



ECHOES: Extended Classrooms for Higher Opportunities Enhancing Skills

R1 EUROPÄISCHER STAND DER TECHNIK UND FORSCHUNGSBERICHT ÜBER FERNUNTERRICHT UND VIRTUELLES LERNEN FÜR VET- UND WBL-PROJEKTE



**Co-funded by
the European Union**

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission durch das ERASMUS+ Programm finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung tragen allein die Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben." Projekt Nr. 2021-1-IT01-KA220-VET-000033244

Informationen zum Projektdokument	
Projekt-Akronym	ECHOES
Vollständiger Titel des Projekts	Extended Classrooms for Higher Opportunities Enhancing Skills
Projekt-Code	Projekt Nr. 2021-1-IT01-KA220-VET-000033244
KA220-VET	Kooperationspartnerschaften in der Berufsbildung
Ergebnis	1 - Bericht zum Stand der Technik und der Forschung über Fernunterricht und virtuelles Lernen für Berufsbildungs- und WBL-Projekte
Veröffentlichungsform	Bericht
Titel des Berichts	EUROPÄISCHER BERICHT ZUM STAND DER TECHNIK UND DER FORSCHUNG IM BEREICH DES FERNUNTERRICHTS UND DES VIRTUELLEN LERNENS FÜR VET- UND WBL-PROJEKTE
Verantwortlicher Partner	T2i
Rezensenten	
Mitwirkende Partner	
Verbreitungsgrad	Öffentlich
Version	<i>(Datum)</i>
Schlüsselwörter	Berufsbildung (VET) ; Berufsbezogenes Lernen (WBL); Fernunterricht; Virtuelles Lernen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

1. Ziele des nationalen Berichts zum Stand der Technik und der Forschung	4
2. Methodik	5
3. Stand der Technik und Entwicklung des Online-/Fernunterrichts in Europa	8
3.1 Daten zur Digitalisierung in Europa	8
3.2 Priorität 1: Förderung der Entwicklung eines hocheffektiven digitalen Bildungsökosystems	8
3.3 Priorität 2: Entwicklung der für die digitale Transformation erforderlichen digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen	9
3.4 Online-/Fernunterricht in Projekten der beruflichen Bildung (VET) und des berufsbezogenen Lernens (WBL) - Verbreitung auf europäischer Ebene; Was ist der Aktionsplan für digitale Bildung?	10
3.5 Politischer Kontext	13
3.6 Die meistgenutzten Plattformen	16
3.6.1 Moodle	16
3.6.2 Docebo	17
3.6.3 Open EdX	17
3.6.4 Coursera	18
3.6.5 Udacity	19
3.6.6 Chamilo	20
3.6.7 ILIAS	20
3.6.8 Canvas	21
3.7 Vergleich zwischen Plattformen	22
4. Umfrage unter Fachleuten	24
4.1 Merkmale der Gruppe, die den Fragebogen ausgefüllt hat	24
4.2 Nutzung der Plattformen für den Fernunterricht	31
4.3 Zielgruppen und Art der Aktivitäten	35
4.4 Erfahrungen und Lehren aus der Vergangenheit	38
5. Analyse der Benutzer-"Personas"	40
5.1 Schwerpunktgruppen	40
5.2 Definition der "Personas"	43
6. Schlussfolgerungen und nächste Schritte	49

1. Ziele des nationalen Berichts zum Stand der Technik und der Forschung

Ziel dieser Analyse ist es, auf europäischer Ebene einen Überblick über die am häufigsten genutzten Fernunterrichtsplattformen, kulturelle und vorbereitungsbezogene Lücken, bewährte Verfahren und beispielhafte Fälle zu geben. Die Analyse ist das Ergebnis einer Synthese der einzelnen nationalen Perspektiven, die von den Partnern des Echoes-Projekts entwickelt wurden.

Die Analyse ist das Ergebnis einer Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Quellen, insbesondere dokumentarischer Sekundärforschung, Fragebögen, die einem ausgewählten Publikum vorgelegt wurden, und Fokusgruppen mit relevanten Teilnehmenden. Die Projektpartner trugen zur Analyse bei, indem sie verschiedene Informationen auf drei spezifischen Säulen aufbauten:

Erstens wäre nationale Sekundärforschung zu den wichtigsten und am weitesten verbreiteten E-Learning-Plattformen zu nennen.

Weiters zielten Fragebögen und Fokusgruppen darauf ab, Erkenntnisse über Fähigkeiten, Lücken, Defizite und bewährte Verfahren zu sammeln. Diese Fragebögen wurden einer Zielgruppe vorgelegt, die anhand von Parametern ausgewählt wurde, die von der Projektgruppe festgelegt worden waren.

Als Letztes wurde durch die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Projektpartner die verschiedenen Aspekte des Fernunterrichts in Europa beleuchtet.

