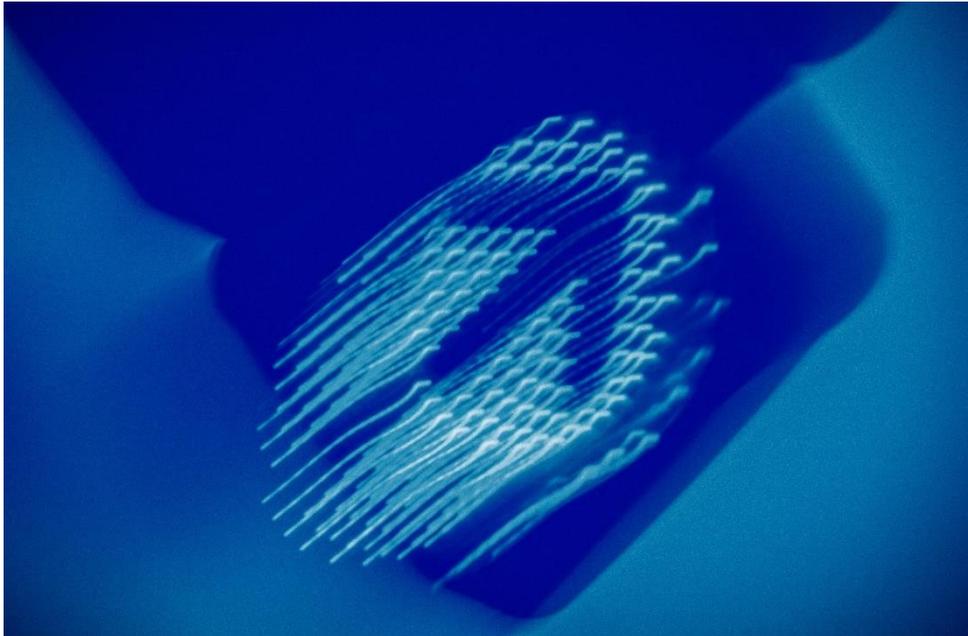




DEAL WITH DIGITAL WBL



Co-funded by
the European Union



LEITFADEN FÜR DIE GESTALTUNG DIGITALEN PRAXISBEZOGENEN LERNENS & DISTANZ- LERNERFAHRUNGEN

“Deal with Digital WBL” wird von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der European Education and Culture Executive Agency (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können für diese verantwortlich gemacht werden.

Autoren

Teresa Romeu, Montse Guitert, Albert Sangrà, Pablo Baztán

Mitwirkende

Rossella Brindani, Francesca Galanti, , Max Hogeforster, Jovita Kaziukonyte, Diana Micevičienė, Zsolt Nagy, Tamás Rettich, Ivana Russiello, Matilde Valcavi, Christian Wildt

Copyright

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International



EINFÜHRUNG

4

1. 6

1.1. 6

1.2. 9

1.3. 11

2. 16**3. 22**

3.1. 24

3.2. 31

3.3. 35

3.4. 40

3.5. 44

4. 47**5. 49**

5.1. 50

5.2. 60

6. 73

DEAL with Digital Work-Based Learning (D-WBL) ist ein Erasmus+-Projekt, das von einem internationalen Konsortium entwickelt wurde, das sich aus **8 Partnern aus 5 europäischen Ländern** zusammensetzt, die Exzellenzzentren in den Bereichen Digitalisierung und praxisbezogenem Lernen (work-based learning/WBL) und beruflicher Bildung bzw. Vocational Education and Training (VET) sind:

SFC, Sistemi Formativi Confindustria

PANKO, Panevėžio kolegija/Panevėžys University of Applied Sciences

IPOSZ ist der ungarische Verband der Handwerksgenossenschaften mit eigener Rechtspersönlichkeit

Dinamo 3d ist ein KMU, das aus drei Geschäftsbereichen besteht: Dinamo 3D, Dinamo Lab und Dinamo ADV

CIS, Scuola per la gestione d'impresa

UOC, die Universität Oberta de Catalunya

DHBW, Duale Hochschule Baden-Württemberg

Hanse-Parlament, Netzwerk für kleine und mittlere Unternehmen

Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf der **Bereitstellung von Bildungsangeboten für die Gestaltung von digitalen praxisbezogenen bzw. WBL-Erfahrungen**. Das Ziel dieses Leitfadens ist es, alle **an der beruflichen Bildung beteiligten Personen dabei zu unterstützen, ihre Praxis im Bereich des digitalen praxisbezogenen Lernens zu verstehen, zu reflektieren und zu verbessern**.

Dazu haben wir mit zahlreichen Akteuren aus verschiedenen Ländern zusammengearbeitet. Ihre Beiträge ermöglichen es uns, einige Fragen zu neuen Herausforderungen in der beruflichen und praxisbezogenen Bildung auf dem Weg zu einer umfassenderen und tieferen Digitalisierung zu beantworten.

In diesem Leitfaden finden Sie einen **kurzen theoretischen Überblick zu Digital WBL**, der die wichtigsten Inhalte des im Forschungsprozess gewonnenen Wissens zusammenfasst – Literaturrecherche und Erfahrungen der Beteiligten bilden fünf Abschnitte zu den den **Hauptthemen, auf die Digital WBL** sich bezieht:

"Kompetenzen in D-WBL für die Berufsbildung", "Lehr-Lern-Methoden", "Interaktion - vernetzte Gemeinschaft", "Inhalte und Ressourcen" und "Bewertung".

Nach diesem theoretischen Hintergrund stellt der Leitfaden ein **Online-Tool zur Bewertung von Anwendungsfällen von Digital WBL**. Dieses VET Practice Evaluation Tool (VPET) hilft Ihnen, einen solchen Anwendungsfall zu reflektieren, den Sie gerade entwickeln oder umsetzen.

Schließlich enthält der Leitfaden eine **Reihe von Good Practices** aus verschiedenen Ländern und Kontexten sowie Beispiele für die Verwendung des VPET zur Bewertung einiger dieser Practices.

Wir danken Ihnen im Voraus für Ihr Interesse an diesem Leitfaden und hoffen, dass er zur Entwicklung von Best Practices im Bereich des digitalen praxisnahen Lernens beitragen kann.

1. ÜBERBLICK ZU LEITFADEN UND PROJEKT

1.1. DAS D-WBL-PROJEKT

DEAL with Digital Work-Based Learning (D-WBL) ist ein Erasmus+-Projekt, das von einem internationalen Konsortium entwickelt wurde, das sich aus 8 Partnern aus 5 europäischen Ländern zusammensetzt, die Exzellenzzentren in den Bereichen Digitalisierung und praxisbezogenem Lernen (work-based learning/WBL) und beruflicher Bildung bzw. Vocational Education and Training (VET) sind. Das von SFC geleitete Konsortium, dem sich strategische Partner angeschlossen haben, darunter Vertreter von Unternehmen, auf innovative Pädagogik spezialisierte Universitäten und Berufsbildungszentren, die in den Bereichen Mechatronik und grüne Wirtschaft tätig sind, arbeitet daran, die Fähigkeit von Berufsbildungsausbilder*innen und Lehrenden aus Italien, Deutschland, Spanien, Ungarn und Litauen zu fördern, um innovative pädagogische Ansätze zu nutzen.

Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf der Bereitstellung von Bildungsangeboten für die Gestaltung von digitalen praxisnahen Lernerfahrungen. Das Projekt zielt darauf ab, praxisnahe Lernerfahrungen zu innovieren und durch digitale Tools zugänglicher zu machen. Unser Ziel ist es, Lehrende und Trainer*innen in der beruflichen und praxisnahen Bildung zu ermutigen, spezifische Kompetenzen durch digitale WBL-Erfahrungen zu erwerben. Durch die Untersuchung innovativer pädagogischer Ansätze und das Zusammenbringen von Good Practices unserer Stakeholder-Gemeinschaft werden wir Qualitätsanforderungen und Rahmenbedingungen für die Gestaltung praxisnaher Lernangebote definieren. Darauf aufbauend werden wir eine Liste der Kompetenzen und Fertigkeiten erstellen, die Lehrkräfte dafür benötigen. Auf diese Weise werden wir eine Strategie für die Entwicklung von Kompetenzen der Ausbilder*innen und Lehrenden in der praxisnahen und beruflichen Bildung zur Gestaltung, Durchführung, Bewertung und Zertifizierung von Online- und hybriden Lernangeboten erstellen. Darüber hinaus wird eine medienübergreifende Plattform für die Schulung der Projekt-Zielgruppen entwickelt. Die E-Learning-Plattform wird den Kurs "Deal with Digital Work-based Learning" bereitstellen, um in einem Feldversuch die digitalen Lehrkompetenzen der Lehrenden in der praxisnahen Bildung zu vertiefen. Das Endergebnis des Projekts wird ein Toolkit für die Implementierung von digitalem WBL in die Lernwege von Auszubildenden und dualen Studierenden sein, um die Übertragbarkeit und Nachhaltigkeit der Projektidee und -ergebnisse zu gewährleisten.

Die **direkte** Zielgruppe des Projekts setzt sich zusammen aus:

- **Ausbildenden und Lehrenden im Berufsbildungssystem**, die sowohl aus Unternehmen als auch aus Berufsbildungszentren kommen. Die Partnerschaft zielt darauf ab, die Fähigkeit der Auszubildenden in der beruflichen Bildung zu verbessern, digitale arbeitsbezogene Lernmethoden und -ansätze zu entwickeln und zu differenzieren. Sie beabsichtigt, das praxisbezogene Lernen nachhaltiger zu machen, auch durch die Erweiterung der Möglichkeiten für den Austausch bewährter Praktiken und Fernunterricht. **200** Auszubildende von Berufsbildungseinrichtungen werden beteiligt sein und 50 weitere Auszubildende von Berufsbildungseinrichtungen werden neu gebildet werden.
- **Studierende: 50** Studierende werden von dem Kurs "Deal with Digital Work-based Learning" profitieren.
- **NEET: Not in Education, Employment or Training (NEET)** ist ein junger Mensch, der sich nicht mehr im Bildungssystem befindet und der nicht arbeitet oder für eine Arbeit ausgebildet wird. **60** NEETs werden über das Lernangebot informiert, das im Rahmen des Projekts Digital WBL entwickelt wurde.
- **Zentren/Personen von Interesse:** Personalleiterinnen, Expert*innen für die Verwaltung und Koordinierung von Diensten für Beschäftigungsfähigkeit und lebenslanges Lernen, Expert*innen für Berufsberatung und Unterstützung bei der Arbeitsvermittlung. **60** strategische Zentren und interessierte Personen werden über den Kurs "Deal with Digital Work-based Learning" informiert.

Deal with Digital WBL verfolgt die folgenden **Ziele**:

- Entwicklung eines Kompetenzrahmens für neue digitale Fertigkeiten für Auszubildende in der beruflichen Bildung, die für die Innovation der Methodik des praxisbezogenen Lernens, des Labors und des erfahrungsbasierten Online-Lernens erforderlich sind
- Ermutigung der Auszubildenden in der beruflichen Bildung, spezifische Kompetenzen zu erwerben, um die durch digitale Work-based Learning-Erfahrungen erworbenen Fähigkeiten zu entwickeln, zu vermitteln, zu bewerten und zu validieren
- Entwicklung eines Schulungskurses zur Erweiterung der digitalen Fähigkeiten von Auszubildenden in der beruflichen Bildung, der auf der Plattform "Deal with Digital Work-based Learning" verfügbar ist, um die Nutzung digitaler Technologien in berufsbegleitende Lernerfahrungen zu integrieren
- Schaffung anregender und integrativer Möglichkeiten für Auszubildende in der beruflichen Bildung, um ihre berufliche Entwicklung zu fördern
- Anreicherung und Steigerung der Attraktivität der Ausbildungsmöglichkeiten auf der Grundlage des digitalen praxisbezogenen Lernens für die Lernenden
- Innovation und Steigerung der Attraktivität der Zusammenarbeit zwischen Bildungsakteuren und Unternehmen, indem WBL-Erfahrungen durch digitale Tools zugänglicher gemacht werden.

Die Gemeinschaft der Projektbeteiligten

Basierend auf den anspruchsvollen Zielen des Projekts beabsichtigt die Initiative "Deal with Digital Work-based Learning" eine Zusammenarbeit zwischen strategischen Partnern, einschließlich Vertretern von Unternehmen, Universitäten, die auf innovative Pädagogik spezialisiert sind, und Berufsbildungszentren, die in den Bereichen Mechatronik und grüne Wirtschaft tätig sind, mit dem Ziel, **Auswirkungen zu erzielen auf:**

- Auszubildende in der beruflichen Bildung
- Ausbildungszentren und Berufsakademien
- Vertretungsorganisationen der Wirtschaft
- Öffentliche Verwaltung
- Studierende

1.2. ZU DIESEM LEITFADEN UND SEINER NUTZUNG

Ziel dieses Leitfadens ist es, alle an der beruflichen Bildung Beteiligten dabei zu unterstützen, die Praktiken des digitalen praxisorientierten Lernens zu verstehen, über sie nachzudenken und zu verbessern.

Zu diesem Zweck haben wir mit zahlreichen Akteuren aus verschiedenen Ländern zusammengearbeitet. Ihre Beiträge ermöglichen es uns, einige Fragen zu den neuen Herausforderungen in der Berufsbildung auf dem Weg zu einer umfassenderen und tiefgreifenderen Digitalisierung zu beantworten.

In Abschnitt 1.3 wird kurz die Forschungsmethodik vorgestellt, bei der die Beteiligung von Interessenvertreter*innen aus allen am Projekt beteiligten Ländern der Eckpfeiler war, um den Vorschlag mit realen Kontexten zu verbinden.

Abschnitt 2 bietet einen kurzen theoretischen Überblick über Digital WBL und gibt Antworten auf die folgenden vier Fragen, die sich durch den gesamten Leitfaden ziehen:

- **Was verstehen wir unter digitalem WBL?**
- **Was ist eine "gute" digitale WBL-Praxis?**
- **Welche (guten) Praktiken gibt es für digitales WBL?**
- **Was sind digitale WBL-Szenarien?**

In Abschnitt 3 wird die Schlüsselfrage entwickelt: Was ist eine "gute" digitale WBL-Praxis?

Dieser Abschnitt fasst die wichtigsten Inhalte des im Forschungsprozess generierten Wissens zusammen: Literaturrecherche und Erfahrungen der Stakeholder bilden fünf Abschnitte zu den fünf Hauptthemen, auf denen D-WBL basiert. Ausgehend von den 10 Schlüsselkomponenten für den Online-Unterricht, WBL und berufsbildungsspezifischen Überlegungen werden in diesem Leitfaden fünf Komponenten und daraus drei bis fünf Elemente ausgewählt. Diese fünf Komponenten sind: "Kompetenzen in D-WBL für die Berufsbildung", "Lehr-Lern-Methoden", "Interaktion - vernetzte Gemeinschaft", "Inhalte und Ressourcen" und "Bewertung".

Nachdem die Komponenten und ihre Elemente vorgestellt wurden, bietet Abschnitt 4 ein Instrument zur Bewertung des Grades der Übereinstimmung zwischen einer bestimmten digitalen Berufsbildungspraxis und jedem Element. Dieses Instrument zur Bewertung der Berufsbildungspraxis (VET Practice Evaluation Tool, VPET) hilft Ihnen, über eine Berufsbildungspraxis nachzudenken, die Sie gerade entwickeln oder umsetzen.

Um eine Praxis zu bewerten, wählt das BBT fünf Komponenten und Elemente aus, die in Abschnitt 3 vorgestellt werden. Für jede dieser Komponenten schlägt VPET einen Satz zur

Bewertung der wichtigsten Aspekte auf einer Skala von 1 (stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (stimme voll zu) vor.

Sobald die Bewertung abgeschlossen ist, zeigt VPET die Ergebnisse grafisch an und vermittelt so einen schnellen Überblick über die bewertete Praxis. So lässt sich feststellen, worauf sich die Bemühungen konzentrieren sollten, um die Stärke und Qualität der Praktiken zu verbessern.

In Abschnitt 5 werden schließlich eine Reihe von bewährten Verfahren aus verschiedenen Ländern und Kontexten vorgestellt sowie Beispiele für die Verwendung von VPET zur Bewertung einiger dieser bewährten Verfahren.

Ein Vorschlag, um die D-WBL-Leitlinien gewinnbringend und agil einzusetzen, kann darin bestehen, die Berufsbildung zur Analyse einer Praxis zu nutzen. Dabei kann es sich um eine Praxis handeln, die bereits funktioniert, oder um eine Praxis, die Sie entwickeln. Die VPET kann von den verschiedenen an der Praxis beteiligten Personen (Lehrkräfte, Studierende, Unternehmer*innen) genutzt werden.

Anhand des mit dem Instrument gewonnenen Bildes kann die Teamarbeit ihre Bemühungen auf die Verbesserung der weniger gut bewerteten Aspekte konzentrieren.

Um zu sehen, wie diese Aspekte verbessert werden können, wird in Abschnitt 3 kurz auf jeden einzelnen Punkt eingegangen.

1.3. LEITLINIEN AUSARBEITUNGSMETHODIK

Diese Arbeit basiert auf zwei Eckpfeilern der qualitativen sozialwissenschaftlichen Forschung: dem Sammeln etablierter Konzepte durch Literaturrecherche und dem Sammeln von Beiträgen heterogener Schlüsselakteure. Die Literatur bietet uns gut verankertes Wissen, während die Akteure ihr Wissen, ihre besonderen Erfahrungen und Erwartungen teilen.

Auf der Grundlage der Sammlung bewährter Praktiken, der Erfahrungen der Akteure und der Erkenntnisse aus der Literatur wurde ein Instrument zur Bewertung von Berufsbildungspraktiken (VET) entwickelt, das auf einfache Weise Qualitätsmerkmale von D-WBL-Praktiken erfasst.

Im Folgenden beschreiben wir kurz die Methodik, die bei der Ausarbeitung des Leitfadens angewandt wurde:

SCHRITT 1: BEST PRACTICES UND AUSWAHLKRITERIEN FÜR BEST PRACTICES

Nach einer ersten Literaturrecherche, bei der die wichtigsten Konzepte zu D-WBL identifiziert wurden, baten wir die Partner, eine Reihe von Best Practices in D-WBL zu sammeln.

Einige Berufsbildungsexperten aus den Ländern der Partner füllten eine Vorlage mit den wichtigsten Informationen über eine ihnen bekannte gute Praxis aus, einschließlich einer Zusammenfassung und Auswahlkriterien, um die Praxis als gute Praxis zu betrachten.

Es wurden 17 bewährte Verfahren und Auswahlkriterien aus Litauen, Italien, Spanien, Ungarn, Deutschland und Estland zusammengetragen. Einige Beispiele dafür finden Sie in Abschnitt 5 dieses Leitfadens.

SCHRITT 2: FOKUSGRUPPEN MIT LOKALEN AKTEUREN

Aus der Literatur und den Beiträgen der Stakeholder wurde eine Reihe von Fragen entwickelt, um mit den bewährten Praktiken des D-WBL fortzufahren. Die Fragen wurden in sechs Blöcke eingeteilt. Jeder Block wurde mit allgemeinen Fragen zum Thema eingeleitet.

Im Block KOMPETENZEN lautete die Einleitungsfrage zum Beispiel:

"Was denken Sie darüber, wie Kompetenzen in einen allgemeinbildenden Kurs integriert werden sollten? Sie können über Methoden, Arten von Kompetenzen oder Fertigkeiten usw. sprechen".

Unterhalb dieser einleitenden Fragen wurden einige Schlüsselemente oder Konzepte angegeben, um zu vermeiden, dass ein wichtiger Aspekt vergessen wird. Wenn zum

Beispiel niemand den Europäischen Rahmen für digitale Kompetenzen erwähnte, konnte der Moderator die Teilnehmer mit der Frage auffordern, etwas zu erzählen:

"Und kennen Sie DigCompEdu? Glauben Sie, dass es eine gute Referenz ist, die man verwenden kann?"

