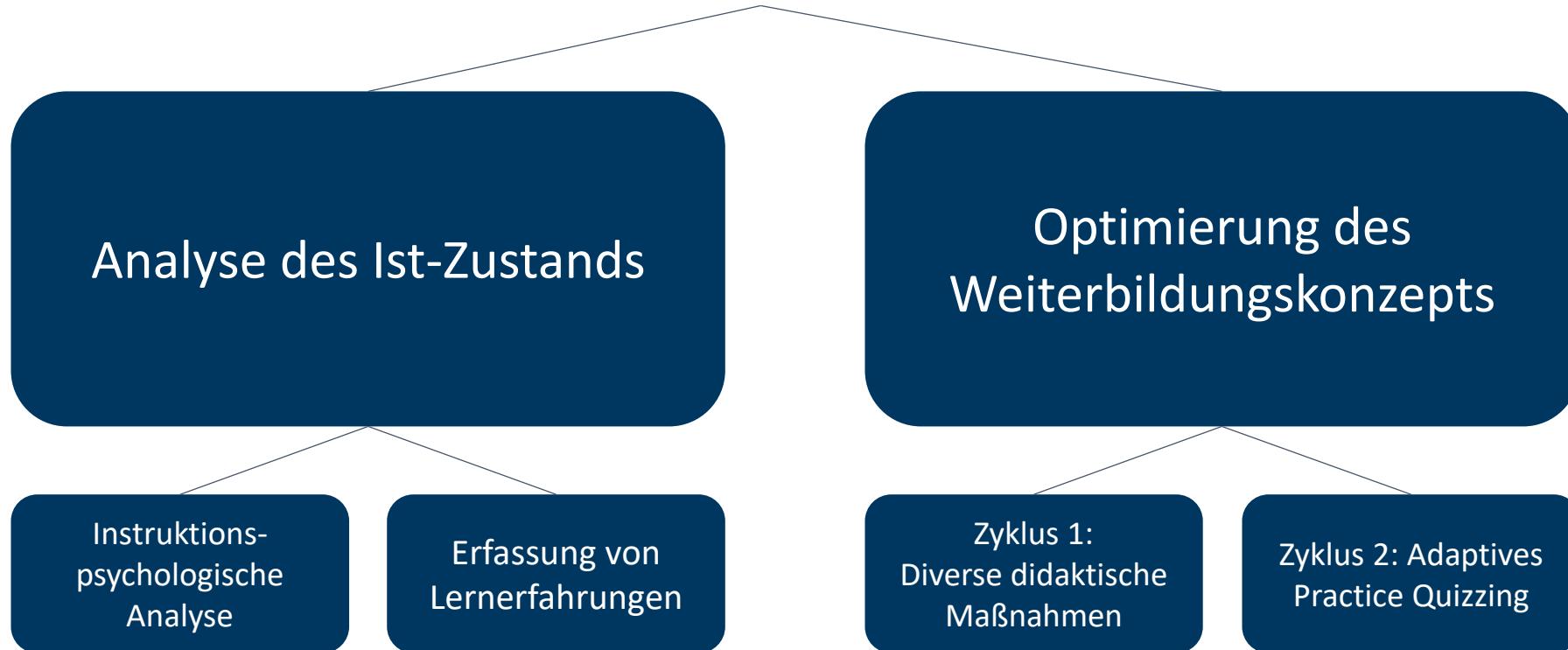


Teilprojekt 1: Lernprozesse im hybriden Weiterbildungskonzept

Linda Froese, Prof. Dr. Julian Roelle

Arbeitsgruppe Bildungspsychologie, Ruhr-Universität Bochum

Teilprojekt 1



WILLEN: Teilprojekt 1

Teilprojekt 1: Analyse des Ist-Zustands

- Erfassung und Analyse des bestehenden Ist-Zustands des Weiterbildungsformats

Instruktionspsychologische Analyse des Online-Kurses:
Erfassung der Lernmedien,
Darstellungsarten und weiterer instruktionspsychologischer Kategorien



Welche Maßnahmen können zur Verbesserung des Konzepts beitragen?

Erfassung der subjektiven Erfahrungen und Einschätzungen der Kursteilnehmenden mithilfe von Lerntagebüchern



Was sind die Bedürfnisse und Wünsche der Lernenden?

Teilprojekt 1: Optimierungszyklus 1 & 2

- Optimierung des Weiterbildungsformats

Zyklus 1:
Diverse
instruktionspsychologische
Maßnahmen

- Verteiltes Üben
- Elaboriertes Feedback
- Strukturierungshilfen
(Lernziele, Übersichten)

Zyklus 2:
Adaptives Practice Quizzing

- Erweiterung des
Verteilten Übens: an
Lernstand angepasste
Abrufeinheiten

Teilprojekt 1: Optimierungszyklus 1

- Evaluation der instruktionspsychologischen Maßnahmen durch Implementation in den Weiterbildungskurs

- Verteiltes Üben
- Elaboriertes Feedback
- Strukturierungshilfen
(Lernziele, Übersichten)



- **Erhöhter Lernerfolg**
(absoluter Lernzuwachs)
- **Erhöhte Lerneffizienz**
(Lernzuwachs in Relation
zur investierten Lernzeit)



WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

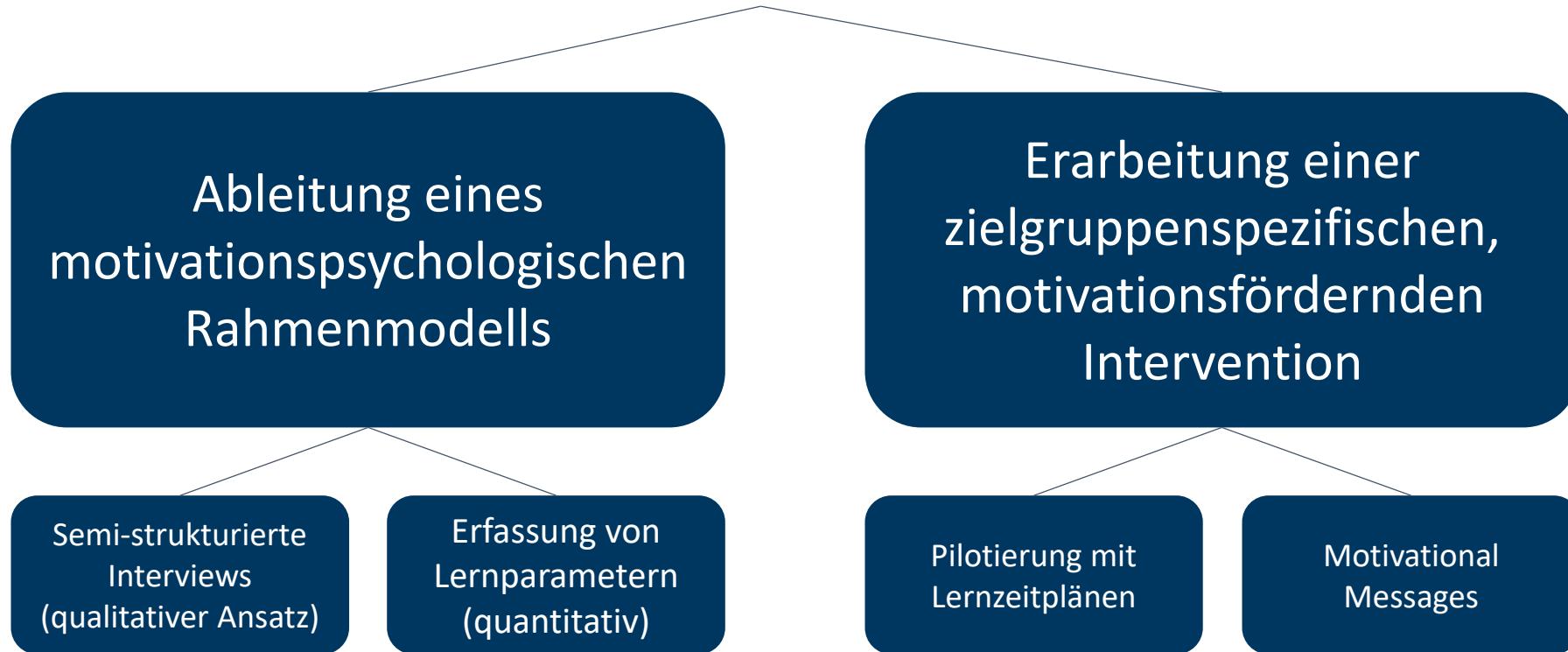


Teilprojekt 2: Lerneffizienz und -motivation

Vanessa Loock, M. Sc. und Prof. Dr. Joachim Wirth

Lehr-Lernforschung, Ruhr-Universität Bochum

Teilprojekt 2: Lerneffizienz und -motivation



Teilprojekt 2: Entwicklung einer Interventionsmaßnahme

- Vom Rahmenmodell zu Motivational Messages (MM)

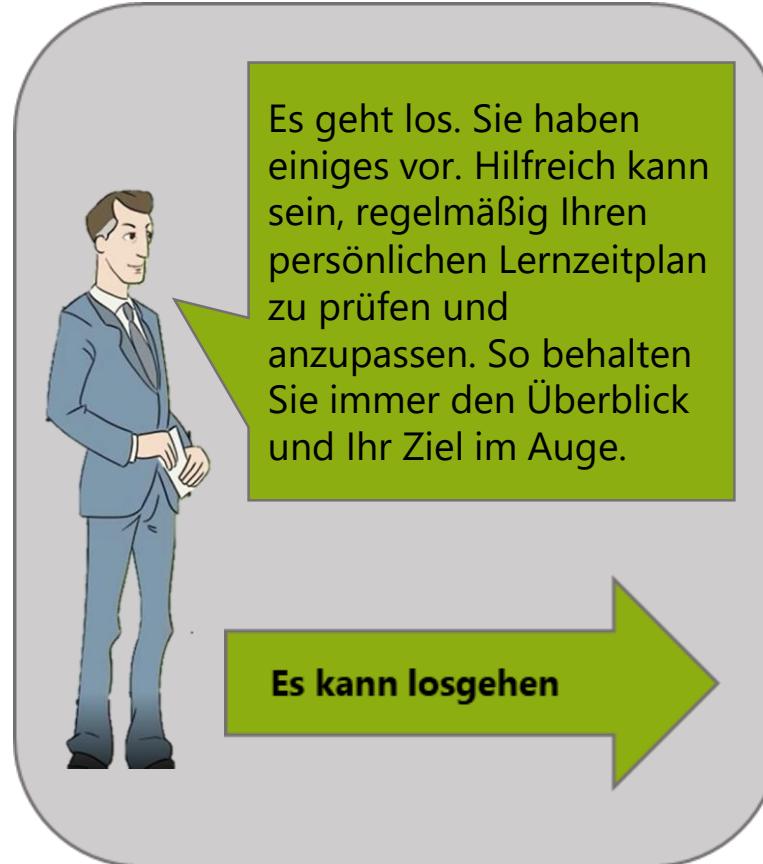
Pilotierung:
Pre-Screening-Fragebogen zur
Ermittlung des
Interventionsbedarfs der
Lernenden

- Lernhemmnisse
- Zeitmanagementstrategien
- Regulationsstrategien
- Soziodemographische Aspekte

Implementation:
MM auf Basis des
Interventionsbedarfs

- Adaptiv eingeblendete MM auf
Basis des individuellen
Interventionsbedarfs der
Lernenden

Beispiel: Motivational Message



Teilprojekt 2: Lerneffizienz und -motivation

- Evaluation der motivationspsychologischen Maßnahmen durch Implementation in den Weiterbildungskurs

- Pre-Screening
- Interventionsbedarf ja/nein
- Motivational Messages ja/nein



- **Erhöhung der Lernmotivation**
(Steigerung Lernzufriedenheit)
- **Erhöhte Lerneffizienz** (verbessertes Zeitmanagement)



WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

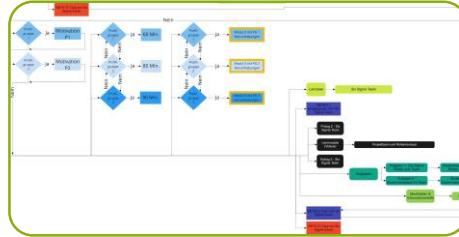


Teilprojekt 3: Entwicklung eines pädagogischen Interventionsmodells zur Implementierung eines intelligenten adaptiven Lernunterstützungssystems

Katharina Teich, Prof. Dr. Nikol Rummel

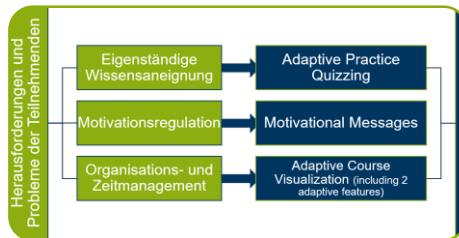
Ruhr-Universität Bochum

Teilprojekt 3: Arbeitspakte



Arbeitspaket 3.1: Entwicklung eines pädagogischen Interventionsmodells

- Flowchart, die Auskunft darüber gibt, zu welchem Zeitpunkt bzw. an welcher Stelle im Lernverlauf welche der Lern- bzw. –Instruktionsformen verspricht, den akuten Bedürfnissen der Lernenden bestmöglich gerecht zu werden und mögliche Lernschwierigkeiten effektiv aufzulösen



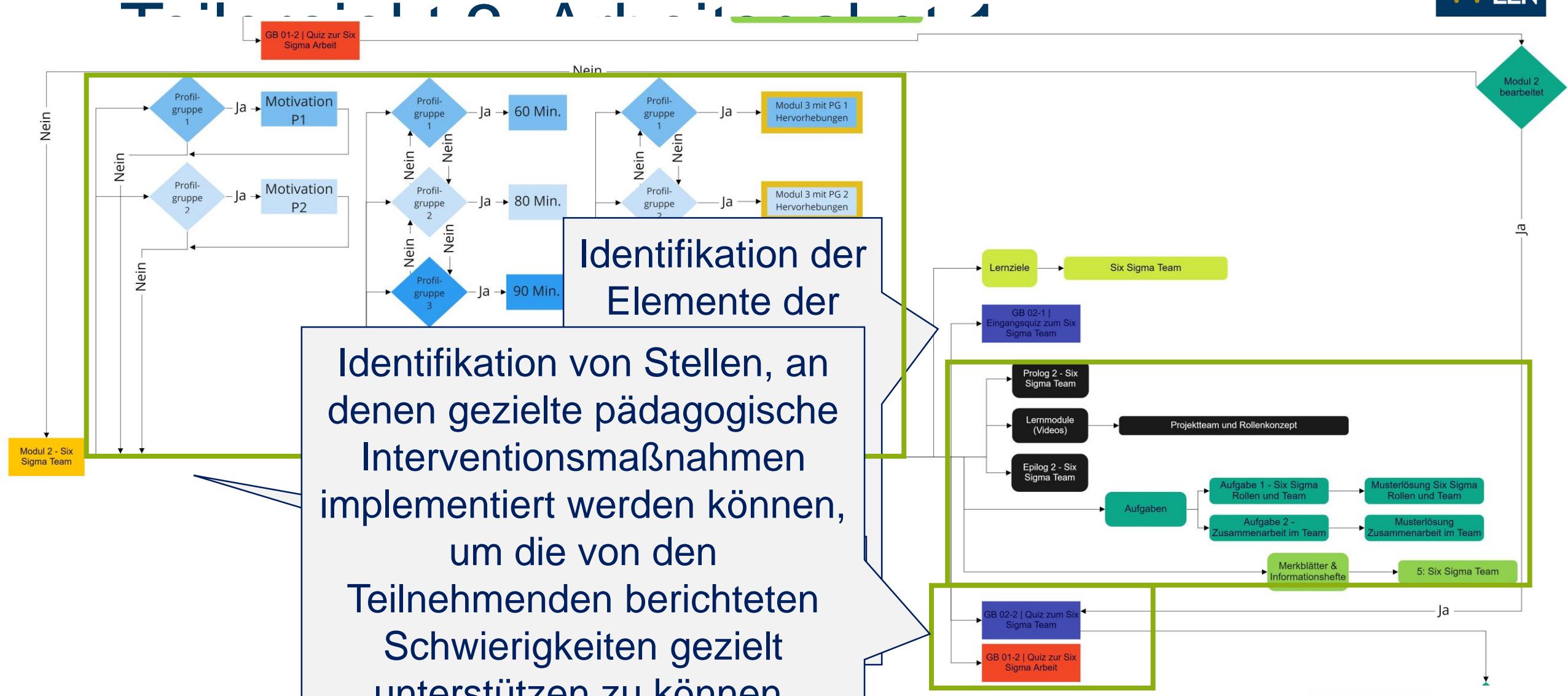
Arbeitspaket 3.2: Identifikation und Erprobung relevanter Aspekte des Interventionsmodells

- Erprobung der entwickelten Aspekte und ihrer Wirkungsweisen + Weiterentwicklung des pädagogischen Interventionsmodells