2. Methodik

Der europäische Bericht über den Stand der Technik und der Forschung wird ein zusammenfassendes Dokument sein, das Beiträge aus verschiedenen Quellen enthält. Der Ablauf der Arbeiten wird Folgendes umfassen:

Desk Analysis:

Der erste Teil umfasst die "Desk Analysis", die nach dem von t2i in Zusammenarbeit mit AssforSeo vorgeschlagenen Index entwickelt wurde. Diese Arbeit stützt sich auf online verfügbare Berichte, Statistiken, Abschlussarbeiten, Forschungsarbeiten und alle anderen Dokumente, die von den Partnern als wichtig erachtet werden. Die Statistiken und Berichte decken Aspekte wie die Art der verwendeten E-Learning-Plattformen, Open-Source- und proprietäre Lösungen, die Eigenschaften der Nutzer, die für die Nutzung erforderlichen Fähigkeiten und die daraus resultierenden Lücken ab. Trotz der Komplexität der Aufgabe, einen präzisen und vollständigen Überblick über die in verschiedenen Teilen Europas verfügbaren Daten zu geben, ist es das Ziel, ein umfassendes Bild von der Zeit vor bis nach der COVID-19-Pandemie zu vermitteln, die die Entwicklung des E-Learning und der ihm zugrunde liegenden Instrumente erheblich beeinflusst hat.

Ergebnisse des Fragebogens:

Der zweite Schritt besteht darin, einen Fragebogen ausschließlich an professionelle Bildungsanbieter, einschließlich Ausbilder, Mentoren und Coaches, zu versenden. Jeder der 25 Partner wählte die Teilnehmer auf der Grundlage spezifischer Kriterien aus, um deren Gültigkeit zu gewährleisten. Zu den Kriterien gehören frühere Erfahrungen in der Berufsausbildung (Berufsbildung und/oder berufsbezogenem Lernen) seit mehr als einem Jahr, frühere Erfahrungen im Fernunterricht, seit mehr als einem Jahr, und vorzugsweise Erfahrungen mit praktischen Formen des Fernunterrichts, insbesondere während der Pandemie. Vor einer breiten Anwendung ist es generell ratsam den Fragebogen an 4-5 von den Partnern ausgewählten Ausbildern zu testen, um Feedback zu erhalten.

Berichte der Fokusgruppen:

Der dritte Schritt besteht aus Fokusgruppen, deren Diskussionsthemen nach Erhalt und Analyse der Fragebogenantworten festgelegt wurden

Sammlung bewährter Praktiken:

Der vierte Schritt umfasst die Sammlung bewährter Verfahren. Es wurde ein standardisiertes Formular erstellt, und die Partner gebeten diese auszufüllen - im Hinblick auf die wichtigsten Erfahrungen mit der Berufsbildung und der beruflichen Weiterbildung im Fernunterricht in verschiedenen Ländern. Diese Erfahrungen wurden auch für weitere Projekten mit teilweise anderem Kontext als potentiell relevant eingestuft.

Um ein koordiniertes Verständnis zu erleichtern, werden die wichtigsten Begriffe in einem kurzen Glossar erläutert. Einige Schlüsselbegriffe sind:

E-learning: Ein Komplex von technologischen Mitteln zur Verbreitung von multimedialen Bildungsinhalten.

Fernunterricht: Vermittlung von Ausbildungsinhalten durch audiovisuelle und Informationstechnologien.

WBL (Berufsbezogenes Lernen): Ausbildungserfahrungen, die auf dem Lernen am Arbeitsplatz basieren und darauf abzielen, das Bildungssystem näher an die Arbeitswelt heranzuführen.

Berufsbildung (Vocational Education and Training): Spezifische Ausbildungswege, um einen Beruf zu ergreifen und in den Arbeitsmarkt einzutreten.

Die Europäische Kommission fördert aktiv die allgemeine und berufliche Bildung und stellt für die Jahre 2021 bis 2027 erhebliche Mittel zur Verfügung. Dies unterstreicht das Engagement für Nachhaltigkeit, den Ausbau digitaler Lernplattformen und die Erneuerung der beruflichen Aus- und Weiterbildung auf allen Ebenen.

Der Begriff "Berufsbildung" umfasst Richtungen, die auf die Verbesserung der Qualität der beruflichen Bildung abzielen, die für die künftige Entwicklung der Europäischen Union und eine erfolgreiche Sozial- und Beschäftigungspolitik entscheidend ist. Die Berufsbildung konzentriert sich auf die Neigungen, Talente und

Wünsche der Schüler, vermittelt breit gefächerte Lernkompetenzen für verschiedene Bereiche und bietet Anerkennung auf nationaler und betrieblicher Ebene.