Jeder D-WBL-Partner führte lokale Fokusgruppen durch. Die folgende Tabelle zeigt die Beschreibung der Akteure und die Anzahl der Teilnehmer jeder lokalen Fokusgruppe:

	PANKO Litauen	SFC Italien	IPOSZ Ungarn	DHBW Deutschland	HP Deutschland	UOC Spanien	CIS Estland
Studierende: der letzten/abschließenden Kurse, idealerweise mit Erfahrung in Praktika in Unternehmen.	2	3	4	2	-	3	-
Lehrende: mit unterschiedlich langjähriger Erfahrung	3	1	1	2	2	3	4
Koordinator/Zentrumsleiter: Von Zentren mit unterschiedlichen Merkmale (nach Anzahl der Studierenden, Art des Studiums usw.)	-	8	3	2	2	2	3
Verwaltung/Regierung, Stakeholder: Auf lokaler und nationaler Ebene, wenn möglich.	-	2	1	-	2	1	1
Unternehmer: Aus verschiedenen Sektoren, mit WBL- Erfahrung	-	3	3	1	1	2	1

SCHRITT 3: DATENAUFBEREITUNG UND -ANALYSE

Nachdem die Fokusgruppen durchgeführt und aufgezeichnet worden waren, teilte jeder Partner die Transkription in englischer Sprache.

Für die Analyse wurde jeder Beitrag in fünf Kategorien eingeteilt. Diese Kategorien wurden als thematische Blöcke in den Fokusgruppen verwendet, die auf grundlegende Elemente der Lehr-Lern-Prozesse reagieren:



Eine erste offene Kodifizierung wurde mit allen Beiträgen zu jeder Kategorie durchgeführt. In der Kategorie BEURTEILUNG wurden zum Beispiel die folgenden Themen behandelt:

FORMATIVE BEWERTUNG

AKTIVES FEEDBACK 360°

LERNZIELE

KOMPETENZEN: GEMEINSAM

THEORETISCHES WISSEN (TESTS)

UNTERSCHIEDLICHE PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN (KEIN TEST)

PERSÖNLICHER KONTEXT (SPANNUNG)

GERECHTIGKEIT

TRANSPARENZ

ZIEL

PLANUNG

Nach der axialen Kodifizierung und der Literaturrecherche wurde die Kategorie BEWERTUNG mit den folgenden drei Themen erstellt:

KOMPETENZBASIERTE BEWERTUNG

FORMATIVE BEWERTUNG: 360° FEEDBACK

PLANBARKEIT UND TRANSPARENZ

SCHRITT 4: ENTWURF DES INSTRUMENTS ZUR BEWERTUNG DER BERUFSBILDUNGSPRAXIS

Um zu beurteilen, ob und inwieweit eine Praxis diesen Kategorien entspricht, wurde für jedes ihrer Themen eine Frage formuliert. Im Folgenden wird das gleiche Beispiel verwendet:

KOMPETENZBASIERTE BEWERTUNG	Die analysierte Praxis integriert die Bewertung als Teil des kompetenzbasierten Lernens.
FORMATIVE BEWERTUNG: 360° FEEDBACK	Die analysierte Praxis umfasst 360°-Feedback als Element der formativen Beurteilung.
PLANBARKEIT UND TRANSPARENZ	Die Bewertungselemente sind geplant und allen am Ausbildungsprozess beteiligten Personen bekannt.

Die Nutzer*innen dieses Leitfadens können anhand einer einfachen Skala bewerten, inwieweit eine Praxis einer guten Praxis im Bereich der digitalen WBL nahe kommt und welche Aspekte verbessert werden können, indem sie diese letzten Fragen bewerten:

Bitte geben Sie auf einer Skala von 1 (stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (stimme voll zu) an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen:

Stimme überhaupt nicht zu (1)

Stimme nicht zu (2)

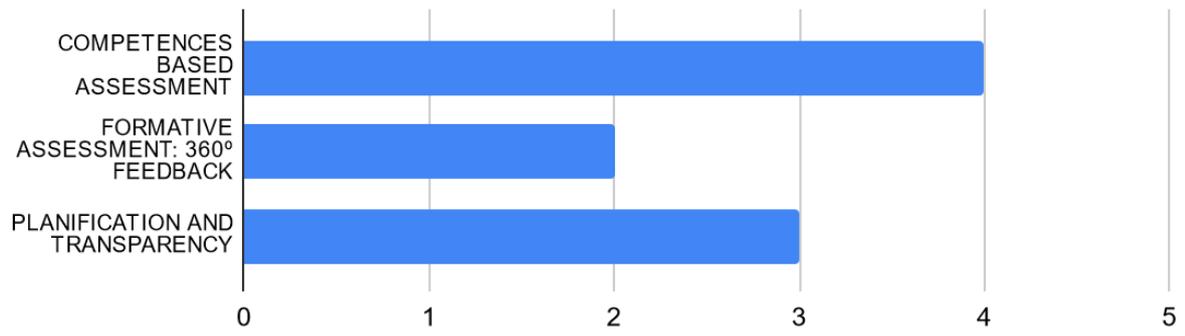
Neutral (3)

Stimme mäßig zu (4)

Stimme voll und ganz zu (5)

Abschließend erstellt das Tool zur Bewertung der Berufsbildungspraxis eine Grafik mit den Ergebnissen:

ASSESSMENT



2. D-WBL HERANGEHENSWEISE

Wie bereits erläutert, basiert die Entwicklung dieses Leitfadens auf dem Sammeln von bewährten Verfahren, den Erfahrungen der Beteiligten und den Erkenntnissen aus der Literatur sowie einer Bewertung der Berufsbildungspraxis. All diese Erkenntnisse gehen Hand in Hand mit der Beantwortung von vier Schlüsselfragen: Was verstehen wir unter digitaler WBL? Was ist eine "gute" digitale WBL-Praxis? Welche (guten) Praktiken gibt es für digitales WBL? und Was sind digitale WBL-Szenarien?

Im Folgenden finden Sie eine kurze Antwort auf diese Fragen, die sich durch den gesamten Leitfaden ziehen.

- **Was verstehen wir unter digitaler WBL?**

Digitale Unterstützung, Bereitstellung und/oder Erweiterung praktischer Erfahrungen in einem beruflichen Kontext zur Entwicklung von Wissen und Fähigkeiten sowie zur Integration von Theorie und Praxis.

Ausgehend von dieser Definition können wir sagen, dass digitales WBL verschiedene Lernsituationen umfasst, bei denen zwei spezifische Elemente unterschieden werden können:

- die Verwendung eines Lernansatzes, der auf **praktischen Erfahrungen** beruht (einschließlich Laboraktivitäten, arbeitsbezogenes Lernen, Erfahrungslernen usw.)
- die Nutzung **digitaler Lösungen** zur Unterstützung der Umsetzung des praxisorientierten Lernens. Die Präsenz des Digitalen kann also von unterschiedlicher Art und Intensität sein: von der Kommunikationsplattform über computergestützte Systeme und Werkzeuge zur Unterstützung der praktischen Arbeit bis hin zu virtuellen Umgebungen, in denen das Erfahrungslernen durch den Einsatz von Simulatoren stattfindet.

- **Was ist eine "gute" digitale WBL-Praxis?**

Es gibt keine einfache Antwort auf eine so komplexe Frage. Sie hängt von verschiedenen Kontextfaktoren ab, und jeder Einzelne (oder besser jedes Team) muss seine eigene nützliche und fundierte Antwort finden.

Dieser Leitfaden kann dazu beitragen, die Antworten einzugrenzen und die D-WBL-Praxiserfahrung zu verbessern.

Abschnitt 3 gibt einen Überblick über die wichtigsten Merkmale bewährter Praktiken, die sich aus der Literatur und den Beiträgen der Beteiligten ergeben. Dieser Abschnitt ermöglicht es Interessierten, alle für die digitale Berufsbildung relevanten Themen zu vertiefen, z. B. welche Akteure und Bedingungen für eine erfolgreiche WBL-Implementierung bestehen oder wen und was wir berücksichtigen müssen.

Abschnitt 3 bereitet das Feld für Abschnitt 4 vor, in dem das Evaluationsinstrument für die Berufsbildungspraxis (VPET) vorgestellt wird.

Das VPET soll ein nützliches Instrument sein, um zu erkennen, wie eine digitale Berufsbildungspraxis gestaltet und umgesetzt wird, und um die Aspekte hervorzuheben, die verbessert werden könnten. Abschnitt 5 enthält einige Beispiele für die Anwendung von VPET auf reale Praktiken, die von internationalen Akteuren als bewährte Verfahren ausgewählt wurden, so dass dieser Leitfaden auch die folgende Frage beantworten kann:

- **Welche (guten) Praktiken gibt es für digitale WBL?**

In Abschnitt 5 werden einige bewährte Praktiken aus verschiedenen europäischen Ländern vorgestellt, mit einer kurzen Beschreibung und einigen Kriterien, die für die Einstufung als bewährte Praxis herangezogen wurden.

Gerade die Vielfalt der Beiträge und Erfahrungen, die in diese Arbeit einfließen, führt zu dem oben erwähnten Argument: Eine gute Praxis hängt von verschiedenen Kontextfaktoren ab.

Das Hauptziel des D-WBL-Projekts und dieses Leitfadens besteht jedoch darin, Erfahrungen aus der Berufsbildungspraxis zu fördern. Daher haben wir drei Szenarien definiert und möchten alle Leser dieses Leitfadens dazu einladen, einen Schritt weiterzugehen, um ihre Erfahrungen mit D-WBL zu verbessern:

- **Was sind digitale WBL-Szenarien?**

Die durch die Pandemie ausgelöste Beschleunigung der Digitalisierung von Lernsystemen hat neue Entwicklungsszenarien eröffnet, so dass eine Rückstufung der bisherigen Entwicklungen nur schwer vorstellbar ist.

In der Berufs- und Erwachsenenbildung entstehen rasch neue Herausforderungen und Komplexitäten in Bezug auf die Art und Weise, wie digitales Lernen konzipiert, durchgeführt, verwaltet und zertifiziert wird.

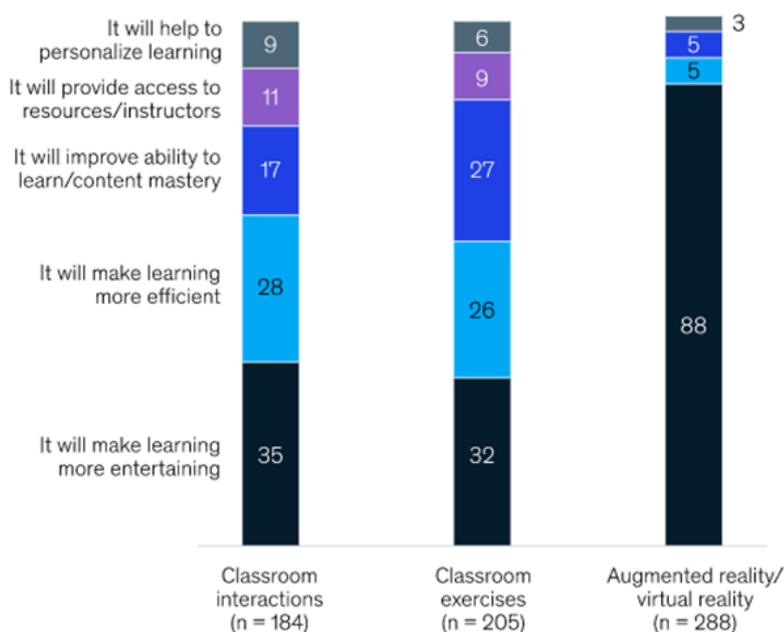
Der Bereich des erfahrungsbasierten Lernens (zu dem auch die Methodik des arbeitsbasierten Lernens gehört) ist einer der Bereiche, der am stärksten von den Herausforderungen betroffen ist und gleichzeitig am meisten dazu gedrängt wird, mit neuen technologischen Lösungen zu experimentieren, um die Arbeitsumgebung virtuell nachzubilden.

Bei der virtuellen Rekonstruktion muss darauf geachtet werden, dass sowohl die harte Komponente der Arbeitsumgebung (d. h. die Werkzeuge, die Industriemaschinen, also der Gegenstand der Arbeit) als auch die sozial dynamischeren Komponenten (die Arbeitsumgebung als Lernumgebung durch Beobachtung des Verhaltens erfahrenerer Kollegen, Austausch von Lösungen unter Kollegen über mögliche zu lösende Probleme, Wissensmanagement im Unternehmen usw.) gestaltet werden.

Während es einerseits Lösungen gibt, um ein beliebiges Arbeitsumfeld aus der Ferne virtuell nachzubilden und zugänglich zu machen (es gibt Technologien wie Augmented Reality, Virtual Reality, Metaverse, um solche Umgebungen zu rekonstruieren), und innovative Pädagogik den Lehrenden dabei unterstützen kann, solche Umgebungen in Lernprozessen zu nutzen, scheinen andererseits in der Praxis des Fernunterrichts die Lösungen nicht für jeden erreichbar zu sein.

Die kürzlich von McKinsey (2022) durchgeführte Studie *"How technology is shaping learning in higher education"* (Wie Technologie das Lernen in der Hochschulbildung beeinflusst) hebt einige der Gründe hervor, warum Studierende in Zukunft Bildungsangebote bevorzugen könnten, die fortschrittliche technologische Lösungen nutzen, und warum diese nicht weit verbreitet sind.

Why students are excited about using learning technology in the future,¹ % of student respondents²



Note: Chart shows data for three of the eight technologies studied.

¹ Question: What is the primary reason you are excited about the technologies you selected?

² Figures may not sum to 100%, because of rounding.

Source: Nov 2021 McKinsey survey of 634 faculty members and 818 students from public, private, and minority-serving colleges and universities

Lack of awareness emerges as the top reason new learning tools are not adopted in higher-education institutions.

Top 5 barriers to using learning tech,¹% of student and faculty respondents (n = 1,429)



¹Question: For the technologies you have not had experience using in the classroom, what are the potential reasons or barriers as to why? (Select all that apply.)
Source: Nov 2021 McKinsey survey of 634 faculty members and 818 students from public, private, and minority-serving colleges and universities. Survey respondents ranked the primary barriers to adopting new learning tools

Source: Mc Kinsey & Company "How technology is shaping learning in higher education" [1]

Gemäß den Profilen der Partner des Digital WBL-Projekts und dank der Beiträge der Stakeholder in den anfänglichen Fokusgruppen ist die Notwendigkeit, verschiedene Szenarien der Anwendbarkeit digitaler Lösungen für die Bereitstellung von arbeitsbezogenem Lernen zu berücksichtigen, offensichtlich.

Um die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse in den verschiedenen Kontexten zu gewährleisten, haben die Projektmitarbeiter drei mögliche Anwendungsszenarien für digitale WBL-Ergebnisse skizziert und dabei die verschiedenen Entwicklungsstufen einiger Makrofaktoren berücksichtigt, die im Folgenden beschrieben werden.

Makrofaktor 1: Konnektivität und Technologien

Dies bedeutet, dass auf lokaler Ebene ein angemessener Grad an digitaler Reife vorhanden ist, um die Nutzung digitaler Systeme in der Bildung zu unterstützen. Indikatoren für diesen Faktor könnten sein: das Vorhandensein einer Glasfaserinfrastruktur, die 5G-Abdeckung, die Anzahl der verfügbaren digitalen Geräte pro Einwohner, die Anzahl der mobilen Breitbandnutzung (vgl. DESI - Digital Economy and Society Index <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>). Dieser Faktor ermöglicht es, ein Profil der derzeit in den Ausbildungszentren verfügbaren Technologien und der Investitionen zu erstellen, die das Ausbildungszentrum zur Verbesserung der Technologie tätigen möchte.

Makrofaktor 2: Fähigkeiten von Lehrenden und Studierenden,

einschließlich digitaler Fähigkeiten zur Beherrschung digitaler und virtueller Lernumgebungen und der Fähigkeit zur Anwendung innovativer Pädagogik und Schulungsansätze, die sich auf die Lernziele und den Lernerfolg der Studierenden konzentrieren und nicht auf den Lehrplan.

Makrofaktor 3: Innovationskultur, die von der Bildungseinrichtung unterstützt wird.

Hier geht es darum, wie das Ausbildungszentrum Lehrkräfte und Studierende dabei unterstützt, innovative Elemente in den Unterricht einzubringen. Er kann gemessen werden, indem man die Anzahl der außerschulischen Projekte ermittelt, die pro Jahr durchgeführt werden, die Anzahl der Kooperationen, die das Ausbildungszentrum mit lokalen Akteuren für die Realisierung von Lehrplan- oder außerschulischen Projekten eingeht (Unternehmen, Forschungs- und territoriale Entwicklungszentren, Digital Innovation Hubs usw.), die Netzwerke zwischen "Bildung - Unternehmen und Forschung", die das Ausbildungszentrum verwaltet.

Auf der Grundlage des Entwicklungsniveaus, das jeder Makrofaktor aufweist, haben wir 3 "ideale" Ebenen der Anwendbarkeit ermittelt.

In Bezug auf diese drei Ebenen werden die Leitlinien verschiedene Ebenen der Anwendbarkeit von Lösungen zur Erreichung der Ziele des Projekts Digital WBL aufzeigen und differenzierte Verpflichtungen und Ressourcen aufrufen, mit denen die verschiedenen Partner ihre eigenen Ebenen der digitalen WBL ansprechen und entwickeln können.

Mögliche Szenarien zur Entwicklung von Digital WBL	Makrofaktor		
	Technologien	Digitale und Pädagogische Fähigkeiten der Lehrenden	Innovationskultur
<p>Begrenzt</p> <p>Es gibt keine unmittelbare Anwendbarkeit digitaler WBL-Lösungen, aber sie sind daran interessiert, aktiv zu den Ergebnissen des Projekts beizutragen, die im Berufsbildungszentrum und in lokalen Einrichtungen gefördert werden sollen.</p>	<p>Die technologische Infrastruktur in dem Gebiet ist bescheiden, was die Netzleistung, die Verbindungsgeschwindigkeit und die Verfügbarkeit von Geräten für Lehrende und Studierende angeht. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Online-Schulung nur sporadisch für Notfälle genutzt wird.</p>	<p>Die digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte ermöglichen es ihnen, die wichtigsten Funktionen der Online-Schulung auszuführen, da sie die wichtigsten Funktionen der digitalen Plattformen kennen. Sie sind nicht in der Lage, individuelle Strategien zu nutzen, um Inhalte, Technologie und Lehrmethoden zu kombinieren.</p>	<p>Die Zusammenarbeit trägt dazu bei, bereits festgelegte Inhalte des Bildungsprogramms zu entwickeln</p> <p>Das Netzwerk der Kooperationspartner außerhalb der Schule ist nicht leicht zu verändern.</p>
<p>Vielversprechend</p> <p>Es gibt nationale/europäische Programme und Finanzmittel; das Interesse der Beteiligten (Ausbildung, Unternehmen, Forschung, Ed Tech); es besteht die Notwendigkeit, das Wachstum von eLearning zu fördern</p>	<p>Der Verbreitungsgrad, die Verfügbarkeit und der Einsatz von Technologien zur Unterstützung von Online-Schulungen sind angemessen, um einen systematischen Fernunterricht zu unterstützen. Das Ausbildungszentrum entwickelt sein Online-Ausbildungsangebot regelmäßig weiter.</p>	<p>Die Ausbilder sind in der Lage, selbstständig digitale Inhalte zu produzieren (z. B. Videoaufnahmen für asynchronen Unterricht).</p> <p>Sie sind auch in der Lage, Lernplattformen aktiv zu nutzen und Schulungsangebote mit einer Vielzahl von Inhalten zu gestalten.</p> <p>Sie wissen, wie sie innovative Lernansätze anwenden können</p>	<p>Die Zusammenarbeit zwischen Bildungs- und Arbeitssystemen hat mehrere Möglichkeiten.</p> <p>Durch die Zusammenarbeit mit externen Akteuren können Inhalte entwickelt werden, die im Lehrplan nicht vorgesehen sind und die einen innovativen Charakter haben.</p> <p>Es gibt Programme, die die Anpassung von Ausbildungs- und Berufsbildungsmethoden sowie von Zertifizierungsverfahren fördern.</p>
<p>Fortgeschritten</p> <p>Die Ressourcen und Interessen der Beteiligten (Ausbildung, Unternehmen, Forschung und Technologie) sind ausreichend, um den digitalen Wandel im Bereich der Ausbildung von Unternehmen zu antizipieren.</p>	<p>Die von den Beteiligten eingesetzten Technologien sind geeignet, um mit neuen Online-Schulungslösungen zu experimentieren, die eine synchrone Interaktion in Echtzeit (mit zuverlässigen Cybersicherheitssystemen) gewährleisten</p> <p>Das Ausbildungszentrum ist interessiert und bereit, mit neuen Technologien zu experimentieren, um die Online- und Universalausbildung zu unterstützen.</p>	<p>Die Auszubildenden sind in der Lage, Technologien für den Einsatz in der Lehre auszuwählen.</p> <p>Die Auszubildenden sind in der Lage, anderen bei der Nutzung der Technologie zu helfen.</p>	<p>Unternehmen mit unternehmenseigenen Akademien, Ed-Tech-Unternehmen und Ausbildungszentren (öffentlich, privat, Universitäten und Berufsbildungseinrichtungen) aktivieren Kooperationsprogramme, um die Ausbildungssysteme zu emanzipieren (z. B. COMAU in Italien).</p>

3. "GOOD PRACTICES" IN D-WBL

Digital Work-Based Learning kombiniert digitales Lehren und Lernen mit digitalen Aktivitäten auf dem Arbeitsmarkt. Doch die Komplexität des Ortes, an dem Studierende, Lehrende, Unternehmer*innen und Arbeitnehmer*innen zusammentreffen, stellt eine große Herausforderung dar.