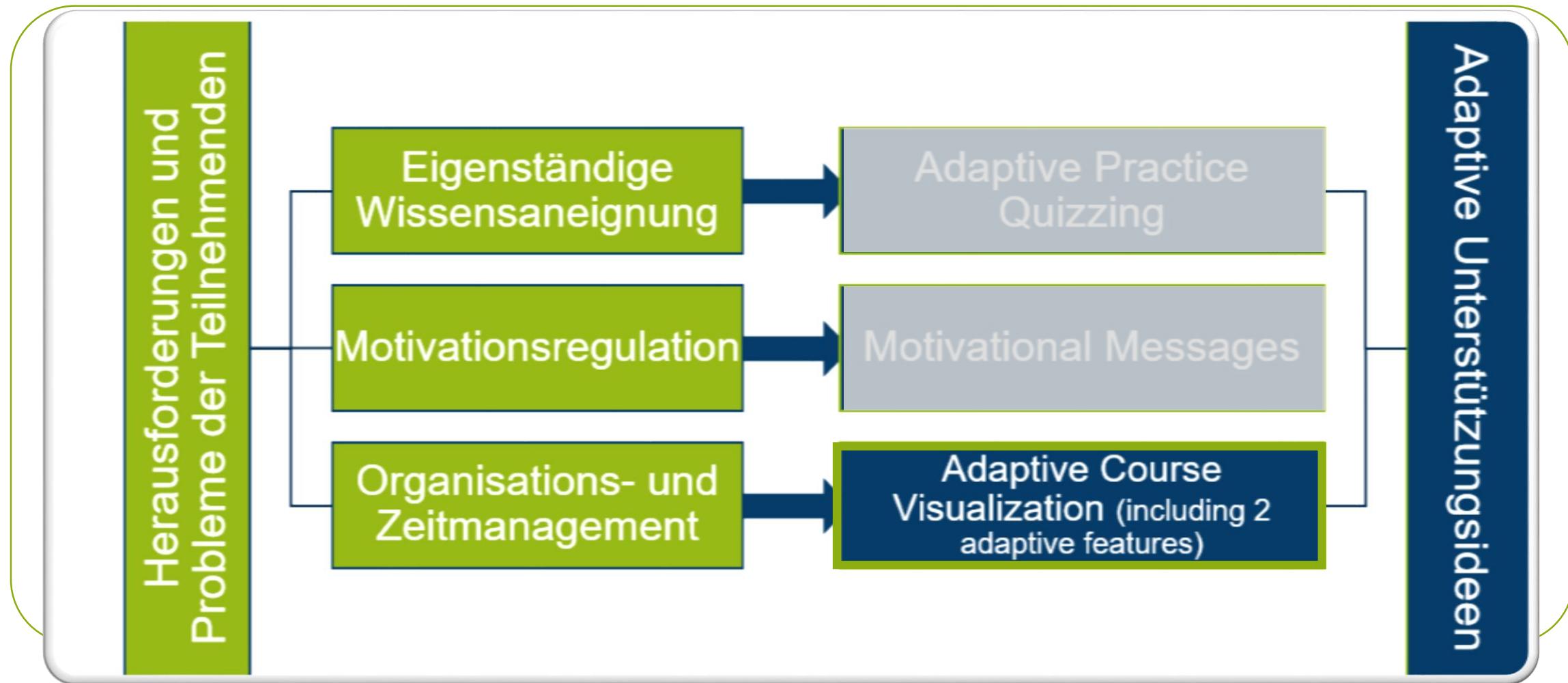


Arbeitspaket 3.3: Entwicklung eines adaptiven Lernunterstützungssystems und Implementierung in das hybride Weiterbildungskonzept

- Entwicklung, Überprüfung und Implementation eines adaptiven Lernunterstützungssystems zur individuellen Förderung in der Weiterbildung



Teilprojekt 3: Arbeitspaket 2



Adaptive Content Visualization: Mockup



	Persönliche Modul Dauer	Lernziele	Quizzes	Videos	Aufgaben & Lösungen	Merkblätter & Infohefte	Quizzes
MODUL 1 Einführung in die Six Sigma Arbeit	60 Minuten	<input type="checkbox"/> Einführung in die Six Sigma Arbeit <input type="checkbox"/> Projektmanagement <input type="checkbox"/> Prozessmanagement <input type="checkbox"/> Strategien	<input type="checkbox"/> GB_01-1 Eingangsquiz	Prolog_1 1. Grundlagen 2. Six Sigma als Methode 3. Six Sigma Beispiele 4. Projektmanagement Epilog_1		<input type="checkbox"/> Merkblatt 1 / Infoheft 1 <input type="checkbox"/> Merkblatt 2 / Infoheft 2 <input type="checkbox"/> Merkblatt 3 / Infoheft 3 <input type="checkbox"/> Merkblatt 4 / Infoheft 4	<input type="checkbox"/> GB_01-2 Quiz
MODUL 2 Six Sigma Team	75 Minuten	<input type="checkbox"/> Six Sigma Team	<input type="checkbox"/> GB_02-1 Eingangsquiz	<input type="checkbox"/> Prolog_2 Projekttteam und Rollen Epilog_2	<input type="checkbox"/> Aufgabe 1 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 2 / Musterlösung	<input type="checkbox"/> Merkblatt 5 / Infoheft 5	<input type="checkbox"/> GB_01-2 Quiz GB_02-2 Quiz
MODUL 3 Define Phase	90 Minuten	<input type="checkbox"/> Define Phase <input type="checkbox"/> Lean-Management	<input type="checkbox"/> GB_03-1 Eingangsquiz	Prolog_3 Überblick Was ist the customer? Cx	<input type="checkbox"/> Aufgabe 3 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 4 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 5 / Musterlösung	<input type="checkbox"/> Merkblatt 6 / Infoheft 6 <input type="checkbox"/> Merkblatt 7 / Infoheft 7	<input type="checkbox"/> GB_02-2 Quiz GB_03-2 Quiz
MODUL 4 Measure Phase	120 Minuten	<input type="checkbox"/> Measure Phase <input type="checkbox"/> Statistik Grundlagen <input type="checkbox"/> Messsysteme <input type="checkbox"/> Fähigkeitsanalysen	<input type="checkbox"/> GB_04-1 Eingangsquiz 1 <input type="checkbox"/> GB_04-1 Eingangsquiz 2 <input type="checkbox"/> GB_04-1 Eingangsquiz 3	Prolog_4 Überblick vad Swimlane	<input type="checkbox"/> Aufgabe 6 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 7 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 8 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 9 / Musterlösung	<input type="checkbox"/> Merkblatt 8 / Infoheft 8 <input type="checkbox"/> Merkblatt 9 / Infoheft 9 <input type="checkbox"/> Merkblatt 10 / Infoheft 10 <input type="checkbox"/> Merkblatt 11 / Infoheft 11	<input type="checkbox"/> GB_03-2 Quiz GB_04-2 Quiz 1 GB_04-2 Quiz 2 GB_04-2 Quiz 3
Readiness Check 1	90 Minuten		Check 1 Check 2 Check 3				
Präsenz Teil 1				20.10.2021			
MODUL 5 Analyze Phase	120 Minuten	<input type="checkbox"/> Analyse Phase <input type="checkbox"/> Die MUDA Analyse <input type="checkbox"/> Hypothesentests <input type="checkbox"/> Versuchsplanung – DoE	<input type="checkbox"/> GB_05-1 Eingangsquiz 1 <input type="checkbox"/> GB_05-1 Eingangsquiz 2	Prolog_7 Epilog_7 Prolog_8 Methodenüberblick	<input type="checkbox"/> Aufgabe 14 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 15 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 16 / Musterlösung <input type="checkbox"/> Aufgabe 17 / Musterlösung	<input type="checkbox"/> Merkblatt 12 / Infoheft 12 <input type="checkbox"/> Merkblatt 13 / Infoheft 13 <input type="checkbox"/> Merkblatt 14 / Infoheft 14 <input type="checkbox"/> Merkblatt 15 / Infoheft 15	<input type="checkbox"/> GB_04-2 Quiz 1 GB_04-2 Quiz 2 GB_04-2 Quiz 3 GB_04-2 Quiz 4 GB_04-2 Quiz 5 GB_04-2 Quiz 6 GB_04-2 Quiz 7
MODUL 6 Improve Phase	60 Minuten	<input type="checkbox"/> Improve Phase <input type="checkbox"/> Lean-Management: Die 6S-Methode	<input type="checkbox"/> GB_06-1 Eingangsquiz 1 <input type="checkbox"/> GB_06-1 Eingangsquiz 2	Prolog_9 Epilog_9 Prolog_10 Überblick	<input type="checkbox"/> Aufgabe 18 / Musterlösung	<input type="checkbox"/> Merkblatt 16 / Infoheft 16 <input type="checkbox"/> Merkblatt 17 / Infoheft 17	<input type="checkbox"/> GB_05-2 Quiz 1 GB_05-2 Quiz 2 GB_05-2 Quiz 3 GB_05-2 Quiz 4 GB_05-2 Quiz 5 GB_05-2 Quiz 6 GB_05-2 Quiz 7
MODUL 7 Control Phase	180 Minuten	<input type="checkbox"/> Control Phase	<input type="checkbox"/> GB_07-1 Eingangsquiz	Prolog_11 Neue Grenzen Projekterfolg Prozessdokumentation		<input type="checkbox"/> Merkblatt 18 / Infoheft 18	<input type="checkbox"/> GB_06-2 Quiz 1 GB_06-2 Quiz 2 GB_06-2 Quiz 3
Readiness Check 2	90 Minuten		Check 4 Check 5 Check 6				
Präsenz Teil 2				02.12.2021			