Die Bedeutung beruflicher Herausforderungen und Chancen für die Berufsbildung wird in den nächsten zehn Jahren entscheidend sein. Mentoring ist eine Ausbildungsmethode, die eine Beziehung zwischen einer Person mit mehr Erfahrung (Mentor) und einer Person mit weniger Erfahrung (Mentee) beinhaltet und die persönliche und berufliche Entwicklung fördert. Ein Tutor ist ein Betreuer, der häufig in verschiedenen Bildungskontexten eingesetzt wird.

Eine E-Learning-Plattform ist ein integriertes System interaktiver Dienste zur Unterstützung von Online-Lernen und -Schulungen, das häufig mit einem Learning Management System (LMS) gleichgesetzt wird. Diese Plattformen bieten ein umfassendes Lernerlebnis und ermöglichen die Einschreibung, die Teilnahme an Kursen, die Überprüfung der Kenntnisse und die Ausstellung von Zertifikaten.

3. Stand der Technik und Entwicklung des Online-/Fernunterrichts in Europa

Der weit verbreitete und "beispiellose" Einsatz von eLearning während der Pandemie veranlasste die Europäische Kommission, eine offene Konsultation der Öffentlichkeit einzuleiten. Ziel war es, Erfahrungen und bewährte Verfahren zu sammeln, um die Effektivität, Inklusivität und das Engagement von Fern-, Online- und gemischter Bildung zu verbessern. Die zwischen Juni und September 2020 gesammelten Vorschläge dienten als Grundlage für den neuen Aktionsplan für digitale Bildung (2021-2027). Um den ermittelten Bedürfnissen gerecht zu werden, wurden in dem Plan zwei Hauptprioritäten festgelegt. Diese Informationen werden dazu beitragen, eine genauere und kontextspezifische Antwort zu geben.

3.1 Daten zur Digitalisierung in Europa

Die Daten von Eurostat 2019 zeigen, dass es in verschiedenen Gebieten Europas an Infrastruktur und Konnektivität mangelt. Insbesondere dort, wo die Kaufkraft der Haushalte am geringsten ist, ist das Haupthindernis für Fernunterricht das Fehlen von Breitbandanschlüssen und Computern. Italien beispielsweise liegt an drittletzter Stelle, noch vor Rumänien und Bulgarien, wobei 19 % der 16- bis 24-Jährigen in Haushalten mit Mitgliedern ohne digitale Kompetenzen leben, gegenüber 8 % im EU-Durchschnitt (EU-27). Was die Lehrer betrifft, so hat die öffentliche Konsultation gezeigt, dass 60 % von ihnen während der Pandemie gelernt haben, digitale Bildungsinstrumente zu nutzen, ohne angemessen vorbereitet zu sein, und, was noch wichtiger ist, 50 % glauben, dass sie weiter lernen müssen.

Quelle: <https://www.dyndevic.com/it/news/istruzione-digitale-2021-2027-cambia-l-elearning-in-eu-ELN-1176/>

3.2 Priorität 1: Förderung der Entwicklung eines hocheffizienten Ökosystems für die digitale Bildung

Der Ausgangspunkt für den Erfolg des Fernunterrichts in Europa ist die Verstärkung der gemeinsamen Anstrengungen, um den Anforderungen der Verbraucher gerecht zu werden:

Infrastruktur, Konnektivität und digitale Ausrüstung: Es wird eine Sensibilisierungsmaßnahme durchgeführt, um die Nutzung europäischer Fördermittel wie Connectivity4Schools oder anderer Mittel, die für die Anschaffung von Ausrüstung, Anwendungen und eLearning-Plattformen nützlich sind, zu intensivieren.

Koordinierung der Maßnahmen zur Entwicklung von IKT-Kompetenzen: Bis Ende 2021 wird der Rat Empfehlungen für den Fernunterricht in der Primar- und Sekundarstufe abgeben und bis 2022 wird ein politischer Dialog zwischen den Mitgliedstaaten eingeleitet.

Lehrerbildung: Pläne für die digitale Transformation werden durch Erasmus-Lehrerakademien und das Online-Tool für die Selbstbewertung von Lehrern, SELFIE, unterstützt.

Hochwertige Lerninhalte und sichere eLearning-Plattformen: Die Schaffung einer europäischen Austauschplattform für die gemeinsame Nutzung von Online-Ressourcen in Verbindung mit bestehenden eLearning-Plattformen wird gefördert.

3.3 Priorität 2: Entwicklung der für die digitale Transformation erforderlichen digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen

Die zweite Priorität betrifft die Stärkung der digitalen Kompetenzen der Schüler, und zwar vom Kindergarten an:

Digitale Kompetenz und Kampf gegen Desinformation: Die digitale Kompetenz wird überwacht, wobei der Schwerpunkt auf Schülern im Alter von 13 bis 14 Jahren liegt, und die Zusammenarbeit zwischen Lehrern, der Zivilgesellschaft und den Medien gefördert wird, um Desinformation zu bekämpfen.

