



Schweriner **saz**
Aus- & Weiterbildungszentrum



Veranstaltungsdokumentation

Ausbildungswerkstatt 4.0: Reale Erlebnisse in virtuellen Lernwelten

Fotos: saz e.V., IHK zu Schwerin, BIBB,
Digitales Innovationszentrum Schwerin

saz – Schweriner Aus- und Weiterbildungszentrum e.V.
Ziegeleiweg 7 | 19057 Schwerin | Tel.: 0385 – 48 02 0
E-Mail: info@sazev.de | Web: www.sazev.de

Das Projekt „ProMech-I“ wird gefördert im
Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung aus Mitteln des
Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
Das Sonderprogramm wird durchgeführt vom
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).





Veranstungsablauf

17.05.2022

Community of practice: AR/VR in der beruflichen Bildung

- Eröffnung und Begrüßung
- Grußwort der IHK zu Schwerin
- Kurzvorstellung des Projektes ProMech-I
- Storytelling: Die Entwicklung des VR-Trainingsystems
- World-Café: Den Ausbildungsalltag mit VR/AR abwechslungsreicher gestalten
- Gemeinsames Abendessen und Stadtrundgang mit dem Nachtwächter

18.05.2022

Virtuelle Lernwelten erleben

- Grußwort des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit
- Grußwort BIBB
- Keynote: Technologien der virtuellen Realität für Lehren und Lernen
- Erlebniswelt AR/VR





Grußworte

Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern

Henrik Paape, Abteilungsleiter Aus- und Weiterbildung

- Digitalisierung der Arbeitswelt erfordert Veränderung in allen Bildungsbereichen
- Ausbildungsprozesse müssen weiter angepasst werden, das betrifft auch die Lernortkooperation
- Überbetriebliche Bildungsstätten besitzen ein großes Potenzial, dies haben sie nicht nur in der Pandemie unter Beweis gestellt
- Digital unterstütztes Lernen erfordert mehr Flexibilität
- Lernen muss Spaß machen, dann sind Lernende motiviert, was Selbstlernkompetenz steigert
- Digitalisierung kann das Interesse bei Jugendlichen an dualer Ausbildung erhöhen





Grußworte

Industrie- und Handelskammer zu Schwerin

Peter Todt, Geschäftsbereichsleiter Aus- und Weiterbildung

- Fachkräftestrategie des Landes Mecklenburg-Vorpommern gewinnen, halten und weiterentwickeln der Fachkräfte
- Berufliche Bildung braucht neue Konzepte und moderne Werkzeuge
- Bereitschaft zur Veränderung und Motivation haben große Bedeutung
- Berufsausbildung entscheidende Säule der Fachkräftesicherung
- Leistungsfähige überbetriebliche Bildungsstätten werden gebraucht
- Partnerschaft und Kreativität des saz erhalten und weiterentwickeln

Bundesinstitut für Berufsbildung

Sara Müller, wissenschaftliche Mitarbeiterin

- Berufsbildung muss für Jugendliche wieder attraktiver werden
- BMBF/BIBB fördert mit Sonderprogramm ÜBS Digitalisierung digitale Transformation
- 146 Mio. Euro für Modernisierung der digitalen Ausstattung
- 20 Projekte entwickeln und erproben neue Ansätze unter Verwendung digitaler Technologien
- Neue Ideen und Konzepte müssen bekannter gemacht werden
- Digitalisierung muss erlebbarer werden
- ProMech-I leistet hierzu nicht nur mit dieser Veranstaltung einen großen Beitrag





Prozessorientierte Mechatroniker/-innen-Ausbildung in der Industrie (Projektskizze)

Projektschwerpunkte

- Digitale Technologien einsetzen
- Konzepte zum Einsatz immersiver Lernanwendungen entwickeln
- Qualifizierung Ausbildungspersonal
- Projektergebnisse transferieren

Projektlaufzeit:

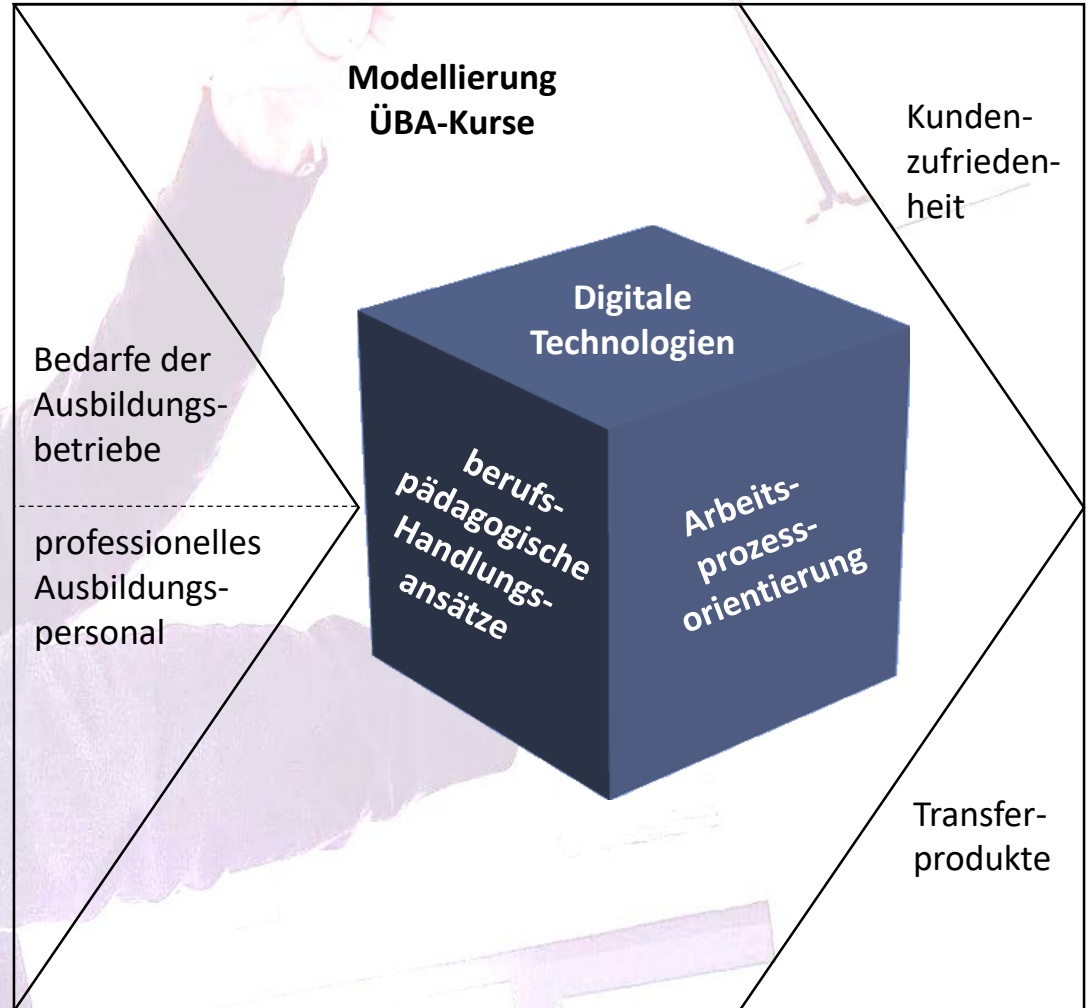
01.09.2021 – 30.06.2023

Informationen zum Projekt:

www.foraus.de



Projektansatz



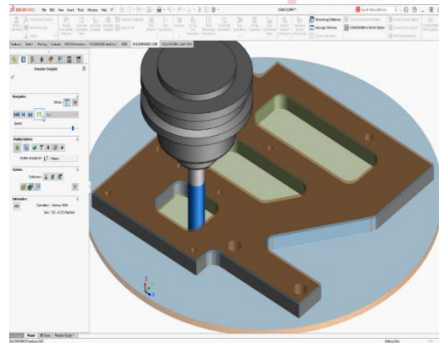


Prozessorientierte Mechatroniker/-innen- Ausbildung in der Industrie (Projektskizze)

**Arbeitsschwerpunkt:
Modernisierung der Lerninfrastruktur**



AR-App:
Digitale Kommunikation



Ausbildungsplätze:
CNC; CAD/CAM



Ausbildungswerkstatt:
Digitale Vernetzung



Lernsysteme:
Automatisierungstechnik



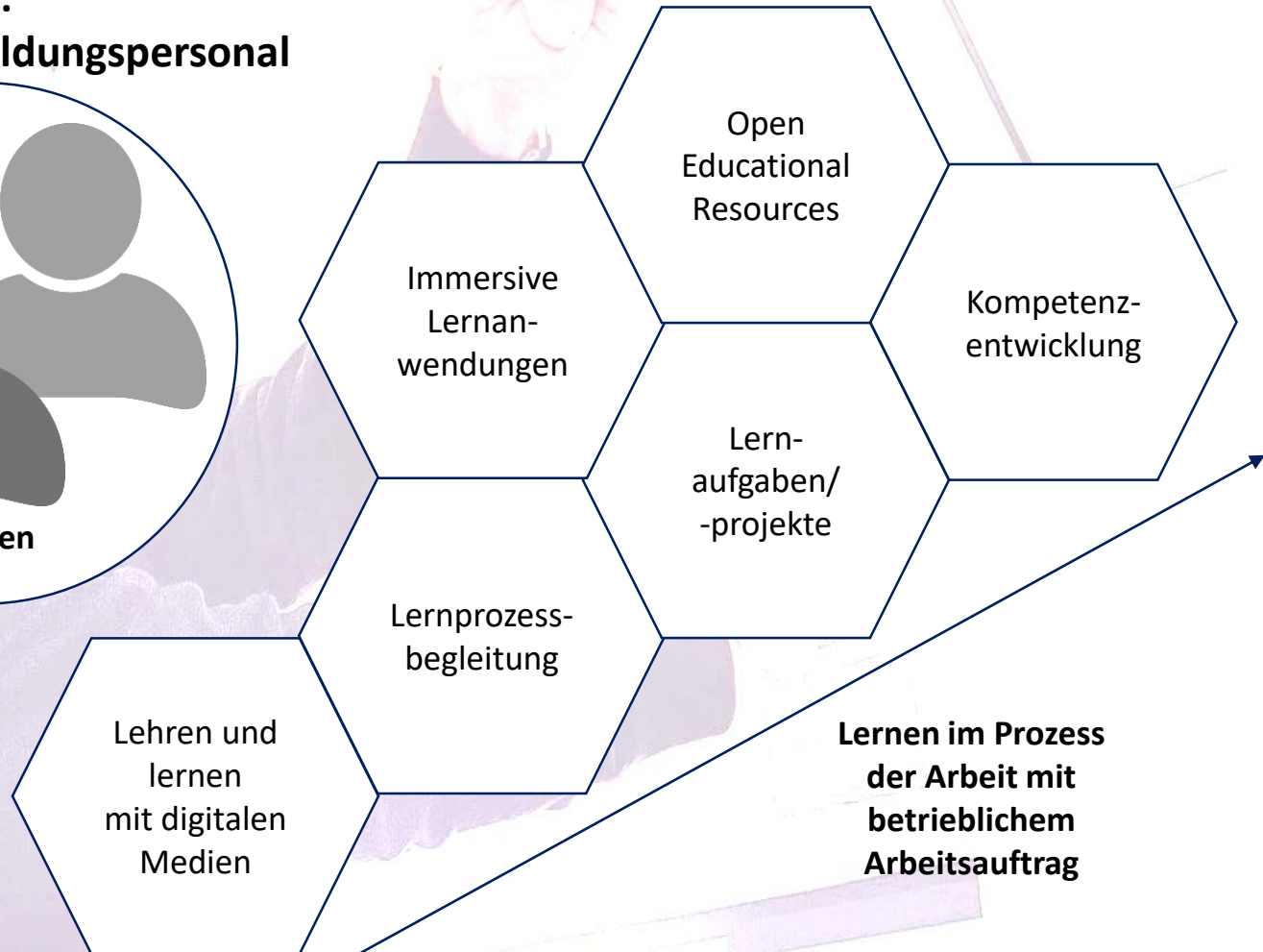
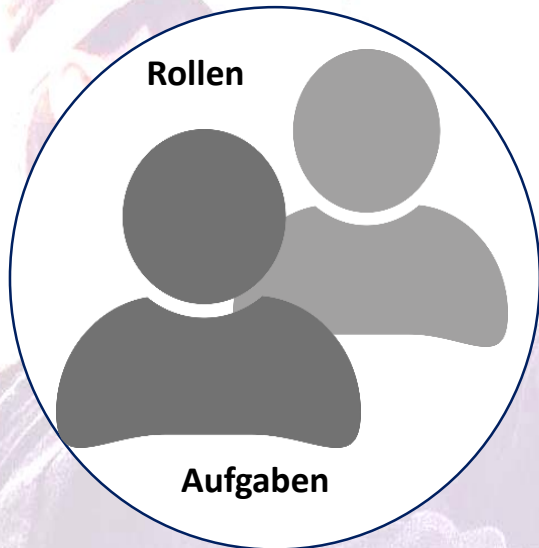
Ausbildungsplatz:
Digitales Messen