In der nachstehenden Tabelle werden 10 Schlüsselkomponenten des Online-Lehrens und -Lernens und ihre Hauptmerkmale vorgestellt.

Diese 10 Schlüsselkomponenten ergeben sich aus der Arbeit der Universität Oberta de Catalunya (UOC) und der International Association of Universities (IAU), die "zur Veröffentlichung der Online-Reihe der IAU-UOC mit sechs Kapiteln geführt hat, die sich mit diesem Thema befassen: Innovative Education for Unshaped Futures (IE4UF) und in einer zugänglichen Reihe von Artikeln und Empfehlungen für die Gestaltung und Umsetzung von qualitativ hochwertigem Online-Lehren und -Lernen" sowie in der Veröffentlichung *"Improving Online Teaching. Practical Guide for Quality Online Education"* (Sangrà et al., 2022), "in der Themen behandelt werden, die von der Organisation von Online-Bildungsmodellen bis zu ihrer Bewertung reichen, einschließlich der Gestaltung von Kursen, Aktivitäten und Lehrstrategien, der Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Studierenden, Vermittlung und Interaktion, Feedback, digitalen Werkzeugen und der Entwicklung einer kritischen Haltung der Studierenden selbst gegenüber der Technologie".

1	Students	Active role
2	Competences	Cross and specific
3	Methodologies	Activity-centred learning
4	E-activities	Active and collaborative
5	Communication	Asynchronous and synchronous
6	Resources	Selection criteria
7	Assessment	Continuous, formative, diversified
8	Teachers	Guidance and continuous presence
9	Planning	Different time management
10	Learning environment	To allow and facilitate T&L

Basierend auf der Grundlage dieser 10 Schlüsselkomponenten und WBL- und VET-spezifischer Überlegungen wählt dieser Leitfaden 5 Komponenten und 3 bis 5 Elemente für jede dieser Komponenten. Da das Netzwerk in der Berufsbildung beispielsweise Lernende, Lehrkräfte, Verwaltung und Unternehmer umfasst, werden Komponente 1 (Lernende) und Komponente 8 (Lehrkräfte) der 10 Schlüsselkomponenten des Online-Lernens und -Lernens nun unter dem gemeinsamen Dach der Komponente INTERAKTION - VERNETZTE GEMEINSCHAFT zusammengefasst.

Die folgende Tabelle zeigt die fünf Komponenten und die 17 Elemente, die eine gute Praxis im D-WBL umfassen sollte. Diese Komponenten ergeben sich aus der Analyse der wissenschaftlichen Literatur und den Erfahrungen der D-WBL-Teilnehmer: Studierende, Lehrkräfte, Verwaltungspersonal und Unternehmer*innen, die alle über Erfahrungen mit D-WBL verfügen.

D-WBL KOMPETENZEN FÜR DIE BERUFLICHE WEITERBILDUNG	SOFT SKILLS
	HARD SKILLS
	BALANCE ZWISCHEN SOFT UND HARD
	DIGITALE KOMPETENZ
	NÜTZLICHE FÄHIGKEITEN FÜR ALLE BETEILIGTEN
LEHREN-LERNEN-METHODEN	ZUSAMMENARBEIT / TEAMWORK
	BASIEREND AUF AKTIVEN METHODEN
	SINNVOLL MIT DER REALITÄT VERBUNDENE AKTIVITÄTEN
INTERAKTION - VERNETZTE GEMEINSCHAFT	ERKENNUNG UND INTEGRATION VON FÄHIGKEITEN
	STATUS DER DIGITALISIERUNG AM ARBEITSPLATZ
	MENTORING UND KOMMUNIKATION
INHALTE UND RESSOURCEN	VERSCHIEDENE TOOLS UND FORMATE
	LERNZIELE UND RAHMENBEDINGUNGEN
	VERFÜGBARKEIT UND REPRODUZIERBARKEIT
BEWERTUNG	KOMPETENZBSIERTE BEWERTUNG
	FORMATIVE BEWERTUNG: 360° FEEDBACK
	PLANBARKEIT UND TRANSPARENZ

Auf den folgenden Seiten wird jede Komponente kurz erläutert und einige ausgewählte Literatur oder Beiträge der Teilnehmenden werden als Beispiele vorgestellt.

Nachdem die Komponenten und ihre Elemente vorgestellt wurden, bietet Abschnitt 4 ein Instrument zur Bewertung des Grades der Übereinstimmung zwischen einer bestimmten digitalen Berufsbildungspraxis und jedem Element.

3.1. D-WBL KOMPETENZEN FÜR DIE BERUFLICHE WEITERBILDUNG

“Twenty-First-Century Skills”, “Employability skills”, “Generic and Core skills” “Future skills” oder “Soft and Hard skills ” sind einige der zahlreichen Begriffe, die in der Literatur verwendet werden, um sich auf Kompetenzen zu beziehen.

Manchmal werden die Begriffe "Fähigkeit" und "Kompetenz" austauschbar verwendet, was zu Verwirrung bei der Konzeptualisierung dessen führt, welche Kompetenzen und welche Fähigkeiten in jedem einzelnen Fall wichtiger zu entwickeln sind.

In diesem Leitfaden wird ein praktischer Ansatz verfolgt, der auf der Beteiligung von Interessenvertreter*innen aus verschiedenen Ländern beruht, die sich hauptsächlich auf Soft und Hard Skills beziehen.

Wir werden also von Soft und Hard Skills sprechen, um die Analyse unserer Praktiken zu vereinfachen. Trotz dieser "einfachen" Lösung für die Komplexität der beteiligten Konzepte empfehlen wir, in die Tiefe zu gehen und zum Beispiel einige Kapitel des "Handbook of Vocational Education and Training" (McGrath et. al, 2019) zu konsultieren.

Bevor wir uns auf die Themen dieses Abschnitts konzentrieren, werden wir auch kurz eine neue Perspektive der Konzeptualisierung von Fähigkeiten vorstellen, die durch die verschiedenen Projekte des D-WBL, in denen dieser Leitfaden entwickelt wird, integriert wird:

Future Skills sind Kompetenzen, die es Individuen ermöglichen, komplexe Probleme in hoch emergenten Handlungskontexten selbstorganisiert zu lösen und (erfolgreich) zu handeln. Sie basieren auf kognitiven, motivationalen, volitionalen und sozialen Ressourcen, sind wertebasiert und können in einem Lernprozess erworben werden und sind eingebettet in den Diskurs um das Ziel der (Hochschul-)Bildung und Beschäftigungsfähigkeit als Ziel eines jeden Bildungsprozesses.

Zwei sich abzeichnende Verständnisse und übliche Anwendungen des Begriffs Future Skills:

- ein additiv-anreicherungsorientiertes Verständnis, das Future Skills als zusätzliche Komponenten für Bildungsprozesse versteht, die die eigentlichen Wissensvermittlungsprozesse bereichern sollen, um die Studierenden für zukünftige Tätigkeitsfelder zu qualifizieren und
- betont die Bedeutung digitaler Kompetenzen oder sogenannter Soft Skills wie Kommunikations- oder Präsentationsfähigkeiten.

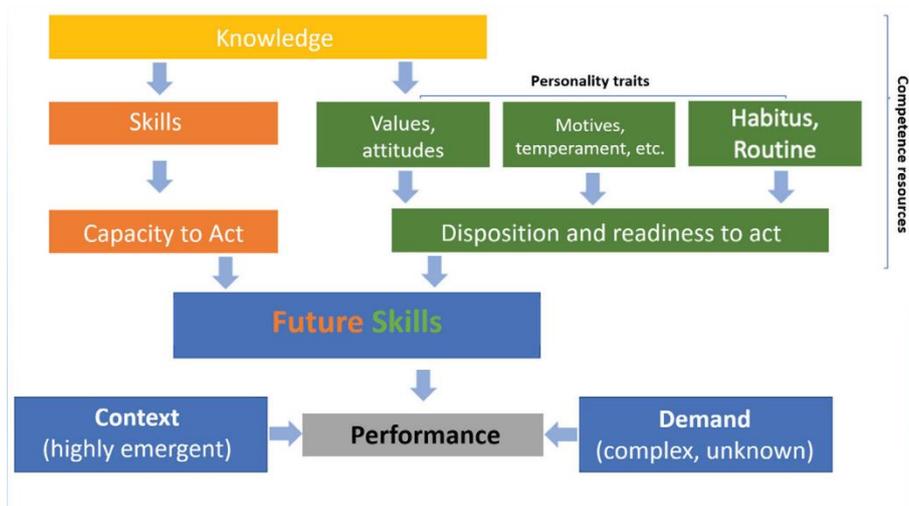


Fig.: The Future Skills concept from a competence perspective (Ehlers, 2020)

3.1.1. SOFT SKILLS

Die Entwicklung von Soft Skills ist in einer Arbeitswelt, die sich ständig verändert und in der Interaktion stattfindet, unerlässlich. Teamfähigkeit, Kommunikation oder Kreativität sind einige der Lernergebnisse, die die Studierenden erwerben müssen. Wie Thianthai, & Sutamchai, K. (2022) feststellt:

“Soft skills ... are also crucial for high-tech domain workers, both in terms of their professional success and for personal fulfillment (PwC EU Services, 2020; Cinque et al., 2021)...These types of skills are more related to individual patterns of behavior, attitudes, traits, and personality that are not directly related to individuals' knowledge and not directly connected to a specific task (Cimatti, 2016)... For example, communication, teamwork, problem-solving, leadership, self-motivation, creativity, willingness to learn, emotional intelligence, social ethics skills, as well as the ability to work with people of different backgrounds” (Balcar, 2016; Shmatko and Volkova, 2020).

Die am D-WBL-Projekt beteiligten Akteure bestätigen, wie wichtig es ist, diese Art von Fähigkeiten zu erwerben:

Während meiner Praktika habe ich wirklich wertvolle Fähigkeiten erworben, die ich für meine zukünftige Karriere brauche. Ich habe gelernt, Prioritäten richtig zu setzen, mich selbstbewusst zu äußern und an einer Diskussion teilzunehmen. Vor allem aber habe ich gelernt, wie man mit einem Team zusammenarbeitet, was mir nicht nur im Berufsleben, sondern auch im Leben außerhalb der Arbeit helfen wird (PANKO Student).

Man muss ein hohes Maß an Selbstständigkeit und Problemlösungskompetenz mitbringen, und ich denke, dass man im Hinblick auf die sozialen Kompetenzen in der Lage sein muss, mit der Person, mit der man die Ausbildung macht, zusammenzuarbeiten (IPOSZ-Direktor).

Sie lernen in einem herausfordernden System. Das steigert die Motivation und die Neugierde, und wenn sie es schaffen, eine Herausforderung zu meistern, fühlen sie sich mit der geleisteten Arbeit wirklich gut. Die meisten Aufgaben erfordern Kreativität, methodische Analyse und kritisches Denken. Manchmal machen sie es in Gruppen, so dass sie auch Fähigkeiten für die Gruppenarbeit entwickeln (UOC-Lehrer).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis integriert die Entwicklung von mindestens zwei der in der Tabelle unten aufgeführten Soft Skills:

Teamwork

Problemlösung

Kreativität

Kommunikation

Strategisches Denken

Kritisches Denken

Führungsfähigkeit

Lernbereitschaft

Initiative

3.1.2. HARD SKILLS

Rainsbury et al. (2002) definieren Hard Skills als Fähigkeiten, die sich auf technische Aspekte beziehen, um verschiedene Aufgaben bei der Arbeit auszuführen (Putra et al., 2020).

Hard Skills werden durch formale Bildungs- und Ausbildungsprogramme erworben, z. B. durch Hochschulen, Lehrlingsausbildung, Kurzzeitschulungen, Online-Kurse und Zertifizierungsprogramme sowie durch Ausbildung am Arbeitsplatz.

Da diese Art von Fertigkeiten eng mit spezifischen Aufgaben verbunden ist, muss jede Praxis in der Berufsbildung sie entsprechend den Kursthemen definieren.

Wir können nur zwei Beispiele aus der Literatur heranziehen, um besser zu verdeutlichen, was Hard Skills sind:

Hard Skills sind in der Regel in formal erworbenen Qualifikationen verankert und lassen sich in der Regel relativ leicht trainieren und messen (Balcar, 2016). Zum Beispiel englische Grammatik, Buchhaltung, Programmierung, Schweißen, Roboterbetriebssysteme und die Fähigkeit, eine Maschine zu regulieren und zu steuern, usw. (Thianthai und Sutamchai, 2022).

Die Nationale Initiative für Cybersecurity-Karrieren und -Studien (NICCS) des Department of Homeland Security hat ein Cybersecurity Workforce Framework (Newhouse et al., 2016) entwickelt, um einen Grundstock an Arbeitsrollen für

Cyber-Arbeitskräfte bereitzustellen... Diese Sammlung umfasst neun Kategorien zu Arbeitsfunktionen, 31 Spezialgebiete und über 1000 Arten von Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten... wie zum Beispiel: "identifiziert, analysiert und entschärft Bedrohungen für interne Informationstechnologie (IT)-Systeme und/oder Netzwerke" (Dawson und Thompson, 2018).

Und noch eines von den am D-WBL-Projekt beteiligten Akteuren:

Digitale Fähigkeiten, zum Beispiel **Building Information Modelling**, das wird wahrscheinlich der Fall sein, also sollten wir das antizipieren, damit wir uns darauf vorbereiten und dieses Wissen weitergeben können, denn diejenigen, die bereits auf einem gewissen Niveau mit diesen Werkzeugen vertraut sind, werden einen großen Vorteil auf dem Arbeitsmarkt haben. Auch diejenigen, die nicht mit diesen Werkzeugen vertraut gemacht wurden und die Schule nicht verlassen haben und sie irgendwo da draußen lernen sollten, werden einen großen Nachteil haben, weil sie damit nicht vertraut sind (IPOSZ-Lehrer).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Übung integriert die Entwicklung von mindestens zwei der wichtigsten Hard Skills im Zusammenhang mit dem spezifischen Thema/der Aufgabe.

3.1.3. BALANCE ZWISCHEN SOFT UND HARD SKILLS

In der Literatur und bei den D-WBL-Akteuren herrscht Einigkeit darüber, dass in der Berufsbildungspraxis ein Gleichgewicht zwischen Soft und Hard Skills gefördert werden muss. Die Verbesserung und Integration beider Arten von Fähigkeiten werden durch eine integrierte Arbeitsweise gefördert.

Die Bedeutung der Kombination von Hard- und Soft-Skills hat sich bereits seit einiger Zeit als wesentlicher Bestandteil der beruflichen Kompetenz erwiesen (Kauffeld, Grote & Frieling, 2003). Daraus ergibt sich eine untrennbare Interdependenz dieser Kompetenzen für die erfolgreiche Leistung zukünftiger Informatikingenieure (Torres, 2020).

Ich muss zugeben, dass es wichtig ist, dass die Studierenden auch die Möglichkeit haben, allgemeine Fähigkeiten und Kompetenzen zu entwickeln, die "ganze Berufe" abdecken und ihre allgemeine Beschäftigungsfähigkeit im Hinblick auf künftige Arbeitsmöglichkeiten sicherstellen. Daher ist es notwendig, das richtige Gleichgewicht zwischen den unternehmensspezifischen Qualifikationsanforderungen des

Arbeitgebers und der allgemeinen Beschäftigungsfähigkeit der Studierenden zu finden (PANKO-Direktor).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis integriert sowohl Hard als auch Soft Skills in ausgewogener Weise.

3.1.4. DIGITALKOMPETENZ

Die Entwicklung von digitaler Kompetenz ist sicherlich einer der Meilensteine von D-WBL. Sie ist Teil des notwendigen Wissens, um D-WBL durchzuführen, während sie Teil des Wissens ist, das in der Berufsbildung erworben oder verbessert werden muss.

Die Komplexität von Digitaler Kompetenz (DC) kann in der Definition von Ferrari (2012) gefunden werden, als sie den DigComp-Rahmen entwickelte:

"Die Gesamtheit der Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen (einschließlich Fähigkeiten, Strategien, Werte und Bewusstsein), die erforderlich sind, um IKT und digitale Medien zu nutzen, um Aufgaben zu erfüllen, Probleme zu lösen, zu kommunizieren, Informationen zu verwalten, zusammenzuarbeiten, Inhalte zu erstellen und zu teilen und Wissen effektiv, effizient, angemessen, kritisch, kreativ, autonom, flexibel, ethisch und reflektiert für Arbeit, Freizeit, Beteiligung, Lernen, soziale Kontakte, Konsum und Empowerment aufzubauen".

Wir nehmen DigComp.Edu als einen Kompetenzrahmen für die Auswahl von DC in der Berufsbildung, der weitgehend an den EU-Kontext des D-WBL-Projekts angepasst ist, und wählen einige der Kompetenzen aus, die dieser Rahmen definiert und die aus den Beiträgen der D-WBL-Stakeholder hervorgehen.

Um Raum für Reflexion und praktische Anwendung zu bieten, werden Kompetenzbereiche und Kompetenzen aus dem DigCompEdu-Rahmen gemeinsam für dieses Training ausgewählt und mit jeder Aktivität verbunden. Die Bereiche von DigCompEdu, die berücksichtigt werden sollen, sind die folgenden:

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis integriert mindestens zwei Teilkompetenzen aus der Digitalen Kompetenz, die im europäischen Rahmenwerk DigCompEdu enthalten sind.

3.1.5. NÜTZLICHE FÄHIGKEITEN FÜR ALLE BETEILIGTEN

Worauf sollten wir uns bei der Auswahl der zu erwerbenden Fähigkeiten konzentrieren?

Auf die Fähigkeiten, die für eine bestimmte Aufgabe im Unternehmen erforderlich sind?
Auf Fähigkeiten, die auf andere Arbeitsumgebungen übertragen werden können?
Auf diejenigen, die der persönlichen Entwicklung des Studierenden dienen? Können sie gemeinsam entwickelt werden?

Die Debatte ist offen und komplex, z. B. mit "Spannungen, die zwischen den Absichten der Ausbildungsgestaltung und den Ergebnissen der Ausbildungsdurchführung entstehen können, wenn die Ausbildungsdurchführung vermarktet wird" (Gekara und Snell, 2018).