IT-Kurse: Es wird ein Europäisches Zertifikat für digitale Kompetenz (EDSC) eingeführt; eine Verbesserung des digitalen Ausbildungsangebots wird empfohlen, um die didaktische Ausbildung zu verbessern und auf die Qualifikationsanforderungen der Unternehmen zu reagieren.

Informationen über datenintensive Technologien wie künstliche Intelligenz: KI wird in den europäischen digitalen Kompetenzrahmen aufgenommen und die Schaffung von Bildungsressourcen zu diesem Thema durch Bildungs-, Ausbildungs- und andere Bildungsanbieter gefördert.

Förderung fortgeschrittener digitaler Fertigkeiten, insbesondere bei jungen Menschen und Frauen: Angebot gezielter Praktika zum Erwerb digitaler Fertigkeiten für Studenten, Lehrer und Ausbilder; Maßnahmen zur verstärkten Beteiligung von Frauen an MINT-Studiengängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik).

Die von der Europäischen Kommission eingeleiteten Konsultationen haben deutlich gemacht, dass die Befürwortung des Fernunterrichts, die durch die hektischen Zeiten der Pandemie diktiert wurde, die Schwächen auf europäischer Ebene in Bezug auf grundlegende und fortgeschrittene digitale Fähigkeiten, Infrastrukturen und Konnektivität (von Breitband bis LMS) noch deutlicher gemacht hat. Die beiden Prioritäten des Strategieplans (2021-2027) entsprechen genau der Notwendigkeit, ein günstiges Umfeld für einen qualitativ hochwertigen Fernunterricht zu schaffen, infrastrukturelle Hindernisse zu überwinden, den Mangel an digitalen Kompetenzen bei Lehrkräften und Studierenden zu beheben, junge Menschen und Frauen zu fördern und die Koordination zwischen den Mitgliedstaaten zu verstärken.

3.4 Online-/Fernunterricht in der beruflichen Bildung (VET) und berufsbezogenem Lernen (WBL); Projekte - Verbreitung auf europäischer Ebene; Was ist der Aktionsplan für digitale Bildung?

Der Aktionsplan für digitale Bildung (2021-2027) ist eine neue politische Initiative der Europäischen Union (EU), die darauf abzielt, die nachhaltige und wirksame Anpassung der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in den EU-Mitgliedstaaten an das digitale Zeitalter zu unterstützen.

Der Aktionsplan für digitale Bildung:

- Bietet eine langfristige strategische Vision für eine hochwertige, integrative und zugängliche europäische digitale Bildung.
- befasst sich mit den Herausforderungen und Möglichkeiten, die sich durch die COVID-19-Pandemie ergeben haben, die zu einem noch nie dagewesenen Einsatz von Technologie in der allgemeinen und beruflichen Bildung geführt hat.

- Ziel ist es, die Zusammenarbeit auf EU-Ebene im Bereich der digitalen Bildung zu verstärken, wobei die Bedeutung gemeinsamer Anstrengungen in allen Bereichen betont wird, um die Bildung in das digitale Zeitalter zu integrieren.
- bietet Möglichkeiten, u. a. zur Verbesserung der Qualität und Quantität des Unterrichts im Zusammenhang mit digitalen Technologien, zur Unterstützung der Digitalisierung von Lehrmethoden und Pädagogik sowie zur Bereitstellung der erforderlichen Infrastruktur für einen integrativen und umfassenden Fernunterricht.

Um diese Ziele zu erreichen, spricht sich der Aktionsplan für die Förderung der Entwicklung eines hocheffizienten digitalen Bildungssystem aus. Dieser Bereich umfasst die folgenden Aspekte:

Infrastruktur, Konnektivität und digitale Ausrüstung.

Effiziente Planung und Entwicklung digitaler Fähigkeiten, einschließlich aktueller organisatorischer Fähigkeiten.

- Lehrkräfte und Mitarbeiter in der allgemeinen und beruflichen Bildung, die mit den digitalen Technologien vertraut und fachlich kompetent sind.
- Qualitativ hochwertige Lerninhalte, benutzerfreundliche Tools und sichere Plattformen, die den Datenschutzbestimmungen für elektronische Kommunikation und ethischen Standards entsprechen.
- Verbesserung der digitalen Kompetenzen und Fähigkeiten für die digitale Transformation.

Folgendes ist notwendig:

- Digitale Grundfertigkeiten und -kompetenzen von Kindesbeinen an.
- Digitale Kompetenz, einschließlich Bemühungen zur Bekämpfung von Desinformation.
- Informatikunterricht.
- Gute Kenntnisse und Verständnis von datenintensiven Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI).
- Fortgeschrittene digitale Fähigkeiten, um die Zahl der digitalen Spezialisten zu erhöhen.
- Gewährleistung einer gleichberechtigten Vertretung von Mädchen und jungen Frauen in digitalen Studien und Berufen.