Adaptive Features:

Empfehlung für persönliche Moduldauer

Hervorhebung profilgruppenspezifischer Inhalte

Nicht-Adaptive zusätzliche Features:

Manuelle Markierung erledigter Inhalte (individuell)

Verlinkung der Inhalte

Teilprojekt 3: Arbeitspaket 3

willenmoodle Startseite Dashboard Meine Kurse

bell TU

GreenBelt-Stipendium-IV

Kurs Teilnehmer/innen Bewertungen Kompetenzen

	Individuelle Lernzeit	Lernziele	Eingangsquiz	Lernvideos	Aufgaben & Lösungen	Merkblätter & Infohefte	Quiz	Lernbegleitung							
Zum Kurs	10 Min.				Übersicht über die Lernmedien										
Vorwissensquiz und Lernzeitplan			<input checked="" type="checkbox"/> Vorwissensquiz					<input checked="" type="checkbox"/> Lernzeitplan							
Einführung in die Six Sigma Arbeit	70 Min. (1h 10 Min.)	<input checked="" type="checkbox"/> Lernziele in diesem Modul	<input type="checkbox"/> GB 01-1 Eingangsquiz zur Six Sigma Arbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Prolog 1 - Einführung in Six Sigma	<input type="checkbox"/> 1. Grundlagen des Six Sigma	<input type="checkbox"/> 2. Six Sigma als Methode zur Prozessverbesserung	<input type="checkbox"/> 3. Six Sigma Projektbeispiele	<input type="checkbox"/> 4. Projektmanagement (~15 min.)	<input type="checkbox"/> Epilog 1 - Six Sigma Einführung	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 1: Einführung in die Six Sigma Arbeit	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 2: Six Sigma Projektmanagement	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 3: Einführung in das Prozessmanagement	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 4: Six Sigma Strategie	<input checked="" type="checkbox"/> G8 01-2 Quiz zur Six Sigma Arbeit	<input type="checkbox"/> Lernstagebuch 1
Six Sigma Team	110 Min. (1h 50 Min.)	<input type="checkbox"/> Lernziele in diesem Modul	<input type="checkbox"/> GB 02-1 Eingangsquiz zum Six Sigma Team	<input type="checkbox"/> Prolog 2 - Six Sigma Team Projektteam und Rollenkonzept (~15 min.)	<input type="checkbox"/> Aufgabe 1 - Six Sigma Rollen und Team	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 5: Six Sigma Team	<input type="checkbox"/> G8 02-2 Quiz zum Six Sigma Team	<input type="checkbox"/> Lernstagebuch 2							
Define Phase	210 Min. (3h 30 Min.)	<input type="checkbox"/> Lernziele in diesem Modul	<input type="checkbox"/> GB 03-1 Eingangsquiz zur Define Phase	<input type="checkbox"/> Prolog 3 - Define Phase Überblick Define Phase (~5 min.)	<input type="checkbox"/> Aufgabe 3 - VoC Kundenanforderungen übersetzen	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 6: DEFINE Phase	<input type="checkbox"/> G8 03-2 Quiz zur Define Phase	<input type="checkbox"/> Lernstagebuch 3							
Measure Phase	420 Min. (7h)	<input type="checkbox"/> Lernziele in diesem Modul	<input type="checkbox"/> GB 04-1 Eingangsquiz zur Measure Phase	<input type="checkbox"/> Aufgabe 4 - Musterlösung	<input type="checkbox"/> Aufgabe 4 - Musterlösung	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 7: LEAN Management									
				<input type="checkbox"/> Prolog 4 - Prozessbeschreibung	<input type="checkbox"/> Aufgabe 6 - Go to Gemba	<input type="checkbox"/> Merkblatt und Informationsheft 8: MEASURE Phase	<input type="checkbox"/> G8 04-2 Quiz	<input type="checkbox"/> Lernstagebuch 4							