Auch die Teilnehmenden des D-WBL-Projekts bringen diese unterschiedlichen Standpunkte zum Ausdruck, die sich in zusammenfassen lassen:

Ich muss zugeben, dass der Zweck von Berufsbildungsstudiengängen darin besteht, fachliche, soziale und persönliche Kompetenzen zu entwickeln. Dies sind wichtige Voraussetzungen für Beschäftigungsfähigkeit, Identitätsbildung und soziale Integration. (PANKO Verwaltung)

Der lokale Kontext ist ebenfalls ein entscheidender Faktor bei der Gestaltung von Praktiken, da jeder Fall idealerweise auf die Bedürfnisse aller beteiligten Personen eingehen muss. Wir können also versuchen, Praktiken zu entwickeln, die all diesen Anforderungen gerecht werden.

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis integriert spezifische arbeitsplatz-, beschäftigungs- und bildungsorientierte Fähigkeiten.

3.2. LEHR-LERN-METHODEN

Unserer Erfahrung nach haben wir als Schüler*innen alle gute Lehrer*innen kennen gelernt. Es ist jedoch nicht einfach, Anhaltspunkte dafür zu geben, was eine gute Lehrkraft ist, unter anderem, weil es viele Möglichkeiten gibt, eine solche zu sein. Wie lässt sich die Fähigkeit einiger Lehrenden definieren, ihre Schüler*innen zu motivieren und zu begeistern?

Trotz dieser scheinbaren Unmöglichkeit ist es möglich, einige Lehr-Lern-Methoden zu finden, die allen Beteiligten helfen, die Praktiken so gewinnbringend wie möglich zu gestalten.

Der folgende Abschnitt "INTERAKTION - VERNETZTE GEMEINSCHAFT" gibt uns zum Beispiel einige Hinweise darauf, wie D-WBL-Praktiken dank des Netzwerkmanagements verbessert werden können. Lehr-Lern-Methoden könnten das Lernen aus der Praxis in den theoretischen Unterricht integrieren und Momente und Orte für den Erfahrungsaustausch bieten. Online-Lehr- und Lernmethoden bieten die Möglichkeit, Experten einzubeziehen, ohne sich in Bildungszentren oder Unternehmen begeben zu müssen.

Die beiden vorangegangenen Beispiele sollen zeigen, wie das Lehren und Lernen mit den übrigen in diesem Leitfaden vorgestellten Achsen (Kompetenzen, Interaktion - vernetzte Gemeinschaft usw.) verbunden ist.

3.2.1. ZUSAMMENARBEIT / TEAMARBEIT

In der Arbeit von Schwendimann et al. (2018) heißt es:

“Future workplaces require collaboration skills in which members of different work communities use technologies to solve complex problems. Vocational education and training (VET) programs need to meet the challenge to prepare students to be part of a competent workforce. Particularly initial vocational education is under pressure to develop learners' collaboration skills and abilities”.

Die Teilnehmer des D-WBL-Projekts nennen auch einige Vorteile der Zusammenarbeit, die auf ihren Erfahrungen beruhen. Sie schlagen auch vor, individuelle und kollaborative Arbeit zu kombinieren.

Für mich ist es wichtig, dass ich, wenn ich einen Praktikumsplatz bekomme, Teil eines Teams sein kann und als Teil eines Teams arbeiten kann... und wir können die Teamarbeit nicht nur verwalten, indem wir an einem Ort sind und alle im Büro zusammensitzen, sondern auch, indem wir uns von zu Hause oder von der Arbeit aus mit einem Zoom-Meeting verbinden und uns dort alle sehen können, oder sogar über

Online-Plattformen, wo wir gleichzeitig an einem Dokument arbeiten können, usw.
(IPOSZ-Student)

Ob man in Gruppen oder einzeln lernt, hängt vom Thema ab. Wenn ich zum Beispiel Kooperation trainieren will, dann ist Gruppenarbeit sinnvoll. Und wenn ich andere Dinge unterrichten will, kann ich auch Einzelunterricht machen. (HP Entrepreneur)

Kollaboratives Arbeiten ist viel mehr als "gemeinsam arbeiten" oder "in Gruppen arbeiten". Bevor wir also die Entscheidung treffen, kollaboratives Arbeiten in unsere Praktiken einzubeziehen, ist es wichtig, didaktische Werkzeuge zu haben, um die Arbeitsentwicklung von Berufsschülern in kollaborativen Gruppen zu steuern. Es ist zum Beispiel wichtig, hier zu betonen, dass ein gut durchdachter Vorschlag für die Zusammenarbeit auch Momente und Aufgaben enthält, die individuell zu erledigen sind.

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis integriert individuelle und kollaborative Arbeit.

3.2.2. AUF BASIS AKTIVER METHODEN

Aktive Methoden sind eng mit kooperativer Arbeit verbunden. Die Förderung aktiver Methoden in der Berufsbildungspraxis ist auch eine Herausforderung für das gesamte beteiligte Netzwerk. Diese Art von Methoden kann das Lernen und die Motivation der Studierenden verbessern und verlangt von allen Beteiligten ein höheres Maß an Engagement.

"Die Aufmerksamkeit der Studierenden zu wecken und ihr Engagement aufrechtzuerhalten ist ein wesentlicher Punkt im Lernprozess. Aktive Methoden stellen die Studierenden in den Mittelpunkt dieses Prozesses und machen sie zu Protagonisten der Entdeckung und nicht nur zu passiven Informationsempfängern. Es gibt verschiedene Unterrichtsstrategien, um ein aktives Lernumfeld zu schaffen und die Studierenden daran zu beteiligen. Aktuelle Erkenntnisse zeigen, dass aktives Lernen das Verständnis und das Behalten von Informationen verbessert." (Konopka, C., Adaime, M. und Mosele, P. 2015).

Drei der am häufigsten verwendeten aktiven Methoden sind herausforderungsbasiertes Lernen, problembasiertes Lernen und projektbasiertes Lernen. Sie alle konzentrieren sich auf die aktive Beteiligung der Studierenden, jedoch mit bedeutenden Unterschieden, die es uns ermöglichen, jede von ihnen je nach Kontext einzusetzen.

Die Erfahrungen der D-WBL-Teilnehmer bestätigen die Vorteile des aktiven Lernens:

Meiner Meinung nach sollte man, ausgehend von den Zielen und den erwarteten Lernergebnissen, den handlungsorientierten Methoden den Vorzug geben. Zum Beispiel problembasiertes Lernen, projektbasiertes Lernen, Flipped Classroom, Erfahrungslernen, etc. - alle Methoden, die eine bessere Einbindung der Lernenden in den Lernprozess, mehr Verantwortung, bessere soziale Kompetenzen, Selbstmanagement, Kreativität und Unternehmergeist ermöglichen. (PANKO-Lehrer)

Herausforderungsbasierte Arbeitsmethode... die Kinder mit einem Arbeitsproblem konfrontieren und sie dazu bringen, in Teamarbeit zu arbeiten. Um dieses Problem zu lösen, gibt es allerdings Folgendes. Meiner Meinung nach sollten die Lehrenden selbst in der Lage sein, die Kompetenz einer echten Teamarbeit zu entwickeln, bevor sie die Kinder dies tun lassen, um so die Barrieren der disziplinären Fähigkeiten und auch diese starke Einstellung zur Problemlösung zu überwinden (SFC Verwaltung)

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis basiert auf aktiven Methoden.

3.2.3. SINNVOLL MIT DER REALITÄT VERBUNDENE AKTIVITÄTEN

Gemeinsames Lehren und Lernen und aktive Aktivitäten müssen so eng wie möglich mit den realen Anforderungen am Arbeitsplatz in der Berufsbildung verbunden sein. Die Aktivitäten sollten für die Lernenden, aber auch für den Arbeitsplatz sinnvoll sein.

Auch in diesem Punkt sind sich Literatur und Akteure einig:

"Sowohl nach der situierten Kognition als auch nach der kognitiven Lehre ist die Untersuchung von dekontextualisierten Lernprozessen irrelevant. Diese Theorien betonen, dass es wichtig ist, zu untersuchen, was die Lernumgebung bei den Studierenden hervorruft, denn nicht die Aufgabe ist das Wichtigste für effektives Lernen, sondern die Verankerung der Aufgabe in einem sinnvollen und realistischen Kontext" (Gulikers, Bastiaens und Martens, 2005).

Im Grunde genommen lassen wir niemals technische Inhalte zu, die von einem realen Kontext losgelöst sind, sondern nur so, dass jeder technische Inhalt hinter der Organisation der Arbeit mit der Zivilgesellschaft steht (SFC-Verwaltung).

Man muss die Leute an realen Dingen arbeiten lassen. Meiner Erfahrung nach lernen die Jugendlichen effektiver, schneller und zufriedener, wenn sie an Projekten mitarbeiten dürfen (CIS-Lehrer).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis schlägt sinnvolle und mit der Realität verbundene Aktivitäten vor.

3.3. INTERAKTION – VERNETZTE GEMEINSCHAFT

Alle an der Berufsbildung beteiligten Parteien müssen mehr oder weniger stark an allen Teilen des Prozesses beteiligt sein, damit alle ihre Ziele bestmöglich erreichen können.

Wenn die Auszubildenden ihr Praktikum in einem Unternehmen beginnen, wird das zuvor Gelernte an einem bestimmten Arbeitsplatz aktiviert. Eine gute Praxis sollte in der Lage sein, die allgemeinen Aspekte des Bildungsprozesses an einen bestimmten Kontext anzupassen.

Was ich auch sehe, ist der Wunsch, wenn man etwas im Unternehmen angeht, im Sinne von arbeitsbezogener Kompetenzentwicklung, möchte man es mit dem Studienprozess oder den Lehrplänen verbinden. Das ist nicht so einfach, auch weil die Praxis- und Theoriephasen in den Studiengängen unterschiedlich sind, aber das ist etwas, was ich aus der konzeptionellen Position heraus wahrnehme (DHBW-Unternehmer).

Soll sich die Ausbildung an den Bedürfnissen des Unternehmens, des Arbeitgebers oder an den Bedürfnissen der Studierenden orientieren?... Ich muss eine ausgewogene Kombination aus den Interessen der Studierenden und den Interessen des Unternehmens oder der Wirtschaft schaffen (HP-Unternehmer).

Ohne zu vergessen, dass die Berufsbildungspraxis Teil des Bildungsprozesses der Studierenden ist:

Es ist wichtig, sich der Rolle der Schule als Bildungseinrichtung bewusst zu sein. Wir müssen die Bildung und die Entwicklung unserer Lernenden zu verantwortungsvollen Bürgern fördern und uns um alle Aspekte der persönlichen Entwicklung in der Gesellschaft kümmern (UOC-Lehrer).

Jedes Netzwerk muss also sein eigenes Gleichgewicht finden, um mögliche Spannungen zwischen bestimmten Interessen oder Standpunkten in neue Inputs umzuwandeln, die alle Teilnehmer mit der vorgeschlagenen Praxis und ihrer Leistung bereichern. Die Elemente, die von dem beteiligten Netzwerk analysiert werden müssen, könnten sein:

3.3.1. ERKENNEN UND INTEGRATION VON FÄHIGKEITEN

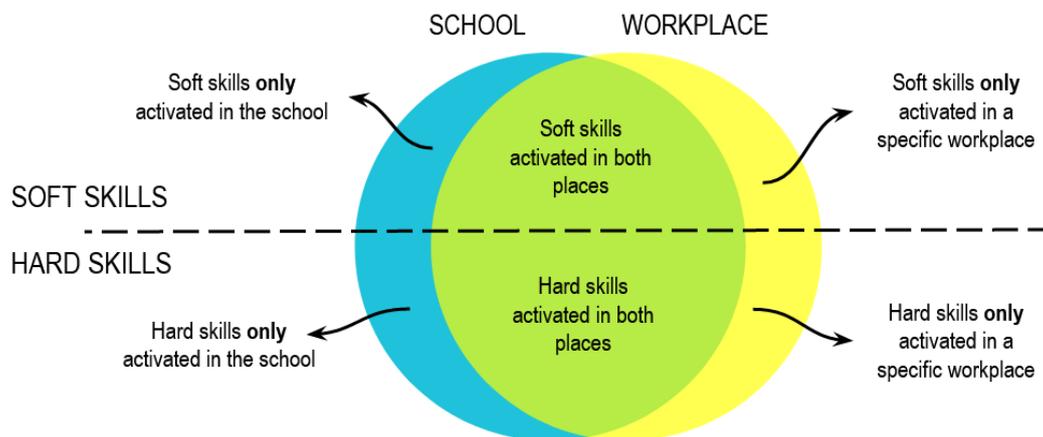
Wenn wir uns auf die Kompetenzen konzentrieren, zeigt die Abbildung unten drei differenzierte Bereiche:

Der blaue Bereich: die Fähigkeiten, die in einer Berufsbildungseinrichtung verbessert/angegangen werden, die aber nicht an einem bestimmten Arbeitsplatz aktiviert werden.

Der gelbe Bereich: sind die Fähigkeiten, die in einer Berufsbildungseinrichtung verbessert/angegangen werden, die aber nicht an einem bestimmten Arbeitsplatz aktiviert werden.

Der grüne Bereich: sind die Kompetenzen, an denen an beiden Standorten gearbeitet wird.

Die Netzwerkkoordination der Beteiligten muss es ermöglichen, die drei verschiedenen Bereiche zu erkennen.

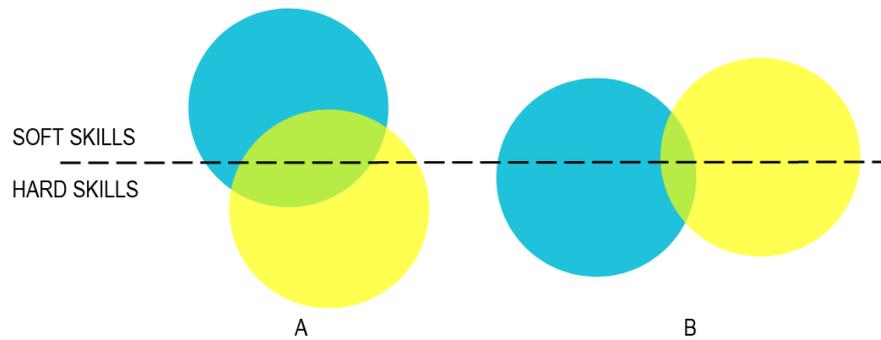


Die nächste Abbildung zeigt zwei Beispiele, die wir in einer Praxis finden können:

Abbildung A zeigt eine Situation, in der in einer Schule viele Soft Skills trainiert wurden, aber nur wenige der am Arbeitsplatz benötigten Hard Skills.

Abbildung B zeigt eine Schule und eine Praxis, in der beide Arten von Fertigkeiten in ausgewogener Weise trainiert werden, aber sie sind an beiden Orten sehr unterschiedlich.

A und B zeigen zwei Situationen, in denen es notwendig ist, die Bemühungen zu koordinieren, um eine bessere Integration der Ausbildungsanforderungen in der Praxis zu ermöglichen.



BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis ermöglicht die Erkennung von Soft und Hard Skills, die an einem Arbeitsplatz beteiligt sind, und fördert deren optimale Integration durch die Netzwerkkoordination.

3.3.2. STATUS DER DIGITALISIERUNG AM ARBEITSPLATZ

Ein weiterer wichtiger Aspekt, auf den wir die gleiche Analyse anwenden können, wie sie in den vorangegangenen Zahlen dargestellt wurde, ist der Stand der Digitalisierung eines Unternehmens oder einer Berufsbildungseinrichtung.

Die Stakeholder haben offengelegt, dass in vielen Unternehmen manuelle Arbeit oder persönliche Interaktion unerlässlich sind, was sie von einem auf Digitalisierung basierenden Modell fernhalten könnte:

Auf der anderen Seite bin ich sehr skeptisch, dass der praktische Teil des Unternehmens, zumindest im Handwerk, kaum digital vermittelt werden kann. Die praktischen Fähigkeiten, die ich im Betrieb erlernen muss, die sind nicht digital (HP Unternehmer).

Im Bauhandwerk ist das furchtbar schwierig, in Berufen, wo sie hinter dem Schreibtisch sitzen, ist es viel einfacher, weil denken Sie mal an einen Maler oder an einen Zimmermann, wenn die auf dem Dach sind oder auf dem Gerüst sind, dann können die nicht mal mit der Brille hochgehen und dann könnte ich das noch weiter ausführen, leider, leider nicht überall (IPOSZ-Unternehmer).

BEWERTUNGSFRAGE:

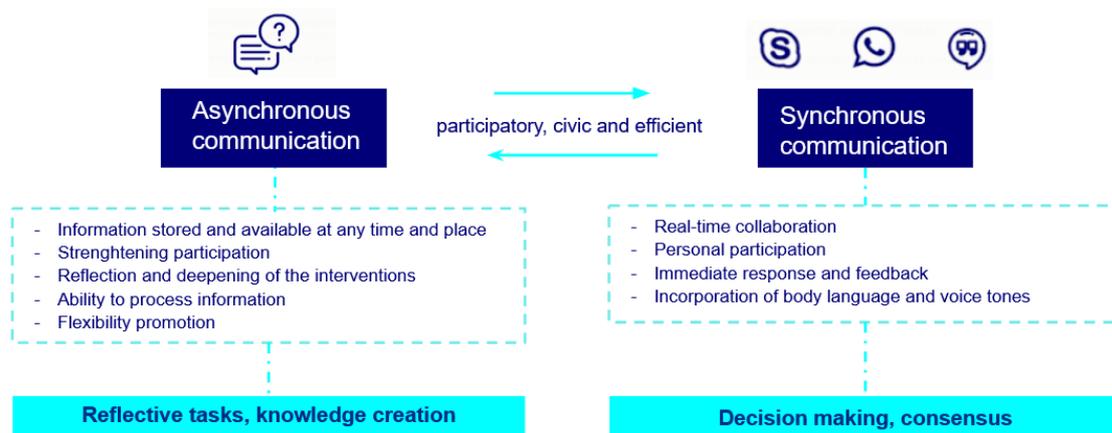
Die digitalen Aspekte der analysierten Praxis sind am Arbeitsplatz gut entwickelt.

3.3.3. MENTORING UND KOMMUNIKATION

Eine erfolgreiche Interaktion zwischen den beteiligten Parteien erfordert eine Kommunikationsplanung für jede Phase des Prozesses: Zeitpunkte, Themen und Kommunikationsmittel sind einige der wichtigsten Elemente des Kommunikationsplans.

- Sehr wichtig ist die Interaktion in der Entwurfsphase und die digitalisierte Interaktion in der Bewertungsphase.
- Wichtig ist es, die Interaktion der Kommunikation zu steuern. Wenn man keine Interaktion oder Gemeinschaft schafft, sollte man nicht davon ausgehen, dass sie sich nicht von selbst bildet... Kommunikation unterstützt das Engagement der Studierenden und ihre psychologische Sicherheit (CIS-Lehrer).

Beide Arten der Kommunikation, die synchrone und die asynchrone, sollten in den Kommunikationsplan integriert werden. Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Merkmale der beiden Arten:



Eine gute D-WBL-Praxis sollte Zeitpunkte, Teilnehmer, Themen und Art der Kommunikation während der Praxisentwicklung festlegen. Es ist zum Beispiel sehr nützlich, zu Beginn der Praxis eine synchrone Sitzung abzuhalten, um alle Fragen zu klären und ein positives Arbeitsumfeld zu schaffen.

Alle Beteiligten müssen sicherstellen, dass sie das Konzept und die Bedeutung von Beziehungen verstehen. Schulungen und Sensibilisierungsworkshops können dies erleichtern. Ein wichtiger Faktor bei all dem ist, dass die internen Schulungsworkshops zwar die Menschen innerhalb einer Organisation schulen, ein vollständig integrierter Ansatz jedoch organisationsübergreifende Workshops erfordert (PANKO Entrepreneur).