Prozessorientierte Mechatroniker/-innen- Ausbildung in der Industrie (Projektskizze)

**Arbeitsschwerpunkt:
Qualifizierung Ausbildungspersonal**





Prozessorientierte Mechatroniker/-innen- Ausbildung in der Industrie (Projektskizze)

Arbeitsschwerpunkt: Bedarfs- und kompetenzorientierte Unterstützungsangebote

Lernziele definieren

Voraussetzungen für Kurs
- definieren
- feststellen

Voraussetzungen
beachten

Lernzuwachs überprüfen



Digitale Technologien

- lernzielorientiert
- transferorientiert
- lernprozessorientiert einsetzen.

Kundenorientierung



Storytelling

Die Entwicklung des VR-Trainingsystems

Das Team berichtete über die gemeinsame Entwicklung der VR-Lernanwendung „Komplettierung und Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems“. Hierbei wurden folgende Kernaussagen getroffen:

WARM UP

- Zielsetzung ist, unter Nutzung von VR-Technologien, Ausbildungsmethoden zu optimieren
- AR/VR-Technologien werden in der Berufsausbildung noch zu zögerlich genutzt
- Beteiligte sollten dem Einsatz der Technologien in der Ausbildung offen gegenüber stehen

KOOPERATION

- Entwicklung einer VR benötigt fachdidaktische und technologische Expertise
- Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit
 - Innovationsbereitschaft bei den Akteuren
 - Unterstützung des Management
 - Gegenseitiges Vertrauen
 - Gemeinsames Verständnis (Klärung: was kann Technologie unter welchen Bedingungen leisten)
- Kontinuierlicher Austausch (14tägige Videokonferenzen)





Storytelling

Die Entwicklung des VR-Trainingsystems

DIDAKTISCHE KONZEPTION

- Beschreibung der Erwartungen an die Lernanwendung (Definition des Mehrwertes und des Nutzens, berufspädagogische Zielsetzung, Lerninhalte, ...)
- Überlegungen zum Einsatz im Lernprozess (Sozialform, Niveaustufen, zeitlicher Umfang, ...)
- Begleitung des Lernprozesses (Gruppengröße, Dokumentation der Lernaktivitäten, ...)
- Erarbeitung des Drehbuchs (Darstellung der Sachverhalte, Bereitstellung von Informationen für das Lernen)
- Modellierung der Lernumgebung (Notwendigkeit von Detailtreue zur Zielsetzung, Beachtung zur Verfügung stehender Ressourcen)

RAHMENBEDINGUNGEN

Frühzeitige Auseinandersetzung mit Herausforderungen beim Einsatz der VR-Technologien

- Organisatorische Aspekte
- Technische Aspekte (Auswahl, Beschaffung, Integration in Lerninfrastruktur, technischer Support)
- Personelle Aspekte

Möglichst frühzeitige

- Überlegungen zur Integration in die bestehenden Lernkonzepte
- Erprobung mit der Zielgruppe





Impressionen von der Veranstaltung





Ergebnispräsentation des World-Café „Den Ausbildungsalltag mit VR/AR abwechslungsreicher gestalten“

An den Tischen wurde
zu folgenden Themen
diskutiert:

Chancen und
Herausforderungen

Strukturelle
Voraussetzungen

Anforderungen an
Bildungspersonal

Vorgehen bei der
Entwicklung

Anforderungen an
Lernanwendung

Einsatz VR/AR
voranbringen





Welche Chancen und Herausforderungen sehen Sie beim Einsatz von AR/VR-Lernanwendungen in der beruflichen Bildung?

Gastgeberin: M. Zauritz (GEBIFO)

Interessante Gespräche hinsichtlich der bisher erlebten Erfahrungen im Umgang mit AR/VR-Lernanwendungen wurden am Tisch 1 geführt. Als besonders herausfordernd wurden Punkte wie Investition in Verbindung mit Fördermöglichkeiten genannt, aber auch Befürchtungen hinsichtlich Realitätsverlust und Spielerei geäußert. In der Umsetzung beruflicher Handlungskompetenz liegt die Herausforderung deutlich in der (beruflichen) Problemlösefähigkeit.

Chancen ergeben sich aus einer ortsunabhängigen Verwendbarkeit, aber auch der motivierende Anreiz lässt neue Zielgruppen erreichen. Gleichfalls wird eine bildungsrelevante Ausbildungskultur gefördert, welche Fehler erleben lässt, einen steten Wiederholungseffekt zulässt und gleichzeitig ressourcenschonend ist.





Tisch 1



Welche Chancen und Herausforderungen sehen Sie
beim Einsatz von AR/VR-Lernanwendungen in der
beruflichen Bildung?