Modul 1: Einführung in die Six Sigma Arbeit

JETZT

3. Six Sigma Projektbeispiele (~10 min.) Nicht abgeschlossen X

Modul 2: Six Sigma Team

JETZT

Lernstagebuch 2 Nicht abgeschlossen X

Modul 3: Define Phase

JETZT

Um mehr Informationen anzuzeigen, mit der Maus über den Balken fahren oder einzelne Blöcke anklicken

Modul 4: Measure Phase

JETZT

Um mehr Informationen anzuzeigen, mit der Maus über den Balken fahren oder einzelne Blöcke anklicken

Readiness Check 1

JETZT

Check 3 - Measure Phase Nicht abgeschlossen X

Teilprojekt 3: Ausblick

- Implementation der 3 adaptiven Plugins in einer Back-Up Version der echten Six Sigma Green Belt Hybrid Moodle Umgebung
- Durchführung weiterer Nutzerstudien für die 3 Plugins
- Finale Evaluationsstudie des gesamten adaptiven Unterstützungssystems
 - Implementation der Plugins in Herbst-Kohorte 2022



WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

RUB

Teilprojekt 4: Rechtlicher Handlungskorridor

WILLEN Präsentation – EdTech Forum 2022

Prof. Dr. Katharina Uffmann, Florian Strübig

Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Familien- und Erbrecht sowie Unternehmensrecht,
Ruhr-Universität Bochum



WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

TP 4: Rechtlicher Handlungskorridor

Spannungsfeld

Datenschutzrecht

zivilrechtlicher Persönlichkeitsschutz

Arbeitsrecht



WEITERBILDUNG | INTELLIGENT
LERNUNTERSTÜZUNG |
EFFIZIENT | NACHHALTIG

RUB

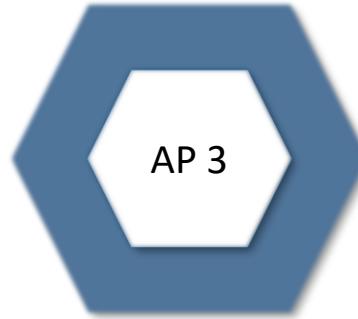
Teilprojekt 5: Nachhaltige Weiterbildung durch den Einsatz von technologischen Assistenzsystemen

WILLEN Präsentation – EdTech Forum 2022

Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhlenkötter, Dr.-Ing Christopher Prinz, M. Sc. Amelie Karcher

Lehrstuhl für Produktionssysteme, Ruhr-Universität Bochum

Teilprojekt 5



Übersicht Einführungsszenario in Anlehnung an die
5S-Methode und der LPS Lern- und Forschungsfabrik



Abbildung 9: Szenario – VR-Einführung

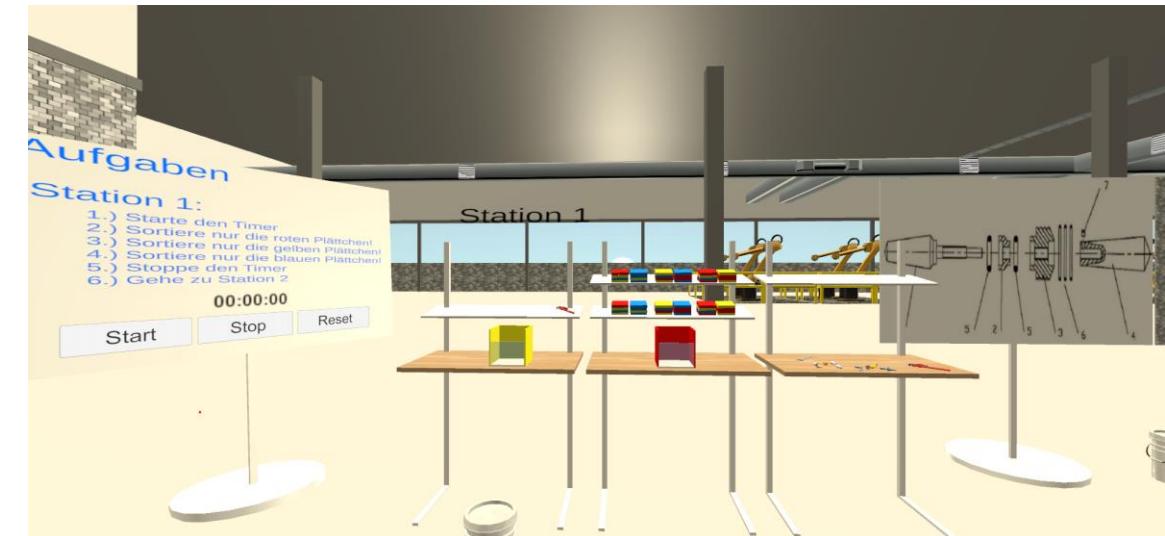
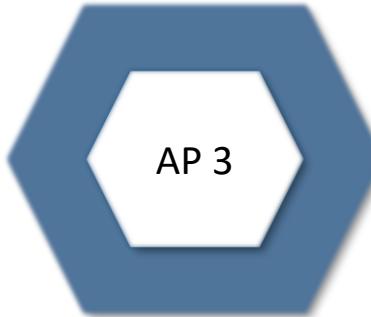


Abbildung 10: Szenario – VR-Einführung

Teilprojekt 5



Anwendung: 360° Rundgang inkl. Videos der Lern- und Forschungsfabrik der RUB (Onlinephase)