Die Figur eines Mentors ist ebenfalls ein wichtiges Element, um eine gute Koordination und Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Personen und Institutionen zu gewährleisten. Ein Mentor leitet den Auszubildenden bei Bedarf an und ist der Eckpfeiler der gemeinsamen Entwicklung einer guten Praxis.

Das Wissen, das der Praktikant mitbringt, ist vielleicht nicht dasselbe wie das Wissen, das für die Lösung eines bestimmten Programms benötigt wird. Aber genau dafür ist ein Mentor da. Und wir haben Mentoren und irgendwann nicht nur einen Mentor, sondern zwei (IPOSZ-Verwaltung).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis beinhaltet einen Kommunikationsplan und einen Mentor, die beide auf die kollaborative Entwicklung der Praxis ausgerichtet sind.

3.4. INHALTE UND RESSOURCEN

Digitale Lernressourcen sind digitale Werkzeuge, Ressourcen und Materialien, die zum Lernen verwendet werden. Dazu gehören digitale Inhalte, Software-Tools und Internetdienste, die die Produktion, Nutzung und Verbreitung von Inhalten ermöglichen, sowie Ressourcen zur Umsetzung (z. B. Urheberrechtlizenzen).

Zusätzlich zu den Ressourcen, die jede Institution erstellen kann, steht uns eine unendliche Anzahl von Open Education Resources (OER) zur Verfügung: "sind Lern-, Lehr- und Forschungsmaterialien in beliebigem Format und Medium, die gemeinfrei sind oder unter einer offenen Lizenz veröffentlicht wurden, die den kostenlosen Zugang, die Wiederverwendung, die Umwidmung, die Anpassung und die Weiterverbreitung durch andere erlauben" ([UNESCO](#)).

Beispiele: CDs und DVDs, Lernprogramme und Videospiele, Internet-Audio und -Videos, Simulationen und Animationen, Blogs, Webseiten, Wikis, Webquests und Schatzsuchen, Videokonferenzen, Chats, Foren, Online-Kurse, Plattformen für die Zusammenarbeit usw.

Die Menge und Vielfalt der Lernressourcen ist heutzutage unüberschaubar. Auch die Unternehmen nutzen Tools, die allgemein, aber auch sehr spezifisch für ihre Aufgabe sein können.

Die D-WBL-Akteure nannten mehrere Ressourcen als relevant, die wir in folgende Gruppen einteilen können:

ÜBLICHE GERÄTE/OBJEKTE: "Wie Laptops, DVDs, interaktive Whiteboards oder digitale Videokameras und PHYSISCHE ELEMENTE: 3D-Drucker, Avatare, Joysticks, Oculus..." (PANKO-Lehrer),

KOMMUNIKATION/KOOPERATIVE WERKZEUGE: "Die Arbeit in einem Projekt,... Ich erinnere mich besonders gut an eine Aussage, nämlich dass die Studierenden in Bezug auf digitale Werkzeuge für die Kommunikation, die Zusammenarbeit und das Lernen mit ihrer eigenen Infrastruktur arbeiten, und zwar mit leicht zu verwendenden Werkzeugen" (DHBW-Lehrer).

Der Einsatz von DIGITALEN PLATTFORMEN (E-PORTFOLIO) wird als gute Lösung genannt, um den Lehr- und Lernprozess zwischen allen Beteiligten zusammenzubringen und zu verwalten.

SIMULATOREN: "Die digitale Umgebung bietet den großen Vorteil, dass man Fehler machen kann, sie verbraucht Pixel und keine physischen Materialien... Das Konzept der Interaktion, der Immersivität und somit der Schaffung von Bedingungen, die es dem Benutzer ermöglichen, in einer virtuellen Ausbildung ähnliche Erfahrungen zu machen wie in einer realen Umgebung, ist eine große Herausforderung" (CIS-Lehrer).

Simulatoren können für technisches Wissen eingesetzt werden, wie z.B. der Simulator für elektronische/elektrische Netzwerke, aber auch für andere Disziplinen, wie z.B. die Simulation von Konflikten, sozialen oder wirtschaftlichen Prozessen.

VIRTUELLE UND ERWEITERTE REALITÄT: "Erweiterte und virtuelle Realität haben ein großes Potenzial, um Studierenden zu helfen, abstrakte wissenschaftliche Konzepte zu visualisieren" (PANKO-Lehrer).

VIDEOSPIELE: "Spielbasiertes Lernen, der Einsatz von Videospielen, ist ein wichtiger neuer Trend. Digitale Spiele können jedoch kostspielig sein, erfordern erhebliche Investitionen in die Gestaltung und können Lernende, die an die immersive, äußerst realistische und anspruchsvolle Welt kommerzieller Videospiele gewöhnt sind, nur schwer ansprechen (PANKO Entrepreneur).

Aufgrund der Menge und Vielfalt der Optionen ist es daher wichtig, **Kriterien für die Auswahl der jeweils am besten geeigneten Inhalte und Ressourcen festzulegen.**

In Anlehnung an Guitert und Romeu (2020) "muss bei der Konzeption eines Kurses festgelegt werden, welche Lernressourcen verwendet werden und wie sie im Klassenzimmer präsentiert werden sollen. Es ist auch notwendig zu beurteilen, ob es sich um neue Ressourcen handelt oder ob sie bereits im Netz vorhanden sind. Bei der Auswahl muss selektiv und effektiv vorgegangen werden, d. h. es müssen nur die Ressourcen gezeigt werden, die an den Inhalt des Kurses angepasst sind und qualitativ hochwertige, zugängliche und verständliche Inhalte bieten, wobei das Niveau und der Kontext der Studierenden berücksichtigt werden müssen.

Aus der Beteiligung der Akteure am D-WBL ergaben sich einige Schlüsselemente, die bei der Erstellung oder Auswahl von Inhalten und Ressourcen zu berücksichtigen sind:



How to choose a good resource: parameters to analyse. From Guitert and Romeu (2020).

Aus der Teilnahme der Stakeholder am DIGITAL WBL ergaben sich einige Schlüsselemente, die bei der Erstellung oder Auswahl von Inhalten und Ressourcen zu berücksichtigen sind, wie z. B:

- o VARIETÄT DER WERKZEUGE UND FORMATE
- o LERNZIELE UND KONTEXT
- o VERFÜGBARKEIT UND REPLIZIERBARKEIT

Im Folgenden werden einige Hinweise zu den einzelnen Punkten gegeben.

3.4.1. VERSCHIEDENE TOOLS UND FORMATE

Die Verwendung einer Vielzahl von Tools und Formaten hilft beim globalen Erwerb digitaler Fähigkeiten und macht den Lernprozess attraktiver.

In einem Fach war die Lehrerin sehr kreativ und gab uns im Laufe des Semesters verschiedene Aufgaben, die unsere digitalen Fähigkeiten entwickelten, also Gamification und spielerische Übungen (IPOSZS3).

Aber es ist auch notwendig, ein Übermaß an Tools zu vermeiden und einen ausgewogenen Einsatz zu suchen:

"Es ist wichtig, das Klassenzimmer - und damit das Studium der Teilnehmer - nicht mit Werkzeugen zu überladen, die den Kursinhalt lediglich ausschmücken und keinen Mehrwert bieten und die, anstatt das Studium zu erleichtern, den Lernprozess der Studenten behindern" (Guitert und Romeu, 2020).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis schlägt den Einsatz verschiedener Werkzeuge und Ressourcen in einem ausgewogenen Verhältnis zu dem damit verbundenen Engagement vor.

3.4.2. LERNZIELE UND RAHMENBEDINGUNGEN

Es ist auch wichtig, die Aufmerksamkeit auf die Lernziele und den Kontext zu lenken, in dem sie angewandt werden, sowie auf ihre Integration in die virtuelle Lernumgebung, wobei auch an die Anwendbarkeit der Ressourcen in den Praktika gedacht werden muss.

"Die Qualität einer Lernressource hängt vom Kontext ab, z. B. von Zeit, Ort und menschlichen Beziehungen. Das bedeutet, dass die Qualität nicht nur von den Eigenschaften der Lernressource abhängt. Qualität ist in diesem Kontext auch eng

damit verbunden, wie die Ressource genutzt wird, wann sie in der jeweiligen Lernsituation genutzt wird und in Beziehung zu wem" (Senter for IKT i utdanningen, 2018).

Ich denke, die Lehrkräfte sollten das Format des Lehrmaterials entsprechend den Lernzielen und -ergebnissen, der Zielgruppe und dem Inhalt auswählen (PANKOT1).

BEWERTUNGSFRAGE:

Die vorgeschlagenen Ressourcen sind zugänglich, auf verschiedene Kontexte übertragbar und die Investition in das Lernen ist kosteneffizient.

3.4.3. VERFÜGBARKEIT UND REPRODUZIERBARKEIT

Der gesunde Menschenverstand sagt uns, dass eine gute Ressource viele Merkmale aufweisen sollte, wie z. B. Benutzerfreundlichkeit, Intuitivität, kostenlose Nutzung, Kosteneffizienz usw.

Sehen wir uns weitere Beispiele für diese allgemeinen Merkmale aus den Beiträgen der Forscher und Interessengruppen an:

"Technologische Wiederverwendbarkeit: Interoperabilität (d. h. Genauigkeit der Metadaten; Übereinstimmung mit den wichtigsten Import-/Exportstandards) ... Kulturelle und lernspezifische Vielfalt (d. h. Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Möglichkeit zur Modifizierung, ... Gestaltung von Bedienelementen und Präsentationsformaten für behinderte und mobile Lernende)" (Kurilovas, E., Serikoviene, S. und Vuorikari, R., 2014).

Offene digitale Ressourcen für die Berufsbildung sind sehr nützlich. Lehrkräfte und Auszubildende können diese Ressourcen nutzen, anpassen und gemeinsam nutzen. Offene digitale Ressourcen verbessern den Zugang zu Lernmaterialien, fördern und ermöglichen personalisiertes Lernen. Leider gibt es nicht viele Ressourcen für die Berufsbildung. (PANKOT3)

BEWERTUNGSFRAGE:

Die vorgeschlagenen Ressourcen passen zu den Lernzielen und sind für den Lehr-Lern-Kontext geeignet.

3.5. BEWERTUNG

Das umfangreiche und detaillierte Werk von Rüschoff (2022) "Verfahren der Kompetenzfeststellung in der beruflichen Bildung in Deutschland" bietet einen Überblick über die derzeit in der beruflichen Bildung in Deutschland entwickelten Verfahren und Instrumente. In seinem Gesamtfazit stellt das genannte Werk fest:

"Der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz als primäres Ziel beruflicher Bildung ist in den letzten Jahren sowohl in der Politik als auch in der Forschung zunehmend betont worden. Diese Kompetenzorientierung setzt jedoch voraus, dass valide Verfahren zur Verfügung stehen, mit denen beurteilt werden kann, ob die Auszubildenden die in ihrer Ausbildung angestrebten Kompetenzen erworben haben".

Die Komplexität und Relevanz der Bewertung erfordert mehr als einen Abschnitt in einem Leitfaden, aber einige wichtige Elemente können hervorgehoben werden, um unsere Aufmerksamkeit auf den Bewertungsprozess zu richten:

3.5.1. KOMPETENZBASIERTE BEWERTUNG

Die Beteiligten weisen auf das Spannungsverhältnis hin, das sie bei der Bewertung der Ergebnisse des theoretischen oder disziplinären Lernens und der Ergebnisse des Erlernens von Soft Skills feststellen.

Wie in Abschnitt 4.2.1 erwähnt, ist es wichtig, sich vor Augen zu halten, dass Praktiken auf der Grundlage von Kompetenzen entwickelt werden sollten und dass die Bewertung Teil dieses Prozesses ist.

Wenn wir uns dieses pädagogischen Gesichtspunktes bewusst sind, dann verschwinden die Spannungen.

"Damit kompetenzbasiertes Lernen erfolgreich sein kann, ist es notwendig, verschiedene Arten von Bewertungen zu verwenden, bei denen die Lernenden nicht nur auf ihr Wissen geprüft werden, sondern vielmehr auf ihre Fähigkeit, Probleme zu interpretieren, zu analysieren und zu bewerten und ihre Argumente zu erklären" (Sluijsmans, Straetmans und van Merriënboer 2008).

Die Bewertung sollte so gestaltet sein, dass sie sowohl die theoretischen Lernergebnisse als auch die praktische Leistung bewertet, sowohl individuell als auch in Teamarbeit.

Es gibt viele Möglichkeiten, theoretisches Wissen zu bewerten, die leicht an das Online-Lehren und -Lernen angepasst und mit Hilfe digitaler Technologien angewendet werden können, wie z. B. Multiple-Choice-Tests oder schriftliche Prüfungen.

Rubriken sind gute Instrumente zur Bewertung von Soft Skills, die online verwaltet werden können und auch asynchrone Kommunikation ermöglichen. Formative Bewertung mit reflektierendem Feedback kann dazu beitragen, einen auf Kompetenz basierenden Bewertungsprozess zu erreichen.

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis integriert die Bewertung als Teil des kompetenzbasierten Lernens.

3.5.2. FORMATIVE BEWERTUNG: 360° FEEDBACK

E-Assessment (siehe z. B. Guerrero-Roldán und Noguera, 2018) mit diesen oder ähnlichen Instrumenten ist darauf ausgelegt, eine Note zu erzeugen, die in der Regel eine obligatorische Bewertungsbedingung in der Berufsbildung ist.

Aber auch für den Bildungsprozess müssen wir Raum und Zeit für formative Bewertung, Feedback und kontinuierliche Verbesserung unter Einbeziehung aller Beteiligten schaffen.

"Während sich viele Pädagogen stark auf staatliche Prüfungen konzentrieren, ist es wichtig zu bedenken, dass Lehrende im Laufe eines Jahres viele Gelegenheiten einbauen können, um zu beurteilen, wie die Studierenden lernen, und diese Informationen dann zu nutzen, um nützliche Änderungen im Unterricht vorzunehmen. Dieser diagnostische Einsatz von Bewertungen, um Lehrende und Studierende im Laufe des Unterrichts Feedback zu geben, wird als formative Bewertung bezeichnet" (Boston, 2002).

Es gibt verschiedene Strategien für die Rückmeldung an die Studierenden oder zwischen den Studierenden. Kontinuierliches Feedback ist ein Schlüsselement, um die formative Beurteilung zu gewährleisten. Weitere Informationen über formative Beurteilung und Feedback finden Sie z. B. in:

[The concept of formative assessment](#)
[Strategies for Providing Feedback in Online Courses](#)

Die meisten der Feedback-Merkmale finden wir auch in der Argumentation der Teilnehmer wieder:

Die Art und Weise, wie Studierende das Feedback analysieren, diskutieren und darauf reagieren, ist ebenso wichtig wie die Qualität des Feedbacks selbst. Durch die Interaktion der Studierenden mit dem Feedback lernen sie, wie sie ihr Lernen weiterentwickeln können. Diese Definition markiert einen wichtigen Wandel im Denken über Feedback, das nicht mehr als Prozess, sondern als Gespräch, als Dialog zwischen Mitarbeiter*innen (auch Unternehmern) und Studierenden verstanden wird. Das

bedeutet, dass das Feedback nicht unbedingt von der Lehrkraft kommen muss, sondern von Gleichaltrigen und auch von ihnen selbst durch Selbstbeurteilung erzeugt werden kann, die die Studierenden dazu anleitet, unabhängige und selbstreflektierende Lernende und bessere Kritiker ihrer eigenen Arbeit zu werden, und die Reflexion, Interaktion und den Dialog über die Verbesserung des Lernens anregt. Darüber hinaus muss den Berufsbildungszentren ein Feedback gegeben werden, um den Inhalt des Kurses weiterzuverfolgen und sicherzustellen, dass der Mentor (Unternehmer) in der Lage ist, angemessene Aufgaben für die Entwicklung der beruflichen und persönlichen Kompetenzen der Schüler zu formulieren. (PANKO-Lehrer)

BEWERTUNGSFRAGE:

Die analysierte Praxis beinhaltet 360°-Feedback als Element der formativen Beurteilung.

3.5.3. PLANBARKEIT UND TRANSPARENZ

"In jeder Bildungsform sind die Konzeption, das Design und die Planung des Kurses von größter Bedeutung. In einer asynchronen virtuellen Umgebung erfordern diese Elemente in der Anfangsphase des Unterrichts mehr Aufmerksamkeit, wenn man bedenkt, welche Auswirkungen sie auf die Lernziele, die auszuführenden Aufgaben, die zu entwickelnden Inhalte, die zu konsultierenden Lernressourcen und die Interaktions- und Bewertungskriterien haben" (Guitert und Romeu, 2020).

In engem Zusammenhang mit der kompetenzbasierten Bewertung und der formativen Bewertung ist es auch wichtig, dass die Bewertungsstrategien, Bedingungen, Zeitpunkte, Teilnehmer, Kriterien und Instrumente von Anfang an klar sind. Die Transparenz des Bewertungsplans und seiner Anforderungen fügt dem Bildungsprozess wesentliche Aspekte wie gegenseitiges Vertrauen, Bewusstseinsentwicklung, Motivation oder Implikation hinzu.

BEWERTUNGSFRAGE:

Die Bewertungselemente sind geplant und allen am Bildungsprozess Beteiligten bekannt.

4. PRAXISBEWERTUNGSPRAXIS FÜR DIE WEITERBILDUNG

Auf der Grundlage bewährter Verfahren, der Erfahrungen der Beteiligten und der Erkenntnisse aus der Literatur wurde ein Instrument zur Bewertung der Berufsbildungspraxis (VET Practice Evaluation Tool, VPET) entwickelt, um Entwicklungsbereiche für gute D-WBL-Praktiken zu ermitteln.

Das VPET hilft Ihnen, über eine von Ihnen entwickelte oder umgesetzte Berufsbildungspraxis zu reflektieren.

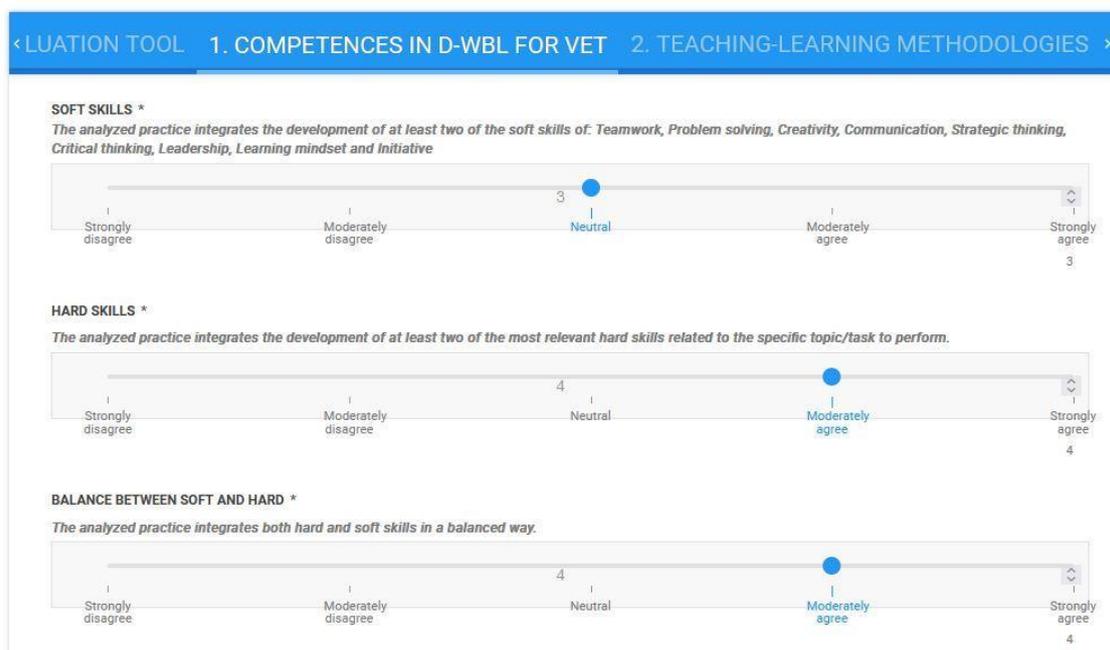
Es soll dabei helfen, herauszufinden, worauf sich die Bemühungen konzentrieren könnten, um die Stärke und Qualität der Praxis zu verbessern.