CHANCEN

- Ergänzung / Erweiterung
- „in die Köpfe der Leute“, „es wird immer realer“
- global / Unabhängigkeit v. Standort
- betriebsspezif. Besonderheiten darstellen
- Motivation / Zielgruppe abholen
- Betreuung ~ zeit- u. ortsunabhängig
- abbilden / darstellen / visualisieren
- in Gefahrsituation ausprobieren
- Fehler erfahren / erleben
- „Einsparungen“ (Material, Maschinen, ...)
- abstrakte Prozesse / „Unsichtbares“ kann abgebildet werden
- Wiederholung d. Simulationen
- intuitiver Umgang mit Controllern etc. bei Jugendlichen
- Geräusche etc. können eingebunden werden / versch. Medien

[„OFFENHEIT DER BETRIEBE“]

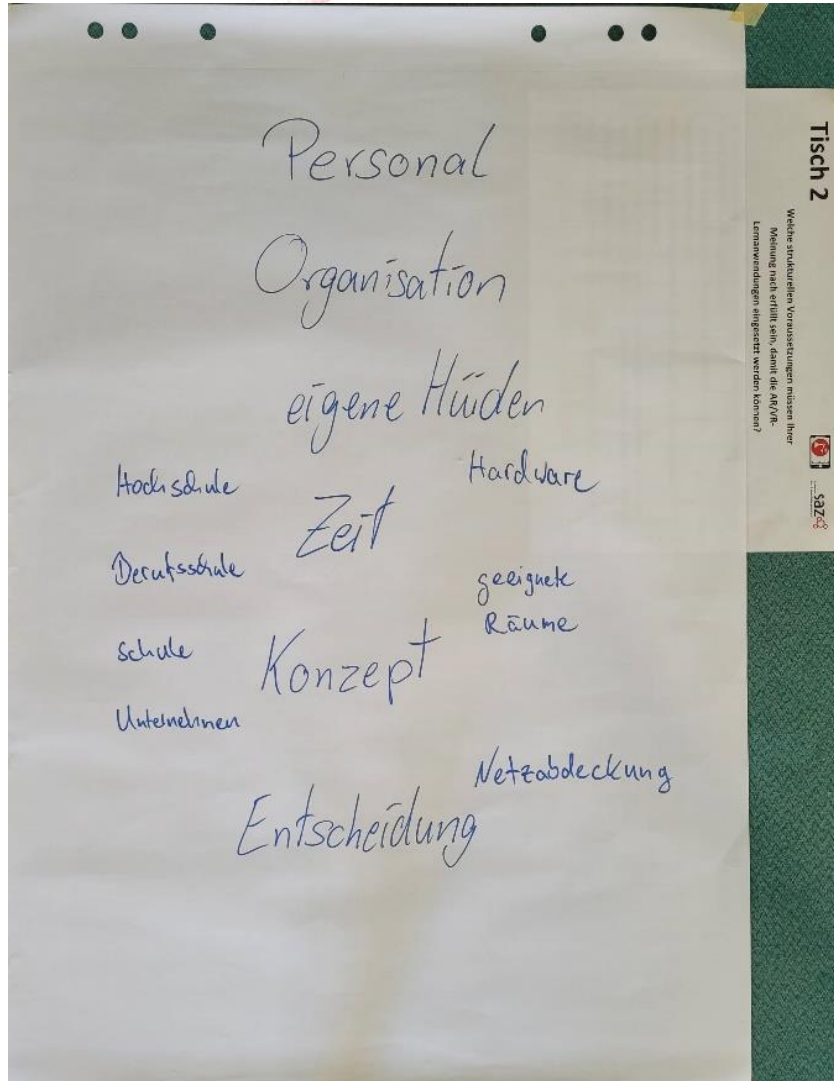
HERAUSFORDERUNGEN

- Ausbilder schulen
- Gamification — Spielerei?
- „nicht angenehm in der Nutzung“ (VR-Sickness, max 1 Stunde)
- Haptik fehlt
- „wir verlieren die Realität“
- berufliche Handlungs-kompetenz → situativ Probleme lösen
- Räumlichkeiten / Lernumgebung / Platz
- Förderung / Investition
- Halbwertszeit der Technik
- Datenschutz
- „Schwellerangst“
- einfaches Heranführen
- Werkzeuge so real wie es geht



Welche strukturellen Voraussetzungen müssen Ihrer Meinung nach erfüllt sein, damit die AR/VR-Lernanwendungen eingesetzt werden können?

Gastgeber: B. Radzko (saz)



Der Gastgeber an Tisch 2 diskutierte mit den Besucherinnen und Besuchern über ihre Rollen und Aufgaben in Bezug auf das Lernen mit AR/VR. So wurden die flexible Einbindung unterschiedlicher Bildungsorte benannt und auch empfunden, Hürden wie Hardware, die Bereitstellung von Räumlichkeiten und vor allem eine anwendungserforderliche Netzabdeckung wurden in den Fokus der Überlegungen gestellt.





Welche Anforderungen werden aus Ihrer Sicht an das Bildungspersonal beim Einsatz von AR/VR- Lernanwendungen im Training gestellt?

Gastgeber: P. Albrecht (GEBIFO)

Peter Albrecht von der GEBIFO stellte mit den Besucherinnen und Besuchern heraus, dass ein Wechsel von unterweisenden Ausbildungseinheiten auf eine ganzheitliche Lernprozessbegleitung stattfinden muss. So dienen die AR/VR-Lernanwendungen den Ausbildern als lernförderliches Instrument, setzt aber voraus, dass Zeit und Eigenengagement beim Bildungspersonal und auch Medienkompetenz vorhanden sein müssen. Lernortunabhängige Nutzbarkeit, eine niedrigschwellige Zugangsmöglichkeit, aber auch eine aktive (Bildungs-)begleitung für das Erleben sind als wesentliche Anforderungsfaktoren benannt worden.





Tisch 3



Welche Anforderungen werden aus Ihrer Sicht an
das Bildungspersonal beim Einsatz von AR/VR- Lernanwendungen im Training gestellt?