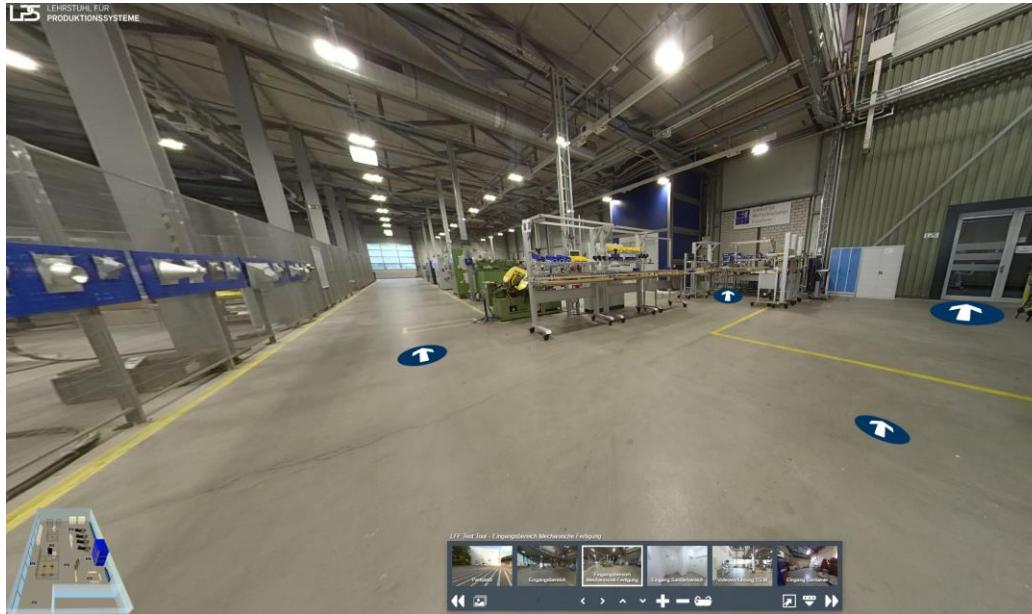


Abbildung 14: 360° Rundgang LFF - Ausschnitt

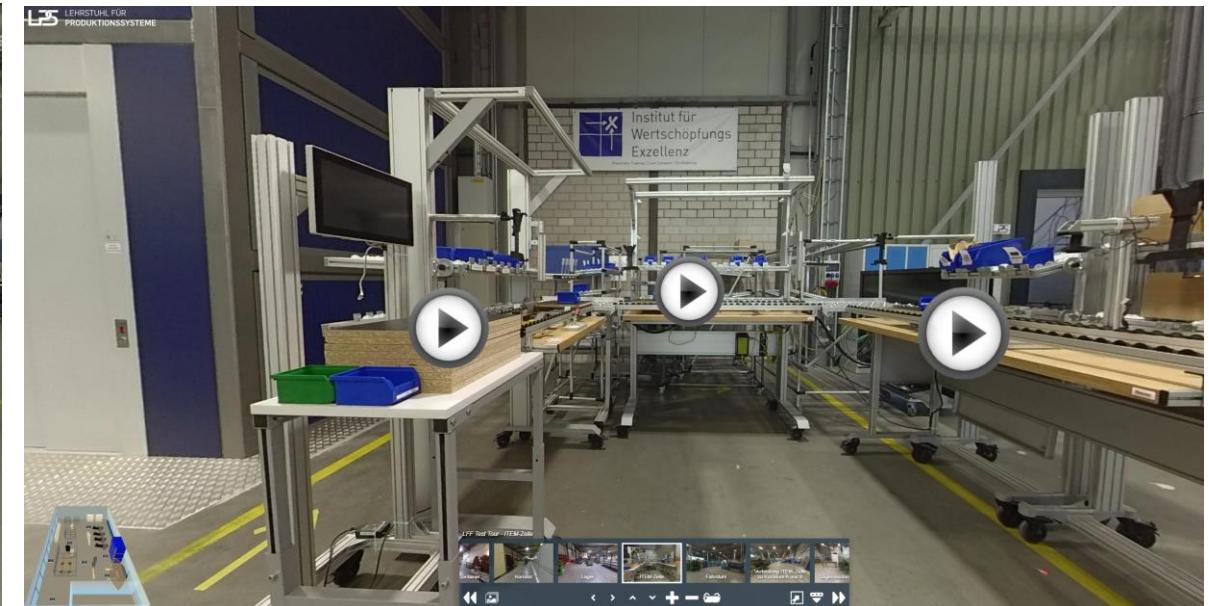


Abbildung 15: 360° Rundgang LFF - Videos

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



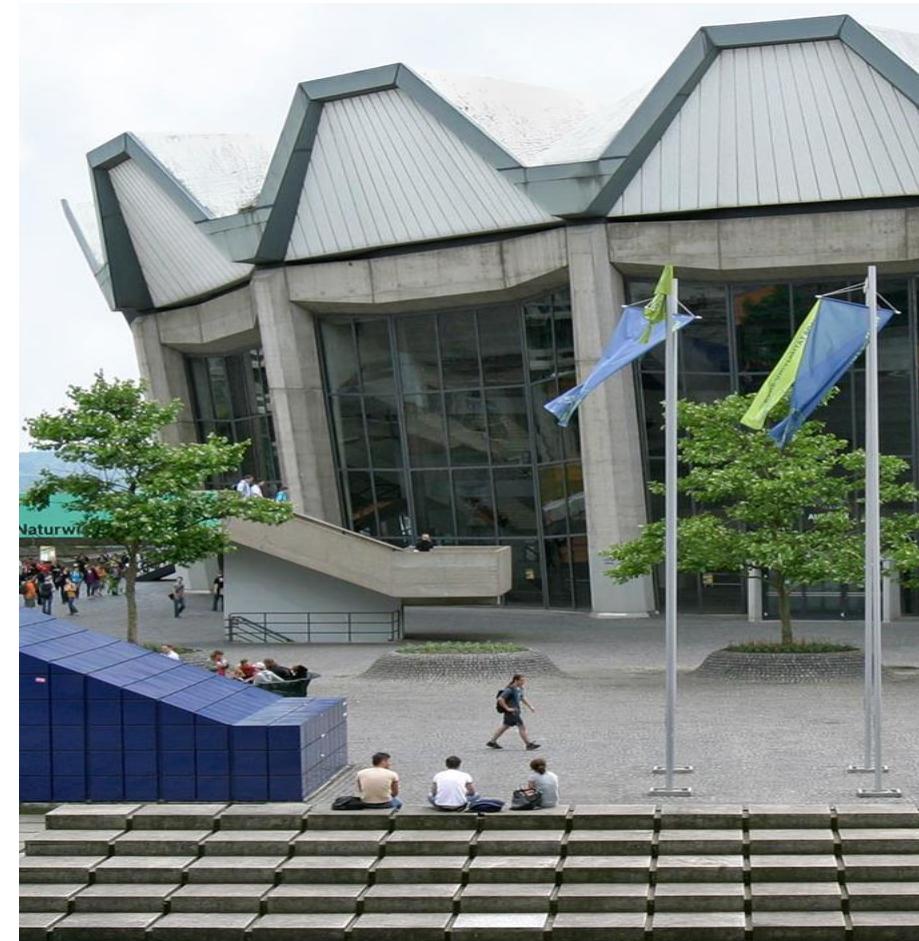
M. A. Katharina Teich

Katharina.Teich@rub.de
+49 (0) 234 32-26050



Dr. Yves Gensterblum

Yves.Gensterblum@akademie.rub.de
+49 (0)234 32-26028



Ziel und Lösungsansatz

- **Individualität und Adaptivität,**

Benjamin Bloom hat bereits 1984 gezeigt, dass ein individuell betreuter Lernende im Mittel so gute Prüfungsleistung erbringt, wie die besten 2% der Lernenden in konventionellen Lernarrangements.

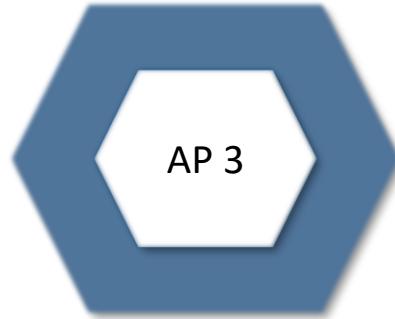
- Zeitliche und räumliche Flexibilität
- Motivierende Lehr-Lernprozesse
- Adressierung der Lerngewohnheiten
- Berufsbegleitende Lernprozesse müssen effizient und effektiv ablaufen