Warum ist es notwendig zu handeln? Der digitale Wandel hat Gesellschaft und Wirtschaft tiefgreifend verändert und wirkt sich immer stärker auf das tägliche Leben aus. Bis zur COVID-19-Pandemie blieb ihr Einfluss auf die allgemeine und berufliche Bildung jedoch relativ begrenzt.

Die Pandemie hat deutlich gemacht, dass ein Bildungs- und Ausbildungssystem, das für das digitale Zeitalter geeignet ist, unbedingt erforderlich ist. Sie hat die Notwendigkeit eines höheren Niveaus an digitaler Kompetenz in der allgemeinen und beruflichen Bildung ans Licht gebracht, aber auch verschiedene bestehende Herausforderungen und Ungleichheiten hervorgehoben. Diese Ungleichheiten sind offensichtlich zwischen denjenigen, die Zugang zu digitalen Technologien haben, und denjenigen, die keinen Zugang haben. Betroffen sind dabei insbesondere Personen aus benachteiligten Verhältnissen.

Die Pandemie hat auch mehrere Herausforderungen für die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung aufgezeigt, darunter Fragen im Zusammenhang mit den digitalen Fähigkeiten der Bildungseinrichtungen, der Lehrerbildung und dem allgemeinen Niveau der digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen.

Die themenspezifischen Statistiken sprechen Bände: Eine Studie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) aus dem Jahr 2018 ergab, dass sich weniger als 40 % der Pädagogen angemessen auf die Nutzung digitaler Technologien im Unterricht vorbereitet fühlen, wobei es innerhalb der EU erhebliche Unterschiede gibt. Darüber hinaus verfügte mehr als ein Drittel der 13- und 14-Jährigen, die 2018 an der International Computer and Information Literacy Study (ICILS) teilnahmen, nicht einmal über die grundlegendsten digitalen Kompetenzen. Darüber hinaus hat ein Viertel der Haushalte mit niedrigem Einkommen keinen Computer und keinen Zugang zu Breitband, wobei es in der EU erhebliche Unterschiede je nach Haushaltseinkommen gibt (Eurostat, 2019).

Die Pandemie hat den anhaltenden Trend zum Online- und Hybrid-Lernen beschleunigt. Dieser Wandel hat es Lehrkräften und Studierenden ermöglicht, neue und innovative Methoden für den Online-Unterricht und das Online-Studium zu erkunden, die mehr Möglichkeiten für eine persönliche und flexible Interaktion bieten.

Diese Veränderungen erfordern robuste und koordinierte Anstrengungen auf EU-Ebene, um die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung bei der Bewältigung der Herausforderungen zu unterstützen, die durch die COVID-19-Pandemie erkannt und verschärft wurden. Gleichzeitig wird dazu aufgerufen, eine langfristige

Vision für die Zukunft der digitalen Bildung in Europa zu entwerfen.

3.5 Politischer Kontext

Die Notwendigkeit eines neuen Aktionsplans, der auf dem ersten Aktionsplan für digitale Bildung (2018-2020) aufbauen soll, wurde in den politischen Leitlinien der Präsidentin der Europäischen Kommission Ursula von der Leyen im Juli 2019 zum Ausdruck gebracht.

Der neu gestaltete Aktionsplan für digitale Bildung trägt zur Priorität der Kommission "Ein Europa, das fit ist für das digitale Zeitalter" und zur Initiative NextGenerationEU bei. Er unterstützt auch die Fazilität für Konjunkturbelebung und Widerstandsfähigkeit, die darauf abzielt, eine grünere, digitalere und widerstandsfähigere Europäische Union zu schaffen.

Der Aktionsplan für digitale Bildung ist eine wichtige Voraussetzung für die Schaffung eines europäischen Bildungsraums bis 2025. Er trägt zur Verwirklichung der Ziele der Kompetenzagenda für Europa, des Aktionsplans für den Sozialausschuss und der Initiative "Digitaler Kompass für 2030: Europas Modell für das digitale Jahrzehnt" bei.

Von Juli bis September 2020 führte die Kommission eine offene öffentliche Konsultation durch, um die Ansichten und Erfahrungen von Bürgern, Institutionen und Organisationen aus dem öffentlichen und privaten Sektor zu den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die allgemeine und berufliche Bildung, den Übergang zum Fern- und Online-Lernen und ihre Vision für die Zukunft der digitalen Bildung in Europa zu sammeln.

Die öffentliche Konsultation ergab Folgendes:

Fast 60 % der Befragten hatten vor der Krise keine Fern- und Onlinekurse genutzt.