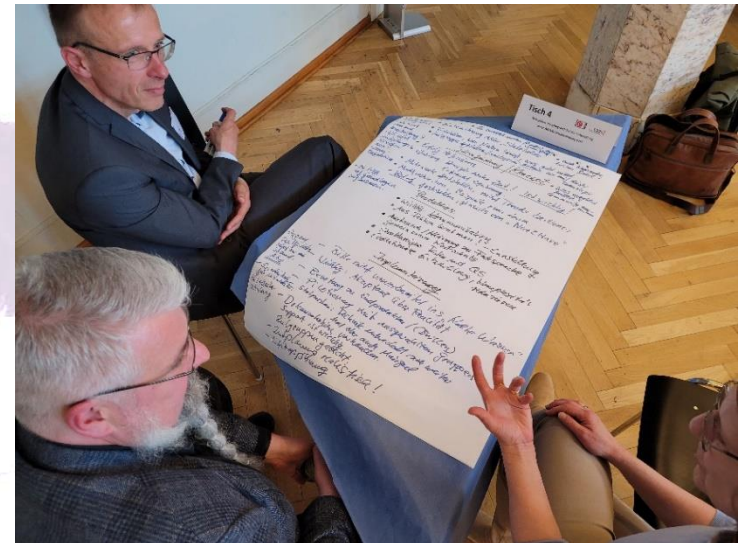
Prozessentwicklung
Motivation
Lernortübergreifend
Niedrigschwellig
Begeisterung durch Erleben
Einbindung der Ausbilder
Programmiere als Dienstleistung
Nutzer für den Ausbilder
Wertschöpfung für den Ausbilder
Neue Rolle für Ausbilder mit neuen Werkzeugen
Lernortübergreifend
individuelle Begleitung wird möglich
Bildung in Losgröße 1
Dokumentation
gleiche Augenhöhe zw. Ausb. u. Meister
Visualisierung
Wissensvermittlung
+ techn. Wissen + Wollen
Branchen-Überblick
user tech. Entwicklung
Anpassung - Hände
Rolle: Moderator
gibt Anstöße
Zeit
- für eigene Qualifizierung
- für eigene Anwendungsfälle



Wie gehen Sie erfolgreich bei der Entwicklung einer AR/VR-Lernanwendungen vor?

Gastgeber: Dr. V. Gries (ANOVA GmbH)

Sehr umfangreich wurde am Tisch 4 mit dem Gastgeber Volker Gries von Anova eine/die erfolgreiche(n) Entwicklungsstrategie(n) diskutiert. Dabei wurden Anregungen zur Ideenfindung, Konzeptionierung, Erstellung, Kommunikation und Implementierung formuliert, welche von allen positiv aufgenommen worden. Insbesondere die Einbindung aller Beteiligten in die Prozessschritte, eine umfangreiche Kommunikation zu den jeweiligen Bedarfen aber auch ein strukturiertes Testen in Verbindung mit fachlichem Feedback sind von großer Wichtigkeit.





• Es braucht einen Master, der voran geht. • auch Konzepte kosten Geld!

- Zielgruppen analysieren
- Einbeziehung aller „Stakeholder“
- Feststellen, was Nuten bringt, was geht nicht
- Zielgruppe feststellen / analysieren andere, nur mit dieser Technologie
- Wie macht man eine Beschreibung?
- Erfolg definieren
- Wie sieht ein Leistungsversprechen aus?
- Erfahrung: Konzepte kosten Zeit! Ist wichtig!
Es braucht Erfahrung.
- Lösung: Projektskizze
- Mehrwerte feststellen, nicht Trends bedienen
- Marktrecherchen, Beispiele zum Lernen
- Bedarf feststellen, jenseits von „Nice 2 Have“

Produktion

- Wichtig: Kommunikation
- „Aus Fehlern lernt man!“ – Einstellung
- Austausch / Klärung zu Fachsprache & gemeinsamer Wortschatz
- Strukturiertes Testen und QS
- Evolutionäre Entwicklung, Komplexität reduzieren

Implementierung

- Zugang zu Updater nicht nur ein SaaS. Abo
- Einmalig für Mitarbeiter.
- Mitarbeiter-schulung
- Bitte nicht unvorbereitet ins „kalte Wasser“
- Wichtig: Akzeptanz über Realität
- Bewertung zu Endprodukten / (Dritten)
- Pilotierung mit ausgewählten Gruppen
- Stolperstein: Technik entwickelt sich weiter, hat aber auch Mängel
- Dokumentation verhandeln.
- Support ist wichtig
- Zielgruppen gesteuert.
- Zeitplanung realistisch!
- Einführungsplanung

Tisch 4

Wie gehen Sie erfolgreich bei der Entwicklung einer AR/VR-Lernanwendung vor?



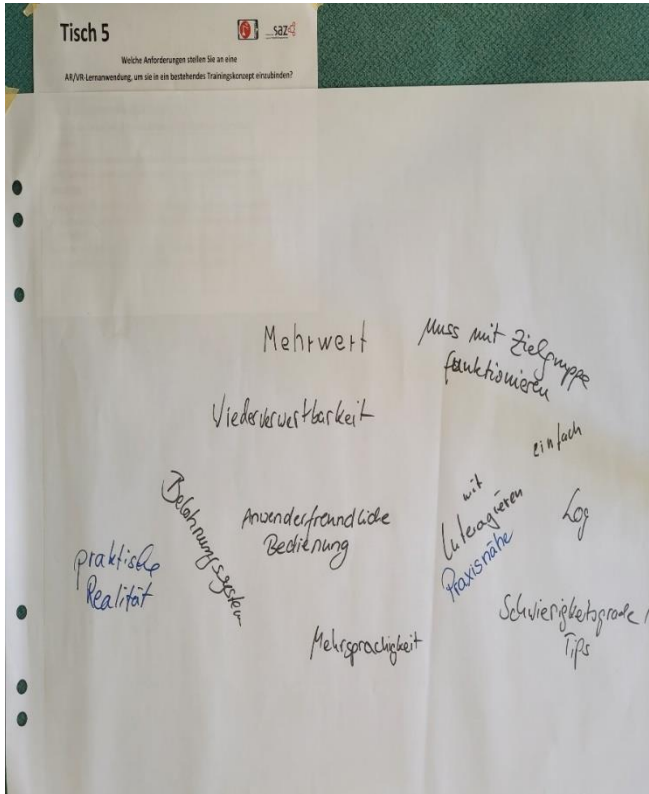
SAZ



Welche Anforderungen stellen Sie an eine AR/VR-Lernanwendungen, um es in ein bestehendes Trainingskonzept einzubinden?