Bloom Benjamin S. (1984) "The two Sigma problem search for methods and groups instruction as effective as 1 to 1 tutoring" Education research 13(6) page 5-16

Arbeitspaket 4 - Grundlagen

- rechtliche Aspekte der Lernverlaufsanalyse bei berufsbegleitenden Weiterbildungsmaßnahmen
 - zentrale Rechtsgebiete werden tangiert: **Datenschutzrecht** (Datenschutz-Grundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz), **zivilrechtlicher Persönlichkeitsschutz** und **Arbeitsrecht** (betriebliche Mitbestimmung, Arbeitszeit, Arbeitsschutz)
 - Auslotung von rechtlichen Handlungsmöglichkeiten in der **Konzeptionierung** (Rechtsgrundlagen, Transparenzanforderungen, etc.) und **Implementierung** (Einfluss des Betriebsrats, Arbeitszeiterfassung, etc.) von **Learning Analytics** in der berufsbegleitenden Weiterbildung
- Ziel ist es einen Handlungskorridor zu definieren und einen Leitfaden zu formulieren.

Teilprojekt 5



Übersicht RUB Lern- und Forschungsfabrik mit der FMEA-Methode

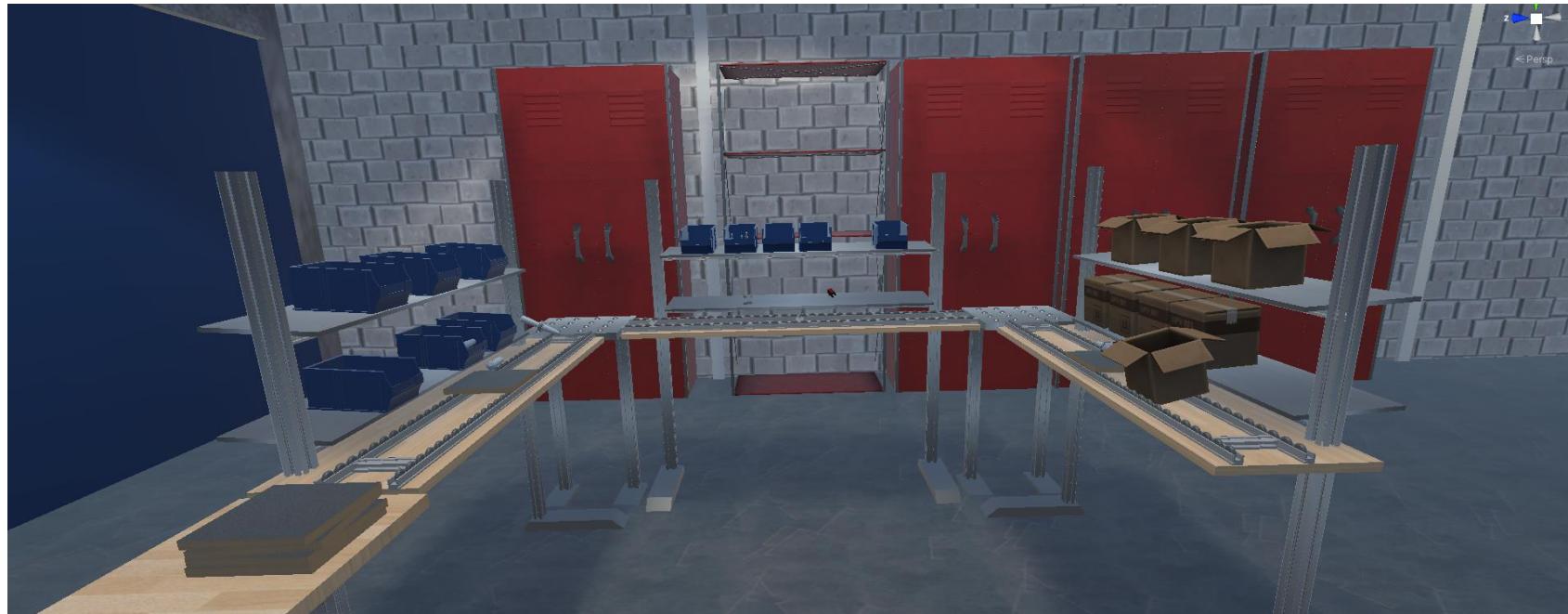


Abbildung 13: VLU – FMEA