95 % glauben, dass die Pandemiekrise einen Wendepunkt für die Art und Weise darstellt, wie Technologie in der allgemeinen und beruflichen Bildung eingesetzt wird.

Die Befragten gaben an, dass die Online-Lernressourcen und -inhalte relevanter, interaktiver und benutzerfreundlicher sein müssen und nicht von den finanziellen Ressourcen einer Stadt oder Gemeinde abhängen dürfen.

Über 60 % glauben, dass sie ihre digitalen Fähigkeiten während der Krise verbessert haben, und über 50 % wollen sie weiter verbessern.

Mit über 2.700 Antworten aus 60 Ländern und 127 eingereichten Positionspapieren trug die Konsultation zur Ausarbeitung des Vorschlags der Kommission für einen neuen Aktionsplan für digitale Bildung bei, der vom Kollegium der Kommissionsmitglieder am 30. September 2020 angenommen wurde.

Maßnahmen des Aktionsplans für digitale Bildung

Der Aktionsplan für digitale Bildung für den Zeitraum 2021-2027 beinhaltet folgende Maßnahmen:

“Priorität 1: Förderung der Entwicklung eines leistungsfähigen digitalen Bildungökosystems

Maßnahme 1: Strukturierter Dialog mit den Mitgliedstaaten über digitale Bildung und digitale Kompetenzen

Maßnahme 1: Empfehlung des Rates zu Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche digitale allgemeine und berufliche Bildung

Maßnahme 2: Empfehlung des Rates zu Blended-Learning-Ansätzen für eine hochwertige und inklusive Primar- und Sekundarbildung

Maßnahme 3: Europäischer Rahmen für digitale Bildungsinhalte

Maßnahme 4: Konnektivität und digitale Ausrüstung für die allgemeine und berufliche Bildung

Maßnahme 5: Pläne für den digitalen Wandel für Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung

Maßnahme 6: Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke

Priorität 2: Ausbau digitaler Kompetenzen für den digitalen Wandel

Maßnahme 7: Gemeinsame Leitlinien für Lehrkräfte und Bildungspersonal zur Förderung digitaler Kompetenzen und zur Bekämpfung von Desinformation im Rahmen der allgemeinen und beruflichen Bildung

Maßnahme 8: Aktualisierung des europäischen Referenzrahmens für digitale Kompetenzen im Hinblick auf die Einbeziehung von KI-Kompetenzen und Datenkompetenz

Maßnahme 9: Europäisches Zertifikat für digitale Kompetenzen (EDSC)

Maßnahme 10: Empfehlung des Rates für eine bessere Vermittlung digitaler Kompetenzen in der allgemeinen und beruflichen Bildung

Maßnahme 11: Länderübergreifende Datenerhebung und ein EU-Ziel für digitale Kompetenzen von Lernenden

Maßnahme 12: Praktikumsprogramm „Digitale Chance“ (Digital Opportunity Traineeships)

Maßnahme 13: Beteiligung von Frauen an MINT-Fächern“

Quelle: <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>

Digitales Bildungszentrum

Zur Unterstützung beider Schwerpunktbereiche wird die Kommission eine Drehscheibe für digitale Bildung einrichten, die die Zusammenarbeit und den Austausch über digitale Bildung auf EU-Ebene fördern wird.

Erster Aktionsplan für digitale Bildung

Der Aktionsplan für digitale Bildung 2021-2027 baut auf dem ersten Plan für den Zeitraum 2018-2020 auf, der die folgenden vorrangigen Ziele verfolgte:

- den Einsatz digitaler Technologien für das Lehren und Lernen zu verbessern
- Entwicklung digitaler Fähigkeiten und Fertigkeiten
- Verbesserung der Bildung durch bessere Datenanalyse und -prognose.

Quelle: <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>

3.6 Die meistgenutzten Plattformen

Durch den Vergleich der nationalen Berichte und eine Integration mit einer weiteren bibliographischen Suche wurde eine Liste der 8 am häufigsten genutzten Plattformen auf europäischer Ebene erstellt. Nachfolgend kann eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale gefunden werden. Für weitere Informationen bietet es sich an, die einzelnen nationalen Untersuchungen heranzuziehen.

3.6.1 Moodle

Bereits seit einigen Jahren ist Moodle eine anerkannte Größe im Bereich des E-Learning. Es handelt sich um eine Open-Source-Plattform, die sich zur größten der Welt entwickelt hat. Insgesamt gibt es 90 Millionen Moodle-Nutzer und viele Institutionen, die großen Nutzen von Moodle anerkennen. Moodle dient Unternehmen zur Mitarbeiterschulung, aber auch Lehrern, die virtuelle Lernumgebungen schaffen wollen. Die Schnittstelle ist einfach und die verfügbaren Ressourcen sind gut dokumentiert. Um es zu benutzen, muss die kostenlose Software heruntergeladen werden. Sie kann je nach Bedarf angepasst werden, unabhängig davon, ob es sich um eine kommerzielle oder nicht-kommerzielle Nutzung handelt. Moodle ist in mehr als 120 Sprachen übersetzt, und Diskussionsforen bieten den Nutzern in allen Ländern Unterstützung.