Um eine Praxis zu bewerten, wählt die BBT fünf Dimensionen und eine Reihe von Komponenten für jede Dimension. Für jede dieser Komponenten schlägt VPET einen Satz zur Bewertung der wichtigsten Aspekte auf einer Skala von 1 (stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (stimme voll und ganz zu) vor.

Sobald die Bewertung abgeschlossen ist, zeigt VPET die Ergebnisse grafisch an und vermittelt so ein schnelles Bild der bewerteten Praxis.

Dies hilft Ihnen zu erkennen, was gut funktioniert und wo die Herausforderungen in den einzelnen Bereichen liegen.

Sie können diese Ergebnisse mit dem Rest des Netzwerks, das an der Praxisleistung beteiligt ist, teilen, was Ihnen helfen kann, gemeinsam Wege zur Verbesserung der Praxis zu finden.



KOMPONENTEN DES PRAXISBEWERTUNGSINSTRUMENTS FÜR DIE WEITERBILDUNG

DIMENSION	ELEMENT	BEWERTUNGSFRAGE
D-WBL KOMPETENZEN FÜR DIE BERUFLICHE WEITERBILDUNG	SOFT SKILLS	Die analysierte Praxis integriert die Entwicklung von mindestens zwei der folgenden Soft Skills: Teamarbeit, Problemlösung, Kreativität, Kommunikation, strategisches Denken, kritisches Denken, Führungsqualitäten, Lernbereitschaft und Initiative:
	HARD SKILLS	Die analysierte Übung integriert die Entwicklung von mindestens zwei der wichtigsten Hard Skills im Zusammenhang mit dem spezifischen Thema/der Aufgabe, die es zu erfüllen gilt.
	BALANCE ZWISCHEN SOFT UND HARD	Die analysierte Praxis integriert sowohl Hard- als auch Soft Skills in ausgewogener Weise.
	DIGITALE KOMPETENZ	Die analysierte Praxis integriert mindestens zwei Teilkompetenzen aus der Digitalen Kompetenz, die im europäischen Rahmenwerk DigCompEdu enthalten sind.
	NÜTZLICHE FÄHIGKEITEN FÜR ALLE BETEILIGTEN	Die analysierte Praxis integriert spezifische arbeitsplatz-, beschäftigungs- und ausbildungsbezogene Fähigkeiten.
LEHREN-LERNEN-METHODEN	ZUSAMMENARBEIT / TEAMWORK	Die analysierte Praxis integriert individuelle und kollaborative Arbeit.
	BASIEREND AUF AKTIVEN METHODEN	Die analysierte Praxis basiert auf aktiven Methoden.
	SINNVOLL MIT DER REALITÄT VERBUNDENE AKTIVITÄTEN	Die analysierte Praxis schlägt sinnvolle und mit der Realität verbundene Aktivitäten vor.
INTERAKTION - VERNETZTE GEMEINSCHAFT	ERKENNUNG UND INTEGRATION VON FÄHIGKEITEN	Die analysierte Praxis ermöglicht die Erkennung von Soft- und Hard-Skills, die an einem Arbeitsplatz beteiligt sind, und fördert deren optimale Integration durch die Netzwerkkoordination.
	STATUS DER DIGITALISIERUNG AM ARBEITSPLATZ	Die digitalen Aspekte der analysierten Praxis sind am Arbeitsplatz gut entwickelt.
	MENTORING UND KOMMUNIKATION	Die analysierte Praxis umfasst einen Kommunikationsplan und einen Mentor, die beide auf die gemeinschaftliche Entwicklung der Praxis ausgerichtet sind.
INHALTE UND RESSOURCEN	VERSCHIEDENE TOOLS UND FORMATE	Die analysierte Praxis schlägt den Einsatz verschiedener Instrumente und Ressourcen in einem ausgewogenen Verhältnis zu dem damit verbundenen Engagement vor.
	LERNZIELE UND RAHMENBEDINGUNGEN	Die vorgeschlagenen Ressourcen passen zu den Lernzielen und sind für den Lehr-Lern-Kontext geeignet.
	VERFÜGBARKEIT UND REPRODUZIERBARKEIT	Die vorgeschlagenen Ressourcen sind zugänglich, können in verschiedenen Kontexten eingesetzt werden und die Investitionen in das Lernen sind kosteneffizient.
BEWERTUNG	KOMPETENZBASIERTE BEWERTUNG	Die analysierte Praxis integriert die Bewertung als Teil des kompetenzbasierten Lernens.
	FORMATIVE BEWERTUNG: 360° FEEDBACK	Die analysierte Praxis umfasst 360°-Feedback als Element der formativen Beurteilung.
	PLANBARKEIT UND TRANSPARENZ	Die Bewertungselemente sind geplant und allen am Ausbildungsprozess beteiligten Personen bekannt.

5. GOOD PRACTICE-BEISPIELE UND VPET ANWENDUNG

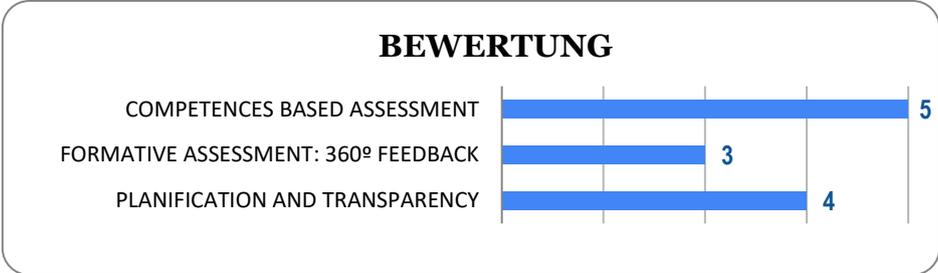
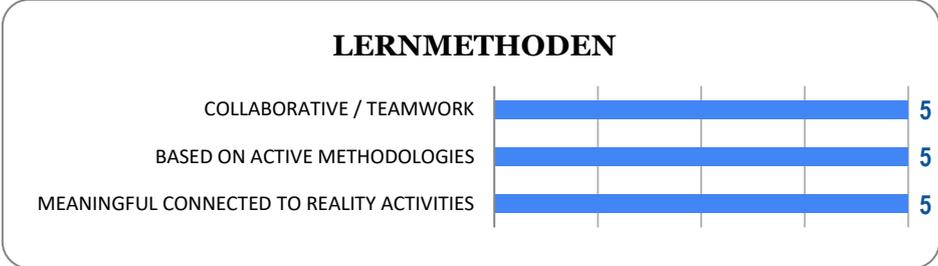
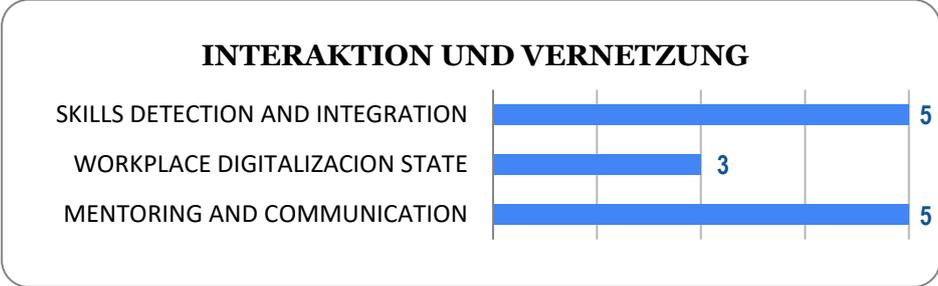
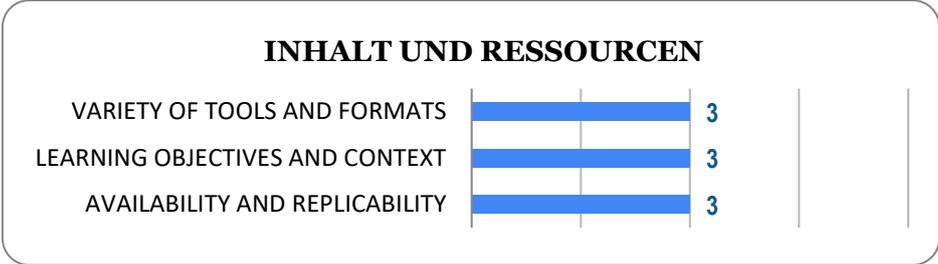
Die Projektpartner tauschten einige Beispiele für bewährte Verfahren im Bereich DWBL aus und erläuterten, warum sie diese ausgewählt haben (Auswahlkriterien). Sie bewerteten diese Vorschläge auch mit Hilfe des VET PRACTICE EVALUATION TOOL, das eine Reihe von vollständigen Beispielen internationaler Erfahrungen liefert.

In Abschnitt 5.1 werden einige Beispiele guter Praktiken und ihre Bewertung mit Hilfe des VPET vorgestellt, während Abschnitt 5.2 die gesamte Sammlung guter Praktiken präsentiert.

5.1. GOOD PRACTICE BEISPIELE UND VPET ANWENDUNGEN

1. FLIGBY.COM - DAS MANAGEMENTSPIEL

Land	Ungarn	Sprache	
Titel (EN)	FLIGBY.COM – THE LEADERSHIP GAME		
Art der BP	Simulator		
Format der BP	Hybride		
Referenz (URL)	www.fligby.com		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Fligby ist eine Führungssimulation mit videospieldähnlicher Lernerfahrung im interaktiven Filmformat.</p> <p>FLIGBY hat die Goldmedaille der "International Serious Play Awards" in der Kategorie "Corporate Games" gewonnen. Eine globale Expertenjury wählte FLIGBY zum besten digitalen Spiel für Manager des Jahres 2012.</p> <p>FLIGBY ist ein Beispiel für eine technisch und inhaltlich komplexere Form von Serious Games, das die Flow-Theorie von Mihály Csíkszentmihályi nutzt, um grundlegende Führungsfähigkeiten in einer Management-Simulation eines Familienweinguts zu testen und zu messen.</p>			
Kriterien für die Auswahl			
<p>Entscheidend ist, ob das Projekt selbst Online-Schulungen in den Bereichen Betriebswirtschaft oder Marketing oder ähnlichen Ausbildungsbereichen beinhaltet. Ist die Online-Schulung zur praktischen Anwendung dieser Themen auch Gegenstand des Projekts?</p> <p>Dazu werden wir überprüfen, ob es möglich ist, im Rahmen des Projekts über Online-Fernunterricht in den Bereichen nachzudenken, für die wir jetzt ein Beispiel vorbringen (Fligby).</p> <p>In der Praxis ist die Analyse komplexer Systeme (wie z. B. einer Unternehmensorganisation oder eines Managementdilemmas) eine komplexe Aufgabe. Simulationen unterstützen dies, indem sie die Möglichkeit bieten, das System auf flexible Weise zu modellieren. Mit anderen Worten: Die Simulation ist ein analytisches Instrument, das die Durchführung kontrollierter Experimente ermöglicht. Sie werden verwendet, um ein vereinfachtes Modell der Realität zu erstellen, mit dem die Ereignisse und Prozesse, die das ursprüngliche System beschreiben, untersucht werden können.</p> <p>Die Premium-Lösungen im Simulationsgeschäft sind spezielle interaktive Filme, die komplexe Verhaltensprofile auf der Grundlage der Entscheidungen des Nutzers erstellen können. Die sich daraus ergebenden "Big Data" können durch die Kombination von Psychologie und Datenanalyse über die Erstellung von Profilen hinausgehen und die organisatorischen und ökologischen Auswirkungen eines Verhaltensmusters vorhersagen.</p>			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
<p>Mihaly Csikszentmihalyi, University of Chicago</p> <p>ALEAS Simulations</p>			



2. STUCOM-CYBERSECURITY-KURS

Land	Spanien	Sprache/n	Katalanisch, Spanisch, Englisch
Titel (EN)	Cybersecurity		
Art der BP	Kurs		
Format des BP	Hybride		
Referenz (URL)	https://www.youtube.com/watch?v=YmRDV0JR4qg https://tryhackme.com/		
<p>Kurze Zusammenfassung:</p> <p>Das Erlernen von Techniken im Bereich der Cybersicherheit ist etwas, das Schüler nicht nur durch das Zuhören eines Lehrers in einem Klassenzimmer oder das Lesen von Artikeln im Internet erreichen können. Sie müssen es in realen Fällen üben, sie müssen versuchen, Maschinen zu hacken und lernen, wie man sich gegen diese Angriffe verteidigt. Und diese Techniken verändern sich sehr schnell, da ist es schwer, auf dem Laufenden zu bleiben.</p> <p>In unserem Cybersicherheitskurs arbeiten wir mit Hacking-Plattformen (Hackthebox, Tryhackme), Websites, auf denen man virtuelle Maschinen nutzen kann, um verschiedene Hacking-Techniken auszuprobieren, sowohl für den Angriff (rotes Team) als auch für die Verteidigung (blaues Team). Wir melden unsere Schüler bei diesen Plattformen an, und der Lehrer wählt die zu bewältigenden Herausforderungen entsprechend den Themen aus, die er bearbeiten möchte. Die Maschinen und Herausforderungen werden häufig erneuert, so dass die Schüler aktuelle Techniken üben können, die direkt auf reale Fälle anwendbar sind.</p> <p>Darüber hinaus ist diese Methode für die Schüler sehr attraktiv. Sie finden es eine sehr anregende Art zu lernen.</p> <p>Es ist wichtig anzumerken, dass viele Cybersicherheitsunternehmen die Ergebnisse dieser Plattformen zur Beurteilung von Bewerbern für eine Stelle heranziehen.</p>			
<p>Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)</p> <p>Diese Praxis bringt die Schüler direkt mit der Art von realen Problemen in Verbindung, mit denen sie in ihrem Beruf zu tun haben werden.</p> <p>Neben der Cybersicherheit lernen sie in diesem Praktikum auch viele andere digitale Fertigkeiten, z. B. wie man mit virtuellen Servern arbeitet oder Webdienste entwickelt.</p> <p>Sie lernen in einem System, in dem sie Herausforderungen meistern müssen. Das steigert die Motivation und die Neugier, und wenn sie es schaffen, eine Herausforderung zu meistern, fühlen sie sich wirklich gut mit der geleisteten Arbeit.</p> <p>Die meisten der Aufgaben erfordern Kreativität, methodische Analyse und kritisches Denken. Manchmal werden sie in Gruppen bearbeitet, so dass sie auch Fähigkeiten für die Gruppenarbeit entwickeln.</p> <p>Sie können ihr Profil auf diesen Plattformen zu ihrem Lebenslauf hinzufügen. Die meisten Cybersicherheitsunternehmen kennen diese Plattformen sehr gut, und sie helfen den Studierenden, in einem Vorstellungsgespräch besser bewertet zu werden.</p>			
<p>Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure</p> <p>UOC University of Oberta</p>			

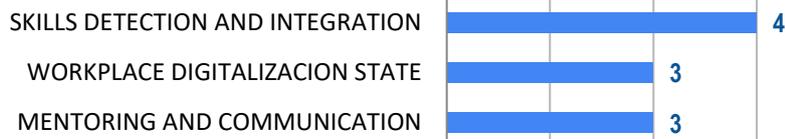
KOMPETENZEN IM DIGITALEN WBL ZUR BERUFLICHE AUS- UND WEITERBILDUNG



INHALT UND RESSOURCEN



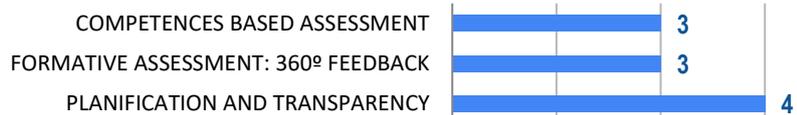
INTERAKTION UND VERNETZUNG



LERNMETHODEN



BEWERTUNG



3. DIGITALISIERUNG DES ERWERBS PRAKTISCHER FÄHIGKEITEN: DAS BEISPIEL DER AUSBILDUNG VON VERKEHRSLEITERN

Land	Litauen	Sprache/n	LT
Titel (EN)			
Art der BP	Werkzeug und Konzept		
Format des BP	online		
Verweis (URL)			
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Digitalisierung des Arbeitsplatzes von Logistikmanagern - Einführung von Informationssystemen für die elektronische Verwaltung von Geschäftsprozessen.</p> <p>Entwicklung/Anpassung eines digitalen Instruments (CRM 4logist) zur Simulation der Arbeit/Verantwortung von Logistikmanagern in der Ausbildung von Studenten der Panevėžys University of Applied Sciences.</p>			
Kriterien für die Auswahl			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau abgeschlossen Relevanz und Qualität. 2. Frühere Erfahrungen in diesem Bereich. 3. Technologische Relevanz und Qualität der Schulungserfahrung im Bereich der Informationstechnologie 4. Rückrufe/Empfehlungen von Unternehmen, die die Technik umgesetzt haben. 			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
Verein für Verkehrsinnovationen			

DAS BEISPIEL DER AUSBILDUNG VON VERKEHRSLITERN – VPET-PUNKTZAHL

KOMPETENZEN IM DIGITALEN WBL ZUR BERUFLICHEN AUS- UND WEITERBILDUNG



INTERAKTION UND VERNETZUNG



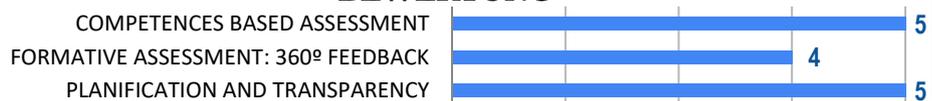
INHALT UND RESSOURCEN



LERNMETHODEN



BEWERTUNG



4. DIRK DUAL - DIGITALES REFLEXIONSTOOL ZUR KOMPETENZENTWICKLUNG IM DUALEN STUDIUM

Land	Deutschland	Sprache/n	Deutsch
Titel (EN)	DIRK Dual - digitales Reflexionstool zur Kompetenzentwicklung in dualen Studiengängen		
Art der BP	Werkzeug und Konzept		
Format des BP	hybrid		
Referenz (URL)	https://www.dhbw.de/projekte/dirk-dual		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Um die Verzahnung von Theorie-Praxis-Lernerfahrungen im dualen Studiengang zu stärken, wird ein studienbegleitendes digitales Tool entwickelt, das die Handlungskompetenzen in der Praxisphase des dualen Studiums wirkungsvoll unterstützt. Das Tool fokussiert über die Fachkompetenzen hinaus auf die Entwicklung wichtiger Zukunftskompetenzen über den gesamten studentischen Lebenszyklus hinweg und erweitert die bestehenden stark handlungsorientierten Praxisberichte. Ergänzend zum ePortfolio-Tool wird ein Mentoring/Coaching-Konzept entwickelt, das die Studierenden in ihrer Kompetenzentwicklung begleitet und unterstützt. Auf diese Weise werden die Erfahrungen in den Praxisphasen nicht nur dokumentiert, sondern auch für die eigenen beruflichen Kompetenzen sowie die individuelle Persönlichkeitsentwicklung nutzbar gemacht. Eine systematische Reflexion und Selbsteinschätzung im Hinblick auf bestimmte Zukunftskompetenzen soll eine verbesserte Kompetenzentwicklung im dualen Studium ermöglichen. Langfristiges Ziel des Projekts ist somit die interaktive Verzahnung der Akteure im Wissensdreieck Hochschule, Studierende und duale Partner (siehe Grafik) durch die Möglichkeiten der Digitalisierung. Darüber hinaus soll die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis weiter vertieft werden, während die Lernprozesse in den Praxisphasen erforscht und deren Qualität nachhaltig verbessert werden sollen.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
<ul style="list-style-type: none"> - die darauf abzielen, die Lernerfahrung mit einem digitalen Werkzeug zu verbessern - das digitale Werkzeug vertieft, begleitet und verbessert die Lernerfahrung, anstatt sie zu ersetzen - integriertes, die gesamte Studienphase begleitendes Hybridkonzept mit dem Ziel, über die - Werkzeug und Begleitkonzept 			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
DHBW (2 Standorte), 7 Projektpartner - Duale Partner, Handelskammern			