Gastgeber: M. Arndt (saz)

Eine zielgruppenspezifische Funktionalität, unter Beachtung einer Praxisnähe und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden, einhergehend mit einer einfachen Bedienbarkeit sind wesentliche Anforderung an eine AR/VR-Lernanwendung, welche der Gastgeber Manuel Arndt vom Tisch 5 als wesentliche Faktoren aus den Diskussionen herausfilterte.





Was können wir gemeinsam tun, damit AR/VR Lernanwendungen verstärkt in der beruflichen Bildung eingesetzt werden?

Gastgeber: R. Marohn (saz)

Tisch 6

Was können wir gemeinsam tun, damit AR/VR Lernanwendungen verstärkt in der beruflichen Bildung eingesetzt werden?

Doppeldeckung

Cooperation

Erfahrungsbörse zum Zirkel

Brain Mapping / Brain

gegenständiglich und kreativ auf alten Ebenen

Organisation Debarassierung

Standards?

Übersicht AR/VR Lernanwendung + Technologiepartner

AR/VR - Brain Mapping / Brain

Was sind für Sie zurzeit die größten Herausforderungen beim Einsatz von AR/VR?
 Legen Sie bitte die Herangehörigen aus Ihrer Sicht fest

- Akzeptanz bei den Lehrenden
- Darstellung des Lernzuwachses/-effektes
- Datenschutz/-sicherheit
- Didaktisch/Methodische Möglichkeiten
- Entwicklungs- und Supportkosten
- Kognitive Überlastung des Lernenden
- Organisatorische Rahmenbedingungen

Wesentliche Wünsche bzw. Forderungen wurden hinsichtlich eines gelebten Austausches aller Ebenen genannt. Dazu gehört der Austausch von Erfahrungsberichten, Kooperationen zwischen (den) Projekten (auch länderübergreifend), eine Übersicht von AR/VR-Lernanwendungen der beruflichen Bildung und deren Technologiepartner. So könnte eine Art Baukastensystem für Nachhaltigkeit geschaffen werden.

Am Ende des Gesprächs bewerteten die Teilnehmenden aus ihrer Perspektive sieben vorgegebene Herausforderungen beim Einsatz von AR/VR-Technologien auf einem Bierdeckel.

Ergebnisse Bierdeckeldialog

• Entwicklungs- und Supportkosten	32%
• Didaktisch/Methodische Möglichkeiten	32%
• Akzeptanz bei den Lehrenden	29%
• Kognitive Überlastung des Lernenden	29%
• Organisatorische Rahmenbedingungen	27%
• Datenschutz/-sicherheit	23%
• Darstellung des Lernzuwachses/-effektes	23%





Zusammenfassung des World Café

- AR/VR bietet umfangreiche Potenziale zur Unterstützung von Lernprozessen in der beruflichen Bildung. Um diese zu nutzen, bedarf es aber umfangreicher Ressourcen.
- Durch den Einsatz der Technologien verändern sich Rolle und Aufgaben des Bildungspersonals. Die Technologien müssen in die Bildungskonzepte zielorientiert integriert werden. Hier fehlen Erfahrungen.
- Mit der AR-/VR-Technologie können Lernende in ihrer Lebenswelt abgeholt werden. Die mit ihr einhergehende Immersion kann für die Lernmotivation genutzt werden.
- Bei der Entwicklung muss systematisch anhand von definierten Lernzielen vorgegangen werden. Es bedarf einer vertrauensvollen Zusammenarbeit der Beteiligten.
- Um die Technologien in die berufliche Bildung zu integrieren, wären Übersichten zu vorhandenen Lernanwendungen in der beruflichen Bildung und zu Technologiepartnern mit didaktischem Know-how hilfreich.





Erfahrungsaustausch über virtuelle Realitäten





Keynote Prof. Rolf Kruse

Technologien der virtuellen Realität für Lehren und Lernen

Virtuelle Welten

geschichtliche Entwicklung

XR Technologien

Immersion, Gerätekategorien, Tracking

Interaktion

Eingabegeräte

Anwendungsgebiete

Schulungen, Marketing, Industrie, Kultur

Immersives Learning

Lern- und Trainingsanwendungen

Persistente Mehrbenutzerumgebung

Metaverse, Online- und Social-VR-Plattformen,
Virtuelle Lernwelten

Trends

Co-Location, Hybrid, AR-Entwicklung

Netzwerke

Es gibt keine digitale Lehre,
nur digitale Werkzeuge in der
Hand vom Lehrenden.

Neue Arbeitsformen und
globale Herausforderungen
erfordern neue Fähigkeiten.

Lernen ist analog
und benötigt einen
geeigneten physischen Ort.