3.6.2 . Docebo

Docebo, das fast ausschließlich auf Unternehmensschulungen ausgerichtet ist, verfügt über eine KI-gestützte Technologie. Tatsächlich bietet die Plattform einen virtuellen Coach, der mit den Nutzern interagiert, ihre Fragen beantwortet und Vorschläge macht. Die Plattform ist in 40 Sprachen verfügbar und bietet eine differenzierte Preisgestaltung je nach den Bedürfnissen der Nutzer. Der vollständige Katalog umfasst über 700 Online-Kurse, die die unterschiedlichsten Anforderungen von kleinen Unternehmen bis hin zu großen multinationalen Konzernen erfüllen können.

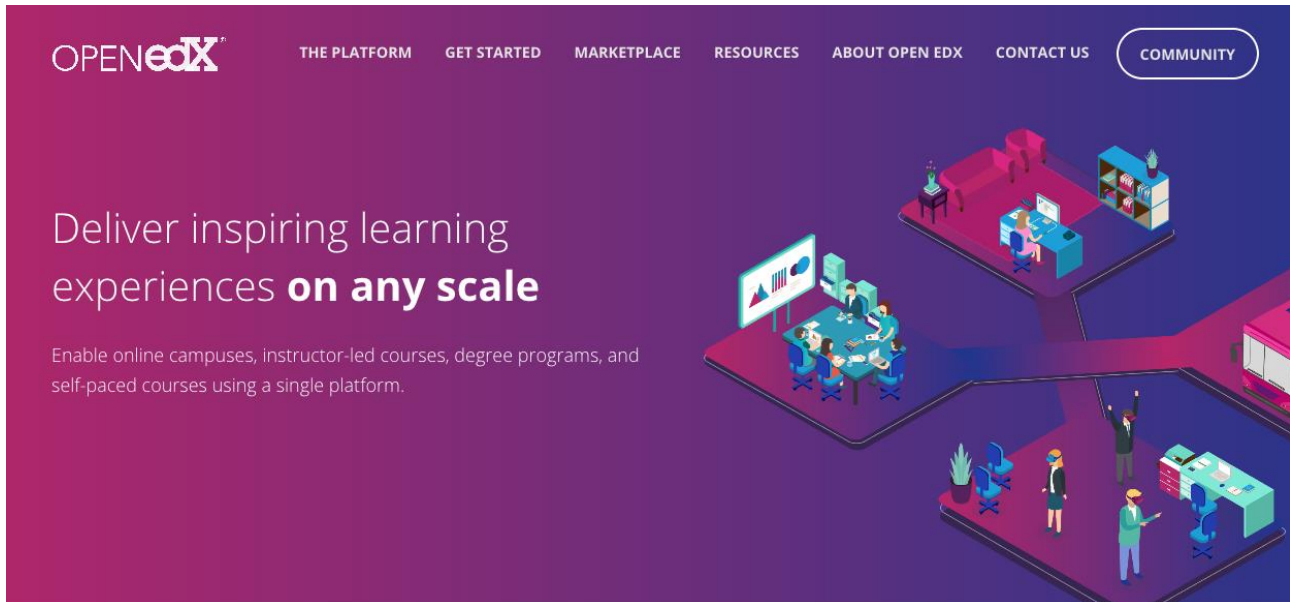


The image shows a banner for the Docebo website. At the top left is the Docebo logo. To its right is a navigation menu with the following items: "Prodotti", "Soluzioni", "Funzioni", "Piani", "Supporto", "Risorse", "Partners", and "Chi siamo". The main part of the banner features a background image of hands holding a tablet and a smartphone. Overlaid on this image is the text: "La tua piattaforma eLearning basata su IA per la formazione online, con social learning e mobile". Below this is a sub-headline: "Trasforma la tua formazione aziendale: semplifica la gestione delle attività didattiche, facilita il training informale e personalizza l'esperienza dei tuoi utenti". At the bottom of the banner are two buttons: a green one labeled "PROVALA ORA" and a red one labeled "RICHIEDI UNA DEMO".