4. DIRK DUAL – VPET-PUNKTZAHL

KOMPETENZEN IM DIGITALEN WBL ZUR BERUFLICHEN AUS-UND WEITERBILDUNG



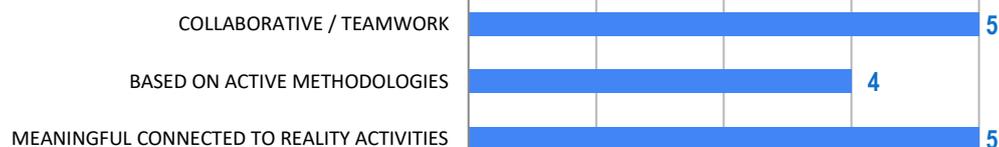
INHALT UND RESSOURCEN



INTERAKTION UND VERNETZUNG



LERNMETHODEN



BEWERTUNG

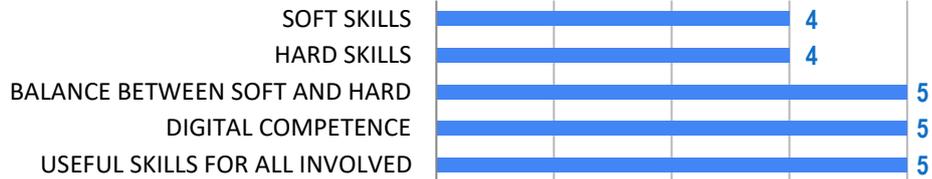


5. VIRTUELLES SCHWEIßEN: DIGITALES SCHWEIßEN AUF DEM ELBCAMPUS IN HAMBURG

Land	DE	Sprache/n	
Titel (EN)	Digitales Schweißen am Elbcampus in Hamburg LEHRPLATTFORM		
Art der BP	Kurs		
Format des BP	In Anwesenheit		
Referenz (URL)	https://www.youtube.com/watch?v=YbUYMKXweUY https://www.slv-nord.de/aus-und-weiterbildung/praktische-schweissausbildung/virtuelles-schweisstraining/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Die virtuelle Schweißausbildung ist eine moderne, besonders effektive Trainingsmethode in der Schweißtechnik. Virtuelle und reale Welt sind eng miteinander verwoben: Der Teilnehmer arbeitet mit einem Schweißbrenner, der identisch zu einem realen Brenner, an einer Werkstückattrappe gehandhabt wird. Währenddessen simuliert das System den Lichtbogen und die Schweißnaht sowie die metallischen Eigenschaften des Werkstücks - und das alles sieht man durch den Schweißhelm, als wäre es real.</p> <p>Während die Teilnehmer schweißen, wertet die DVS-zertifizierte Lernsoftware alle Daten Ihres Schweißprozesses präzise aus. Über Anzeigen im Schweißhelm (grün für "richtig" und rot für "falsch") erhalten die Teilnehmer ein permanentes und sofortiges Feedback, was noch verbessert werden muss.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
<p>Virtuelles Schweißen ist ein neues WBL-Format, bei dem die Teilnehmer eine virtuelle Erfahrung mit realen Schweißprozessen machen können. Es wird hauptsächlich für erste Ausbildungserfahrungen im Bereich des Schweißens verwendet. Das virtuelle Schweißen hat mehrere Vorteile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Für diese Trainingserfahrungen sind keine Materialien wie Aluminium oder Stahl, aber auch keine Gase notwendig, was die Umweltfreundlichkeit erhöht. ● Der Energieverbrauch ist geringer als beim Lichtbogenschweißen ● Der Ausbildungsprozess ist viel sicherer, was besonders für unerfahrene Auszubildende wichtig ist. ● Die Auszubildenden machen wertvolle erste Erfahrungen, z. B. mit der rechten Hand. Wenn sie später in die "echten" Schweißräume wechseln, lernen sie viel schneller. 			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
<ul style="list-style-type: none"> ● Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord gGmbH ● ELBCAMPUS Hamburg 			

5. VIRTUAL WELDING – VPET-PUNKTZAHL

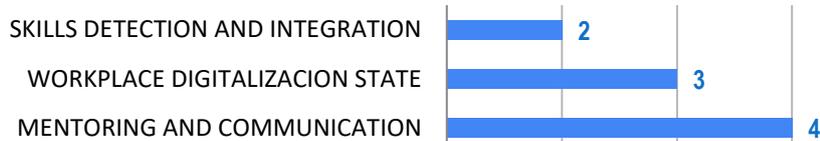
KOMPETENZEN IM DIGITALEN WBL ZUR BERUFLICHEN AUS-UND WEITERILDUNG



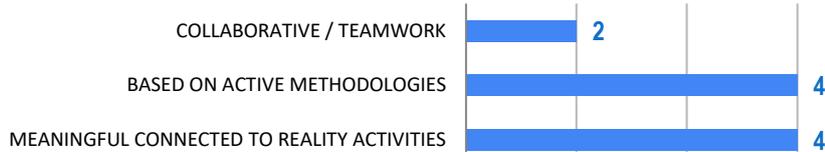
INHALT UND RESSOURCEN



INTERAKTION UND VERNETZUNG



LEHRLERNMETHODEN



BEWERTUNG



6. HÖHERER STUDIENGANG MECHATRONIK

Land	Italien	Sprache/n	Italienisch
Titel (EN)			
Art der BP	Kurs		
Format des BP	hybrid		
Referenz (URL)			
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Der höhere Mechatronikkurs in Italien (5 EQR) bietet Lernerfahrungen, die stark auf den Einsatz von im Unternehmen verwendeten Technologien ausgerichtet sind. Die Kosten für den Bau und die Instandhaltung von Laboreinrichtungen sowie die Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit machen es erforderlich, digitale Lösungen für die Simulation des praktischen Lernens anzubieten.</p> <p>Beim ITS Mechatronics Lazio wurde eine Partnerschaft mit COMAU geschlossen, um praktisches Lernen mit digitalen Maschinen nachhaltig zu gestalten und ein VR-Labor zu entwickeln.</p> <p>Dies ist der Fall beim digitalen Schweißen. Die Schweißmaschine integriert eine Schweißzange mit einem Armaturenbrett, das Qualitätsindikatoren misst. Der Student trägt einen Okulus und arbeitet in einem virtuellen Schweißlabor.</p> <p>Die praktische Erfahrung dauert nur wenige Minuten, so dass der Ausbilder genügend Zeit hat, die erzielten Ergebnisse zu kommentieren und die Leistung zu korrigieren, um die Ergebnisse zu verbessern.</p> <p>Das Ergebnis ist eine sehr fesselnde Lernerfahrung, die bei den Schülern die technischen Fertigkeiten zur Durchführung verschiedener Schweißarbeiten entwickelt, die Methodik der gegenseitigen Prüfung verbessert und ein idealer Moment für die Berufsausbildung ist.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
<p>Hohe Effizienz: Die automatisierte Schweißqualitätskontrolle fördert die Selbstwahrnehmung des Schülers bei der Durchführung der Maßnahme</p> <p>Geringere Betriebskosten: enorme Materialeinsparungen, kein Abfall, Verringerung der Kosten für die Wartung der Labore der Schule, Aktivierung von Kooperationen mit spezialisierten Technologiepartnern</p> <p>Größere Übereinstimmung mit den im Unternehmen tatsächlich eingesetzten Technologien, d. h.</p> <p>Verringerung der Qualifikationslücke zwischen Schule und Beruf</p> <p>Langfristige Vorteile in Bezug auf Flexibilität, Skalierbarkeit und Erschwinglichkeit von Investitionen in EdTEch</p>			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
<p>ITS MECCATRONICO LAZIO (VET-Anbieter)</p> <p>COMAU (Technischer Partner)</p>			

7. DIE "WEICHEN" KOMPETENZEN FÜR DIE WACHSAMKEIT

Land	Italien	Sprache/n	Italienisch
Titel (EN)	Soft Skills für Supervisor-Experten		
Art der BP	Seminar		
Format des BP	Hybride		
Referenz (URL)	https://www.youtube.com/watch?v=LbPTWkirJ_4		

Kurze Zusammenfassung:

Die CONSOB (COMmissione Nazionale per le SOcietà e la Borsa) ist die für die Regulierung der italienischen Finanzmärkte zuständige Behörde. Im Rahmen einer ihrer Hauptaufgaben, nämlich der Untersuchung möglicher Verstöße gegen die Gesetze über Insiderhandel und Marktmanipulation, organisiert die CONSOB jährlich ein Schulungsprogramm für ihre Mitarbeiter zum Thema "Soft Skills".

Im Jahr 2020 musste die CONSOB ihr Schulungsangebot neu erfinden, um der Einschränkung von Präsenzs Schulungen während der Pandemiezeit zu begegnen.

Im Allgemeinen sehen die Schulungsprogramme für Soft Skills ein hohes Maß an Interaktion zwischen den Teilnehmern vor. Sie denken darüber nach, wie man Online-Schulungen auch für Soft Skills anbieten kann, wie man es Menschen, die von verschiedenen Orten kommen, ermöglichen kann, vollständig an einer Schulungssitzung teilzunehmen.

Die Metaverse-Umgebung stellte eine echte Alternative dar.

An dem Webinar im Metaverse-Umfeld nahmen 10 Mitarbeiter und 1 Coach teil. Sie wurden in 2 Teams eingeteilt: 5 Stationsleiter und 5 Forscher, die sich als einzige mit einem Rover auf dem Mars bewegen dürfen. Jeder Teilnehmer benutzte Oculus, einen Joystick und profilierte einen Avatar. In der Metaverse-Plattform sind die Audio- und Sichterfahrungen realistisch.

Die Schulungserfahrung umfasste: eine Einführung in das Problemlösungskonzept, die vom Coach in einem virtuellen Raum in der Metaverse-Umgebung durchgeführt wurde. Dann wurde ein methodisches Werkzeug vorgestellt (Canvas in Form einer Mobius-Schleife), um den Entscheidungsfindungsprozess zu unterstützen und Lösungen zu finden.

Das Training basiert auf einem Rollenspiel, bei dem Stationslotsen und Forscher nach einem Sandsturm zur Basis zurückkehren müssen.

Hauptergebnisse sind die hohe Effektivität der Lernerfahrung, die Zufriedenheit der Teilnehmer, die Möglichkeit, eine so anregende Umgebung wie das Metaverse zu kontrollieren, um lernfreundliche Umgebungen zu verbessern.

Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)

- Kombination virtueller Technologien für Bildung und Entwicklung von Soft Skills zur Steigerung der Effizienz und Effektivität des Lernens
- Die Verwendung physischer Elemente erleichtert die immersive digitale Erfahrung (Avatare, Joysticks, Oculus, usw.)
- Genauigkeit des Trainingsdesigns in Bezug auf die Trainingsziele (die Verwendung der fremden Marsumgebung unterstrich das Trainingsziel, d. h. die Aktivierung der Zusammenarbeit zwischen den Teilnehmern zur Lösung von Problemen)
- Mischformen der Referenzierung ("Metaverse" mit Coach im Video als Unterstützung)

Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure

Bevollmächtigter:

CONSOB - Die COMmissione Nazionale per le SOcietà e la Borsa ist die für die Regulierung der italienischen Finanzmärkte zuständige Behörde.

Entwickler:

Technischer Partner: Netzwerk in VR (Start-up) https://www.g3clabs.com/?avia_forced_reroute=1

Forscherin für soziale Innovation und Soft Skills' Training Beraterin: Prof. Patrizia Cinti

8. LERNEN SIE VIRTUAL EUROPA LTD.

Land	Ungarn	Sprache	
Titel (EN)			
Art der BP			
Format des BP			
Referenz (URL)	https://learnvirtual.eu/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Auf ihrer Website können Sie Simulatoren für verschiedene Berufe sehen. Die detaillierten Beschreibungen dieser Simulatoren sind auch auf Englisch, Deutsch, etc. verfügbar. In Zusammenarbeit mit der Learn Virtual Europa Ltd. haben wir bereits zwei dieser Simulatoren in Berufsbildungseinrichtungen getestet, einen für den Malerberuf: https://learnvirtual.eu/en/44-simspray-the-painting-simulator und den anderen für die Metallindustrie, den Schweißsimulator: https://learnvirtual.eu/en/49-wave-ng-lite-the-welding-simulator .</p>			
Kriterien für die Auswahl			
<p>Da es nicht genügend Ausbildungsplätze für kleine Unternehmen gibt, muss die praktische Ausbildung durch Digitalisierung modernisiert werden.</p> <p>Nach unseren bisherigen Erfahrungen ist der Einsatz von Simulatoren in verschiedenen Berufen eine gute Praxis. In Ungarn gibt es bereits spezialisierte Unternehmen für den Betrieb und die Vermittlung des Einsatzes von Simulatoren.</p> <p>Diese Simulatoren werden bereits in vielen Berufsbildungseinrichtungen in Ungarn eingesetzt, es gibt gut ausgebildete Lehrer, die genau wissen, wie viele Hunderte von Ausbildungsstunden notwendig sind, wie lange es dauert, um berufliche Fähigkeiten in der Berufsbildung und in der Erwachsenenbildung zu erwerben.</p>			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			

9. CORNELSEN ECADEMY

Land	Deutschland	Sprache/n	Deutsch
Titel (EN)	Digitales Lernen für die innerbetriebliche Ausbildung		
Art der BP	digitale Lernplattform		
Format des BP	online		
Referenz (URL)	https://www.ecademy-learning.com/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Die Cornelsen eCademy bietet digitale Lerninhalte für Unternehmen jeder Größe, Bildungsträger und öffentliche Einrichtungen wie Berufsschulen. Wir decken die wichtigsten gewerblich-technischen Berufe ab und machen Ihre Auszubildenden fit für die Zukunft.</p> <p>Kombinieren Sie Präsenzunterricht und digitales Lernen auf sinnvolle Weise! Nutzen Sie eCademy zur Vorbereitung Ihrer Auszubildenden, im Unterricht selbst oder zur Nachbereitung.</p> <p>Mit der Ausbildungs-App Inhalte in Lernlisten zusammenstellen, Auszubildende individuell betreuen, Lernfortschritte verfolgen, Wissenslücken frühzeitig erkennen und bessere Lernergebnisse erzielen: Das alles kann eCademy!</p> <p>Die Cornelsen eCademy bietet Ihren Auszubildenden multimediale Lerninhalte in Form von interaktiven Elementen, realistischen Simulationen und Videos zur Vermittlung von theoretischem Wissen.</p> <p>Mit umfangreichen Möglichkeiten zur Prüfungsvorbereitung, Lerninhalten und einer Prüfungssimulation können Sie Ihre Auszubildenden gezielt auf die Abschlussprüfung vorbereiten.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
<ul style="list-style-type: none"> - Blended-Learning-Ansatz - Zukunftsorientierung - breite Zielgruppen - alle Aspekte der beruflichen Bildung (digitale Simulationen, Prüfungsvorbereitung ...) - Mobile Trainings-App für eine bessere Integration von Theorie und Praxis 			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
Cornelsen eCademy & inside GmbH			

10. PHOENIX KONTAKT: DIGITALES PRAKTIKUM

Land	Deutschland	Sprache/n	Deutsch
Titel (EN)	Digital-Praktikum		
Art der BP	Praktikum		
Format des BP	digital		
Referenz (URL)	https://blog.phoenixcontact.com/hr-de/digitales-praktikum-wer-nicht-wagt-der-nicht-gewinnt/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>"Auch in diesen Zeiten müssen wir weiter für unsere Ausbildungsberufe und dualen Studiengänge werben und die Schüler für technische Berufe begeistern", sagt Ausbilderin Marion Dittrich. "Deshalb haben wir uns mit unseren Auszubildenden und dualen Studenten zusammengesetzt und das Digitalpraktikum entwickelt." In den Kalenderwochen 12 (22. bis 26. März), 13 (29. März bis 1. April) und 14 (6. bis 9. April) bieten wir es für Schülerinnen und Schüler ab der 8. Klasse an, die sich im Prozess der Berufsorientierung befinden. Das Praktikum dauert eine Woche und findet täglich von 8 Uhr bis 13 Uhr statt. Im Vorfeld erhalten die Praktikanten einen Elektronikbaukasten. "Die Bausätze bringen unsere Praktikanten den Teilnehmern selbst mit nach Hause", betont Marion Dittrich. Nach einer kurzen Vorstellungsrunde bearbeiten die Azubis in Gruppen einige technische Aufgaben, um sich auf die Bauphase vorzubereiten und die Ergebnisse zu präsentieren. "Dann geht es an den Bau, natürlich mit unserer Unterstützung." Zwischendurch stellen ehemalige Auszubildende oder duale Studenten ihre technischen Berufe bei Phoenix Contact vor. Ein Bewerbungstraining und eine digitale Betriebsbesichtigung runden das Praktikum ab. "Durch die digitale Durchführung des Praktikums lernen die Schüler auch den Umgang mit digitalen Tools wie Microsoft Teams", ergänzt Marion Dittrich.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
<ul style="list-style-type: none"> - ein Ziel ist es, das Interesse der Schüler an einer Berufsausbildung zu wecken - digitales Praktikum mit praktischer und handfester Komponente 			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
Phoenix Kontakt			

11. YOULEARN: DIGITALE LERNPLATTFORM @ DEUTSCHE TELEKOM

Land	Deutschland	Sprache/n	Deutsch
Titel (EN)	youlearn: Digitale Lernplattform @ Deutsche Telekom		
Art der BP	Plattform		
Format des BP	online		
Referenz (URL)	https://www.acatech.de/allgemein/lebenslanges-lernen-in-unternehmen-acatech-stellt-good-practice-beispiele-vor/		

Kurze Zusammenfassung:

Mit der Ausweitung digitaler Formate wird ein völlig neuer Ansatz verfolgt, der sich "you-learn" nennt. Dahinter verbirgt sich ein ganzheitliches Konzept, bei dem die Beschäftigten selbst mehr Verantwortung für ihren eigenen Lernweg übernehmen. Eines der Kernelemente ist daher der sogenannte Karriere-Coach. Der Karriere-Coach gibt nicht nur Tipps zum erfolgreichen Lernen in Bezug auf das aktuelle Jobprofil, sondern bietet auch direkt alternative Jobprofile an und gibt Weiterbildungsempfehlungen. Das unternehmensweite HR-Portal wurde zu einer Art Informationsdrehscheibe aufgewertet, in der alle wichtigen Bereiche zusammenlaufen.

Im Zentrum der Entwicklungen stehen jedoch Lernplattformen mit einem besonders hohen Aufforderungscharakter, die "Lernerlebnisplattformen". Das Angebot orientiert sich an den Vorlieben und Bedürfnissen des Nutzers und macht entsprechende Vorschläge. Es unterscheidet sich von klassischen Seminarangeboten etwa so grundlegend wie Netflix vom trockenen Schulfernsehen vergangener Tage. Und tatsächlich sieht es den gängigen Streaming-Anbietern ähnlich. Dazu arbeitet das Unternehmen mit führenden Anbietern von sogenannten MOOCs (Massive Open Online Courses) zusammen, die Inhalte stammen von den weltweit besten Universitäten und Online-Anbietern.

Digitale Konferenz über Laptop

Benutzerfreundlichkeit und niedrigschwellige Angebote sind wesentliche Merkmale dieses neuen Bildungsangebots. Der mobile Zugang zu den Bildungsangeboten wird daher ausdrücklich unterstützt. Die Kolleginnen und Kollegen sind aufgefordert, die Angebote auch zwischendurch zu nutzen, so wie es in ihren eigenen Tagesablauf passt. Wir experimentieren derzeit mit ganz neuen Formen der Incentivierung. In einigen Landesgesellschaften werden Erfahrungen mit einer digitalen Bildungswährung, den T-Coins, gesammelt. Mitarbeiter können für absolvierte Schulungen, aber auch für erteilte Kurse Punkte sammeln, die zum Beispiel gegen Produktgutscheine eingelöst werden können.