Virtuelle Lernwelten Erleben - Akteure

ANOVA GmbH

Seehafen Wismar GmbH

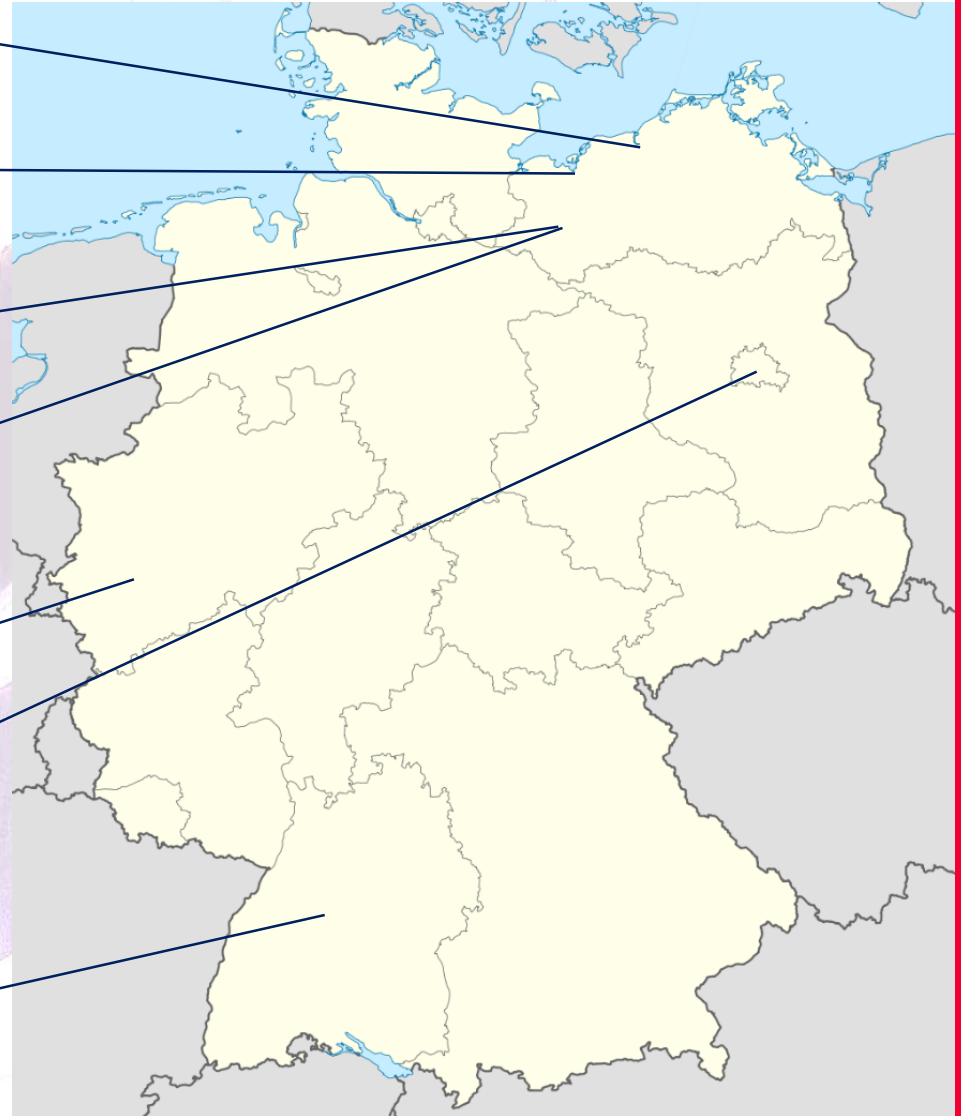
SKM Informatik GmbH

Schweriner Aus- und
Weiterbildungszentrum e.V.

Landwirtschaftskammer NRW
Haus Düsse

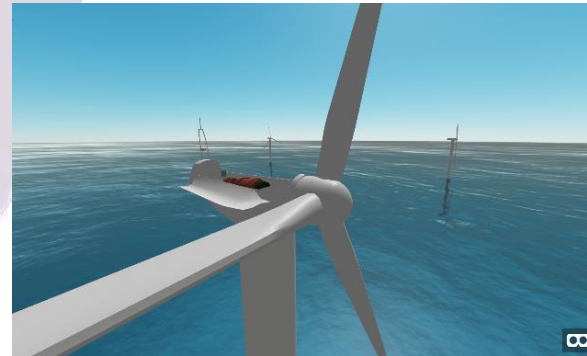
Kompetek Interaktiv GmbH

KOMZET BAU BÜHL



Begehung einer Windkraftanlage auf See

Die ANOVA GmbH präsentierte eine Demo / Vorstufe für ein Trainingssystem, welches didaktische Potentiale sichtbar macht, die mit Hilfe von VR erreicht werden können. Sie wird in der Anfangsphase von Projekten verwendet, um mögliche Lernziele zu definieren und über Diskussionen zu den Erlebnissen Ideen für die Umsetzung zu gewinnen.

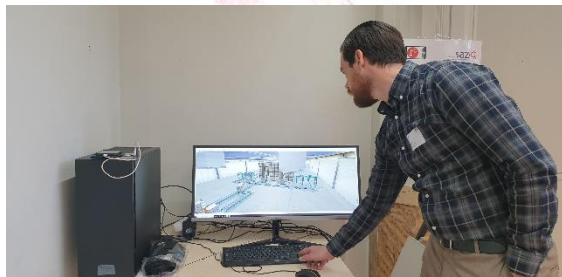


Kontakt:
ANOVA GmbH
Volker Gries
gries@anova.de
0381-202602 20
www.anova.de

VR-Builder Anlagenbau und Logistiksimulation

Durch die Lernanwendung sollen das Prozess- und Systemverständnis, die Selbstlernkompetenz und die Problemlösefähigkeit der Auszubildenden weiterentwickelt werden.

Im taraVRbuilder werden intuitiv 2D-Layouts mit 3D-Modellen von Maschinen, Förderanlagen, Fahrzeugen und Handarbeitsplätzen bestückt. Diese lassen sich nach realistischen Vorgaben animieren und verbinden. So entstehen in wenigen Schritten 3D-Simulationen von Produktions- und Logistikprozessen. Über eine Schnittstelle sind realitätsnahe Visualisierungen und Interaktionen in den 3D-Szenarien mittels einer VR-Brille möglich.



Kontakt:

saz – Schweriner Aus- und Weiterbildungszentrum e.V.

Björn Radzko

radzko@sazev.de

0385 48 02 61

www.sazev.de

FortUnA – Fortschrittliche Unterweisungssituationen im Ausbauhandwerk

Auf der Basis eines virtuellen Gebäudes planen Auszubildende aus verschiedenen Berufen der Bau-Haupt- und Nebengewerke im Rahmen der überbetrieblichen Berufsausbildung standortübergreifend einen kompletten Dachgeschossausbau unter Nutzung von Virtual Reality (VR).

Reale, praktische Ausführungen entsprechender Sanierungs-, Um- und Ausbaurbeiten in ProjectLabs und bestehenden Werkstätten an ihren jeweiligen Standorten begleiten die Zusammenarbeit und die Baubesprechungen im virtuellen Raum



FortUnA



Kontakt:

Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und
Ausbaugewerbes gemeinnützige GmbH

Petra Marpe

pm@bubiza.de

0561 95897-310381-202602 20

www.bubiza.de

VR-Komplettierung und Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems

Durch die Lernanwendung sollen das Prozess- und Systemverständnis, die Selbstlernkompetenz und die Problemlösefähigkeit der Auszubildenden weiterentwickelt werden.