Teil des neuen Bildungssystems, aber mit einem etwas anderen Ansatz, ist das "soziale Lernen", das sich im gesamten Unternehmen immer größerer Beliebtheit erfreut. Hier lernen die Mitarbeiter voneinander. Die Lerngemeinschaft "Learning from Experts (LEX)" wächst seit zwei Jahren rasant. Im internen sozialen Netzwerk des Unternehmens hat diese Gruppe sogar die meisten Anhänger. Mehr als hundert Online-Sitzungen, meist zwischen 30 und 60 Minuten lang, können hier Monat für Monat verfolgt werden. Sie werden von Kollegen für Kollegen angeboten - und werden immer beliebter.

Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)

- Ansatz der Lernenden als Experten
- individuelle Lernpfade für individuelle Lernbedürfnisse

Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure

Deutsche Telekom

12. WBL GOES VIRTUAL: DER UNTERRICHT WIRD DIGITAL!

Land	Österreich	Sprache/n	Deutsch
Titel (EN)	WBL Goes Virtual: Der Unterricht wird digital!		
Art der BP	EU-Projekt		
Format des BP	Digital		
Verweis (URL)	https://wifisteiermark.com/2021/11/30/wbl-goes-virtual-die-lehre-wird-digital/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Ziel ist es nicht, das EU-Projekt als BP zu haben; sondern die Auswirkungen des Projekts auf die Bildung am WIFI Steiermark. Das WIFI Steiermark ist eine führende WBL-Einrichtung in Österreich, die im Rahmen von Covid ihre Lernprozesse digitalisiert hat.</p> <p>Informationen über Einzelheiten sind online nicht verfügbar. Weitere Recherchen und ein persönlicher Informationsaustausch sind notwendig, um konkrete BPs zu ermitteln.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
Ein großer Teil der beruflichen Bildung wurde digitalisiert und einige Informationen wurden online gestellt.			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
WIFI Steiermark			

13. DIGITALES WBL AN DER BAHH

Land	Deutschland	Sprache/n	Deutsch
Titel (EN)	Digitale WBL an der BAHH		
Art der BP	Digitale duale Studiengänge		
Format des BP	Online, hybrid		
Referenz (URL)	https://www.ba-hamburg.de/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Die BAHH ist eine Berufsakademie in Hamburg, die duale Studiengänge anbietet. Die beiden dualen Studiengänge "Betriebswirtschaft für den Mittelstand" und "Management regenerativer Gebäudeenergietechnik" vermitteln technische Qualifikationen und betriebswirtschaftliches Know-how für die Geschäftsfelder der Zukunft. Diese wurde während der Pandemie digitalisiert und kann als BP-Beispiel dienen.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
Ein großer Teil des Unterrichts wurde digitalisiert, mit großem Erfolg.			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
BA Hamburg			

14. VIRTUAL REALITY ICU UPSKILLING FÜR MEDIZINISCHES FACHPERSONAL

Land	Europa	Sprache/n	Alle 23 EU-Amtssprachen
Titel (EN)	Virtual Reality ICU Upskilling für medizinisches Fachpersonal		
Art der BP	Kurs		
Format des BP	Hybride		
Referenz (URL)	https://www.youtube.com/watch?v=WGDDegpT9no https://immersiumstudio.com/portfolio_page/rv-formacion-en-el-metaverso-para-profesionales-sanitarios-en-el-uso-de-las-ucis-europeas/		

Kurze Zusammenfassung:

Das Ziel dieses Kurses ist es, die Zahl der europäischen Fachkräfte im Gesundheitswesen zu erhöhen, damit sie bei aufeinanderfolgenden C19-Wellen in den Intensivstationen helfen können. Sie sollen eine Lernerfahrung machen, die ihr Wissen und ihr Vertrauen in die Ausrüstung und die Verfahren der Intensivstation bei verschiedenen realen Fällen stärkt.

Es handelt sich um eine Virtual Reality (VR)-Lernerfahrung, die auf der Verwendung von interaktiven 360°-Videos basiert. Alles, was der Nutzer sieht, sind also echte Orte und Menschen.

Das Erlebnis besteht aus drei verschiedenen Teilen:

- 1) Virtueller Rundgang durch die Intensivstation (zum Kennenlernen)
- 2) Schwerer Covid-Patienten-Masterfall
- 3) Master Case für nicht schwer kovid Patienten

Wenn der Benutzer das VR-Headset aufsetzt, spielt er/sie entweder die Rolle eines Arztes oder einer Krankenschwester, der/die in ein Team von Fachleuten integriert ist, die zwei Covid-Patienten medizinisch versorgen (An- und Ausziehen). Sie nehmen also in der Ich-Perspektive an allen notwendigen Prozeduren teil, die für die Betreuung eines kovid Patienten auf einer Intensivstation erforderlich sind. Es gibt verschiedene Entscheidungspunkte, an denen der Benutzer eine Entscheidung treffen muss. Sobald eine Entscheidung getroffen wurde, gibt das System eine Rückmeldung, so dass der Benutzer die Konsequenzen erkennen kann.

Die Erfahrung verfolgt die Nutzeraktivität in Bezug auf richtige/falsche Entscheidungen und die Zeit für die Entscheidungsfindung, um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Themen bei ihnen größere Zweifel hervorrufen. So könnte die Europäische Gesellschaft für Intensivmedizin ihre Ausbildung auf die Themen ausrichten, die Fachleuten herausfordernder erscheinen.

Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)

Weil es sich als effizient und effektiv erwiesen hat, mehr als 20.000 Fachkräfte des Gesundheitswesens weiterzubilden, und das in Zeiten, in denen Europa sein Personal im Gesundheitswesen verstärken musste.

Dieses Erlebnis wurde mit dem Auggie Award 2021 als "Best Healthcare Experience" ausgezeichnet. Die Auggie Awards sind die Oscars der VR-Branche.

Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure

Immersium Studio
 Europäische Gesellschaft für Intensivmedizin
 Europäische Kommission

15. VERBESSERUNG DER SOFT SKILLS MIT INTERAKTIVER VIRTUELLER REALITÄT

Land	Spanien	Sprache/n	Spanisch und Englisch
Titel (EN)	Verbesserung der Soft Skills mit interaktiver virtueller Realität		
Art der BP	Kurs		
Format des BP	Online		
Verweis (URL)	https://www.youtube.com/watch?v=y_2Hlyo6CXI		

Kurze Zusammenfassung:

Interaktive 360-Video-Lernerfahrung zur Verbesserung der Kommunikation und des Feedbacks in einer kooperativen Umgebung.

Wenn der Benutzer das VR-Headset aufsetzt, spielt er/sie die Rolle eines Mitarbeiters, der von seinem/ihrer Vorgesetzten zu einer Besprechung gerufen wurde. In dieser Besprechung erklärt der Vorgesetzte dem Nutzer ein Problem und der Nutzer muss verschiedene Entscheidungen treffen, wie er mit dem Vorgesetzten kommunizieren soll. Je nach Wahl des Benutzers reagiert der Vorgesetzte entsprechend.

Der Benutzer kann mit drei verschiedenen kommunikativen Stereotypen kommunizieren: durchsetzungsfähig, aggressiv und passiv. Die Figur des Moderators wird zu Beginn der Erfahrung verwendet, um den Benutzer einzuführen. Und der Moderator erscheint auch am Ende des Erlebnisses, um die Lernnachbesprechung durchzuführen.

Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)

Es ist ein Werkzeug, das dem Benutzer hilft, mehr Selbstvertrauen im Umgang mit diesen Situationen zu gewinnen. Wer in der VR Fehler macht, vermeidet Fehler im echten Leben.

Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure

Immersium Studio

16. RAHMEN FÜR DIE DIGITALE KOMPETENZ DER LEHRKRÄFTE

Land	Estland	Sprache/ n	DE
Titel (EN)	TiteNHANCEle ENHANCE DIGITAL TEACHING PLATFORM		
Art der BP	Systematische bewährte Praktiken, gefördert von der nationalen Regierung		
Format des BP	Internetauftritt		
Referenz (URL)	Titel https://www.educationestonia.org/innovation/digital-competence/		

Kurze Zusammenfassung:

Der Rahmen für die digitale Kompetenz estnischer Lehrkräfte wurde von DigCompEdu 2019 übernommen und umfasst sechs Dimensionen:

1. berufliche Entwicklung und Engagement Kommunikation, Zusammenarbeit, Reflexion und berufliche Entwicklung mit Hilfe digitaler Technologien

2. digitale Ressourcen: Auswahl, Erstellung und gemeinsame Nutzung von digitalen Lernmaterialien

3. Lehren und Lernen - Verwaltung und Einsatz digitaler Technologien beim Lehren und Lernen

4. Bewertung unter Einsatz digitaler Technologien zur Verbesserung des Lernens

5. Befähigung der Lernenden durch den Einsatz digitaler Technologien zur aktiven Beteiligung der Lernenden, zur Unterstützung der Differenzierung, Individualisierung und Entwicklung der allgemeinen Kompetenzen/Fertigkeiten der Lernenden

6. die Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden

Der Rahmen für die digitalen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler wurde von DigComp 2.1 übernommen und umfasst fünf Dimensionen:

1. Informations- und Datenkompetenz (z. B. Bedürfnisse formulieren, die Relevanz von Quellen beurteilen, digitale Daten organisieren);
2. Kommunikation und Zusammenarbeit;
3. Erstellung digitaler Inhalte (z. B. Erstellen, Verbessern und Bearbeiten, Verstehen von Urheberrechten, verständliche Anweisungen an Computersysteme);
4. Sicherheit;
5. Problemlösung.

Programme zur beruflichen Weiterbildung von Lehrern im Bereich der digitalen Kompetenz

Es folgen einige Beispiele für berufliche Entwicklungsmöglichkeiten, die die Entwicklung der digitalen Kompetenz von Lehrern und Schülern unterstützen.

Digitaler Schlüssel

Digital Accelerator Seit 2018 erhalten estnische Schulen digitales Training und Mentoring im Digital Accelerator - einem Programm zur Entwicklung digitaler Kompetenzen, an dem das gesamte Lehrpersonal der Schule teilnimmt. Damit der Digital Accelerator wirklich nützlich ist, haben die Organisatoren die Regel aufgestellt, dass alle Lehrkräfte und das gesamte Management oder mindestens 90 % des Schulteam an dem Programm teilnehmen.

Der Digital Accelerator beginnt immer mit einer Bestandsaufnahme der Bedürfnisse der Schule. Die Situation der digitalen Infrastruktur und der digitalen Sicherheit der Schule wird analysiert. Der Schwerpunkt liegt auf der Frage, welche Art von Bildungstechnologie-Ausbildung das Schulteam benötigt. Danach können die Lehrkräfte während eines sechsmonatigen Programms entweder an Grundkursen oder an maßgeschneiderten Kursen teilnehmen. Für Schulleiter gibt es einen separaten Ausbildungsplan: Management des digitalen Wandels in der Schule. Im Rahmen des Programms können Schulleiter von den Erfahrungen anderer lernen und ein Schulentwicklungsprojekt erstellen, um die digitalen Kompetenzen von Lehrern und Schülern an ihrer Schule zu fördern. Während des gesamten Programms wird das Schulteam von einem Bildungstechnologen unterstützt. Der erfahrene Spezialist hilft dabei, neue technologische Möglichkeiten für den Unterricht zu finden und einzuführen.

Digitales ABC

Kurzfristige berufliche Weiterbildungsmaßnahmen

Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)

Anpassung von DIGICOMP EDU und DIGICOMP für Studenten

Der Digital Accelerator konnte in unser Projekt übertragen und kontextualisiert werden

Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure

Europäische Stiftung für Berufsbildung

17. VERBESSERUNG DER DIGITALEN LEHRPLATTFORM

Land	UK	Sprache/n	DE
Titel (EN)	TiteNHANCEle ENHANCE DIGITAL TEACHING PLATFORM		
Art der BP	DIGITALE LEHRPLATTFORM		
Format des BP	online		
Referenz (URL)	https://enhance.etfoundation.co.uk/		
Kurze Zusammenfassung:			
<p>Die Enhance Digital Teaching Platform wurde entwickelt, um die Lehr- und Ausbildungspraxis unter Einsatz von Technologie zu verbessern. Die Plattform unterstützt Innovationen in Lehre und Ausbildung, um die Ergebnisse der Studierenden zu verbessern und den Lernenden die Fähigkeiten zu vermitteln, die sie für die sich verändernde Arbeitswelt benötigen, in der der Einsatz von Technologie immer wichtiger wird.</p> <p>Abgedeckte Stufe(n) der IKT-Einführung: Alle Phasen sind abgedeckt.</p> <p>Das Digital Teaching Professional Framework (DTPF) besteht aus sieben Kompetenzen, die verschiedene Lehrkontexte und -tätigkeiten abdecken und drei Stufen der persönlichen Entwicklung (Erkunden, Annehmen und Führen) zugeordnet sind</p> <p>Die drei DTPF-Phasen entsprechen den vier Phasen der IKT-Einführung. Phase 1 (Erkunden) ähnelt der "entstehenden" Phase der IKT-Anwendung: Die Anwender nehmen neue Informationen auf und entwickeln grundlegende digitale Praktiken. Phase 2 (Adopting) überschneidet sich mit den Phasen "applying" und "infusing": Praktiker wenden ihre digitalen Praktiken an und bauen sie weiter aus. Stufe 3 (Führen) ist mit der Stufe "Umwandeln" verbunden: Praktiker geben ihr Wissen weiter, kritisieren bestehende Praktiken und entwickeln neue Praktiken. Earning Trends Mapping-Studie: Entwicklung digitaler Kompetenzen in der TVET-Lehrerausbildung 40 digitale Abzeichen auf jeder Stufe nach der Erkundung erfordert nicht nur die Teilnahme an der Ausbildung, sondern auch die Anwendung. Um 2-Sterne- und 3-Sterne-Bewertungen zu erhalten, müssen die Benutzer Überlegungen zu den Auswirkungen ihrer Praktiken auf das Lernen der Schüler einreichen, die dann nach den von der ETF festgelegten Standards einer Peer-Review unterzogen werden, um zum weiteren Lernen beizutragen.</p>			
Auswahlkriterien (warum haben Sie ihn als BP ausgewählt?)			
<p>Die Enhance-Plattform ist frei zugänglich und kann von jedem in der Welt genutzt werden, der Zugang zum Internet hat, aber sie deckt nicht das arbeitsbezogene Lernen und die praktische Ausbildung ab. Daher könnte sie eine Ergänzung zu unserem Projekt sein.</p> <p>Meines Erachtens ist der Berufsrahmen für den digitalen Unterricht (<i>Entwicklung digitaler Kompetenzen in der Ausbildung von Lehrkräften in der beruflichen Bildung, Unesco</i>) von Interesse.</p>			
Beteiligte Institutionen/ Interaktion Zusammenarbeit der relevanten Akteure			
50.000 Nutzer ab dem 30. September 2021			

6. QUELLENANGABEN

- Asian Development Bank (Ed.). (2009). *Good practice in technical and vocational education and training*. Asian Development Bank.
- Boston, C. (2002). *The Concept of Formative Assessment*. <https://doi.org/10.7275/KMCQ-DJ3I>
- Dawson, J., & Thomson, R. (2018). The Future Cybersecurity Workforce: Going Beyond Technical Skills for Successful Cyber Performance. *Frontiers in Psychology, 9*, 744. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00744>
- Ehlers, U.-D. (2021). *Future skills: The future of learning and higher education*. BoD – Books on Demand. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29297-3>
- European Commission. Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/82116>
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Sevilla: JRC IPTS, 10, 82116.
- Gekara, V., & Snell, D. (2018). Designing and delivering skills transferability and employment mobility: The challenges of a market-driven vocational education and training system. *Journal of Vocational Education & Training, 70*(1), 107-129. <https://doi.org/10.1080/13636820.2017.1392996>
- Guerrero-Roldán, A.-E., & Noguera, I. (2018). A model for aligning assessment with competences and learning activities in online courses. *The Internet and Higher Education, 38*, 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.04.005>
- Guitert and Romeu (2020), *Strategies for Online Teaching*, UOC Learning Resource
- Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Martens, R. L. (2005). The surplus value of an authentic learning environment. *Computers in Human Behavior, 21*(3), 509-521. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.028>
- Kauffeld, S., Grote, S., & Frieling, E. (2003). Das Kasseler-Kompetenz-Raster (KKR) [The Cassel Competence Grid]. In L. v. Rosenstiel, & J. Erpenbeck (Eds.), *Kompetenzmessung* (pp. 261-281). Stuttgart, Germany: Schäffer-Poeschel.
- Konopka, C. L., Adaime, M. B., & Mosele, P. H. (2015). Active Teaching and Learning Methodologies: Some Considerations. *Creative Education, 06*(14), 1536-1545. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.614154>
- Kurilovas, E., Serikoviene, S., & Vuorikari, R. (2014). Expert centred vs learner centred approach for evaluating quality and reusability of learning objects. *Computers in Human Behavior, 30*,

526–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.047>

McGrath, S., Mulder, M., Papier, J., & Suart, R. (Eds.). (2019). *Handbook of Vocational Education and Training: Developments in the Changing World of Work*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-94532-3>

Mc Kinsey & Company (2022) "How technology is shaping learning in higher education"
<https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-technology-is-shaping-learning-in-higher-education>

Putra et. al. (2020). Examine Relationship of Soft Skills, Hard Skills, Innovation and Performance: The Mediation Effect of Organizational Learning. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*.

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators DigCompEdu*. Publications Office.

Rüschhoff (2022) Methods of competence assessment in vocational education and training (VET) in Germany—A systematic review Conducted on behalf of the Federal Ministry of Education and Research as part of the ASCOT+ Research and Transfer Initiative (1. Auflage). (2022). Verlag Barbara Budrich.

Sangrà et. al. (2022). "Improving Online Teaching. Practical Guide for Quality Online Education"

Schwendimann, B. A., De Wever, B., Hämäläinen, R., & Cattaneo, A. A. P. (2018). The State-of-the-Art of Collaborative Technologies for Initial Vocational Education: A Systematic Literature Review. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 5(1), 19–41. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.5.1.2>

Sender for IKT i utdanningen (2018). Quality criteria for digital learning resources. [online]
Available at:
http://eqnet.eun.org/c/document_library/get_file?folderId=11090&name=DLFE-101.pdf

Sluijsmans, D. M. A., Straetmans, G. J. J. M., & van Merriënboer, J. J. G. (2008). Integrating authentic assessment with competence-based learning in vocational education: The Protocol Portfolio Scoring. *Journal of Vocational Education & Training*, 60(2), 159–172. <https://doi.org/10.1080/13636820802042438>

Sousa Santos, S., Casado Claro, M. F., & Marcos Alsina, S. (2020). *THE ASSESSMENT OF CHALLENGE-BASED LEARNING (CBL) ACTIVITIES USING COMPETENCY-BASED RUBRICS*. 5903–5909. <https://doi.org/10.21125/inted.2020.1592>

Strategies [for Providing Feedback in Online](#) Courses

Thianthai, C., & Sutamchai, K. (2022). Skills That Matter: Qualitative Study Focusing on the Transfer of Training Through the Experience of Thai Vocational Students. *Frontiers in Education*, 7, 897808. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.897808>

Torres, M., Flores, N., & Torres, R. (2020). Fostering soft and hard skills for innovation among

informatics engineering students. *Journal of Innovation Management*, 8(1).
https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.001_0004

UNESCO. <https://www.unesco.org/en/communication-information/open-solutions/open-educational-resources>

Wuttke, E., Seifried, J., & Niegemann, H. M. (Eds.). (2020). *Vocational education and training in the age of digitization: Challenges and opportunities*. Verlag Barbara Budrich.



Co-funded by
the European Union

“Deal with Digital WBL” is funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