Das VR-Trainingsystem ermöglicht das Training der Komplettierung und Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems. Hierzu müssen in mehreren Arbeitsschritten Teilaufgaben gelöst werden. Die Lösungen werden durch das VR-Trainingsystem hinsichtlich verschiedener Kriterien protokolliert und bewertet. Das Protokoll bildet die Grundlage für die Auswertung des Trainings.



Kontakt:

saz – Schweriner Aus- und Weiterbildungszentrum e.V.

Manuel Arndt

arndt@sazev.de

0381-202602 35

www.sazev.de

SHW 360° Trailercheck

Immersive Lernmethode zur Förderung digitaler Kompetenzen unter Berücksichtigung des Modells der vollständigen Handlung, sowie verbesserter Lernarrangements durch flexiblere Lernschleifen und Reizerhöhung durch Gamification.

Die Lernanwendung zeigt einen Standard Sattelaufleger im Seehafen Wismar. Es gibt zwei Modi zur Durchführung. In einem lernt der Auszubildende die Schadenskontrolle anhand verschiedener Info- und Fragefelder, mit zusätzlichen Erklärtexten. Der Auszubildende kann sich anhand verschiedener Sprungmarken in 360 Grad Bildern frei um den Trailer bewegen. Ein zweiter Modus stellt die Echtsituation dar, in der der Auszubildende sich eigenständig um den Trailer bewegen und die modifizierten Fehler erkennen und dokumentieren muss.



Kontakt:

Seehafen Wismar GmbH

Fiete Löwe

floewe@hafen-wismar.de

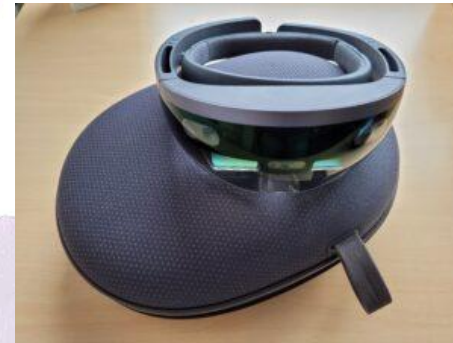
03841-452337

www.hafen-wismar.de

AR-Technische Kommunikation

Kommunikationsfähigkeit, die Selbstlernkompetenz und die Problemlösefähigkeit der Auszubildenden weiterentwickelt werden.

Mit der AR-Anwendung gelingt es reale Ausbildungsprozesse in der virtuellen Welt mit digitalen Inhalten zu erweitern. So können u.a. aus Zeichnungen erlebbare Objekte entstehen, über den Aufruf von Simulationen Verständnis für Prozeduren vermittelt werden oder zusätzliche Informationen bereitgestellt werden. Dieses ist mit Smartphone, Tablet oder Microsoft HoloLens Datenbrille möglich.



Kontakt:

saz – Schweriner Aus- und Weiterbildungszentrum e.V.

Ellen Kokaras

kokaras@sazev.de

0385 / 4802 63

www.sazev.de

SilA – Simulationsgestütztes immersives Lernen in der landwirtschaftlichen Ausbildung

Im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung zur Landwirtin oder zum Landwirt erlernen die Auszubildenden die theoretische Umsetzung und praktischen Fertigkeiten der „Guten fachlichen Praxis“ in allen Bereichen der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung. Dazu gehören auch theoretische und praktische Kenntnisse hinsichtlich der tierschutzsensiblen Maßnahmen zur Enthornung von Kälbern sowie Nottöten von Schweinen. Da diese Maßnahmen aufgrund der hohen Tierschutzrelevanz, des erhöhten Verletzungsrisikos für Tier und Mensch sowie der beschränkten Anwendungsmöglichkeiten vor Ort eine besondere Herausforderung in der Vermittlung der Fertigkeit darstellen, sollen im Projekt SilA „Simulationsgestütztes und immersives Lernen in der landwirtschaftlichen Ausbildung“ die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung genutzt werden.



Kontakt:

Landwirtschaftskammer NRW – Haus Düsse
Dr. Daniel Werner, Imke Sassen

Daniel.Werner@lwk.nrw.de; Imke.Sassen@lwk.nrw.de

02945 / 989 - 754 bzw. - 191

<https://www.landwirtschaftskammer.de/duesse/ausbildung/projekte/sila.htm>

XR Publishing mit SKMx Technologie

Mit den SKM XR Produkten lassen sich digitale Lerninhalte mit Mediendaten und Multiple-Choice-Fragen für Tablet, Smartphone und HoloLens individuell erstellen. XR Publishing mit SKMx Technologie dient zum ...

- Speichern von Modellen, Dokumenten, Bildern und Videos in einem optimierten XR Datensatz.
- Definieren von Points of Interest (Pols)
- Anzeige von animierten Daten
- Erstellen von Multiple-Choice-Fragen für die Integration in XR
- Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Daten (Pincode, Ablaufdatum)
- Automatisch generierter QR Code zum Teilen der Daten
- Cross-Plattform (Android, iOS)
- Nutzbar für AR, VR und MR



Kontakt:

S.K.M. Informatik GmbH

Eva Leipold

eleipold@skm-informatik.com

0172 319 3803

<https://www.skm-informatik.com/home>



KOMPETEK
INTERAKTIV

EXPERTEN IN VIRTUELLER MITARBEITER SCHULUNG

VR/XR Lernanwendungen für Industrie und Handwerk

Als Experten in VR/XR und Industrie 4.0 Integration, bietet das Unternehmen Verschiedene Lernanwendungen für unterschiedliche Trainings-Szenarien wie z.B.

- Hand-Auge Koordination, Werkzeugverwendung, Arbeitsabläufe, Gefahren Szenarien
- Pixelspray – Training für mechanische Lackierarbeiten
- Shipping VR – Training für die Navigation in Häfen
- Fire Safety – Brandschutz-Training
- Tire VR – Training für Vulkanisierarbeiten in der Montagehalle



Kontakt:

Kompetek Interaktiv GmbH

Eva Pech

eva@kompetek.de

0172 319 3803

www.kompetek.de



Das Projekt „ProMech-I“ wird gefördert im Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Das Sonderprogramm wird durchgeführt vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Weiterführende Informationen zum Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung
<https://www.bibb.de/uebs-digitalisierung>