3.6.3 Open EdX

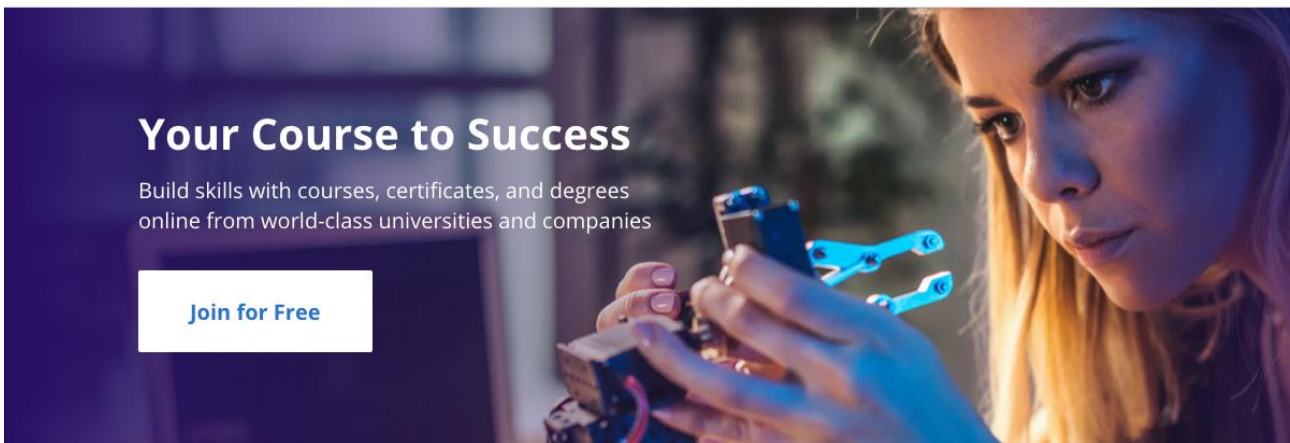
Direkt vom Massachusetts Institute of Technology und der Harvard University kommt ein gemeinnütziges Projekt namens Open EdX, das den wichtigsten Universitäten und Einrichtungen, die mit dem Potenzial des E-Learning experimentieren wollen, zur Verfügung steht. Die Plattform bietet Kurse in Biologie, Wirtschaft, Chemie, Informationstechnologie, Wirtschaft, Finanzen, Elektronik, Technik, Geschichte, Literatur, Mathematik und vielen anderen Fächern an. Es gibt Videolektionen, Quizzes, Bewertungstests und Online-Labore. All dies, um auch denjenigen, die es sich nicht leisten können, eine renommierte Universität zu besuchen, die Möglichkeit zu bieten, einen Vorgeschmack auf das hohe Niveau der amerikanischen Bildung

zu bekommen, ohne auf die Erfahrung und die Einzigartigkeit eines Studiums auf einem Ivy-League-Campus verzichten zu müssen. Insgesamt hat Open EdX bereits über 40 Millionen Studenten mit über 20.000 aktivierten Kursen in 32 Sprachen erreicht.



3.6.4 Coursera

Ebenfalls universitären Ursprungs ist Coursera. Es handelt sich dabei um eine von Stanford-Professoren gegründete Plattform. Das Format der angebotenen Kurse ist der Massive Open Online Courses (MOOC). Das bedeutet, dass die Teilnahme an den Kursen kostenlos ist, aber eine Zahlung erforderlich ist, um eine Bewertung der erzielten Fortschritte und somit eine Zertifizierung der erworbenen Fähigkeiten zu erhalten. Die unterrichteten Themen reichen von den Geisteswissenschaften bis zu den Naturwissenschaften und werden von Professoren der besten Universitäten der Welt gelehrt. Die Zahl der erreichten Nutzer beläuft sich auf über 45 Millionen Menschen.



3.6.5 Udacity

Online-Kurse für alle bietet auch Udacity, eine 2011 gegründeten Bildungsorganisation. Videolektionen, Bewertungstests und Abschlusszertifikate sind die Dienstleistungen, die den Abonnenten angeboten werden. Udacity gilt als eine der schnellsten und effizientesten Plattformen, insbesondere für die von Technologieunternehmen benötigte Ausbildung. Auch die Programme sind auf die Bedürfnisse von Unternehmen zugeschnitten, so dass Benutzer die notwendigen Fähigkeiten erwerben können, um in Unternehmen wie Google, Ibm, At&T zu arbeiten.

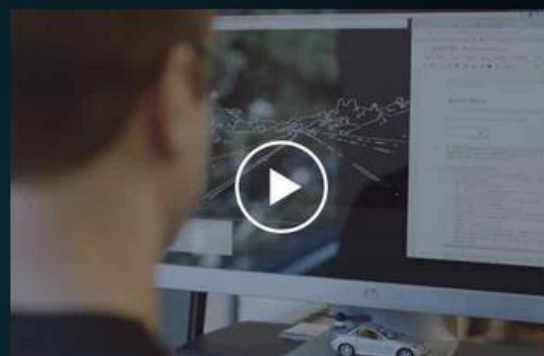


Achieve total confidence in your tech skills

Udacity is the world's fastest, most efficient way to master the skills tech companies want. 100% online, part-time & self-paced.

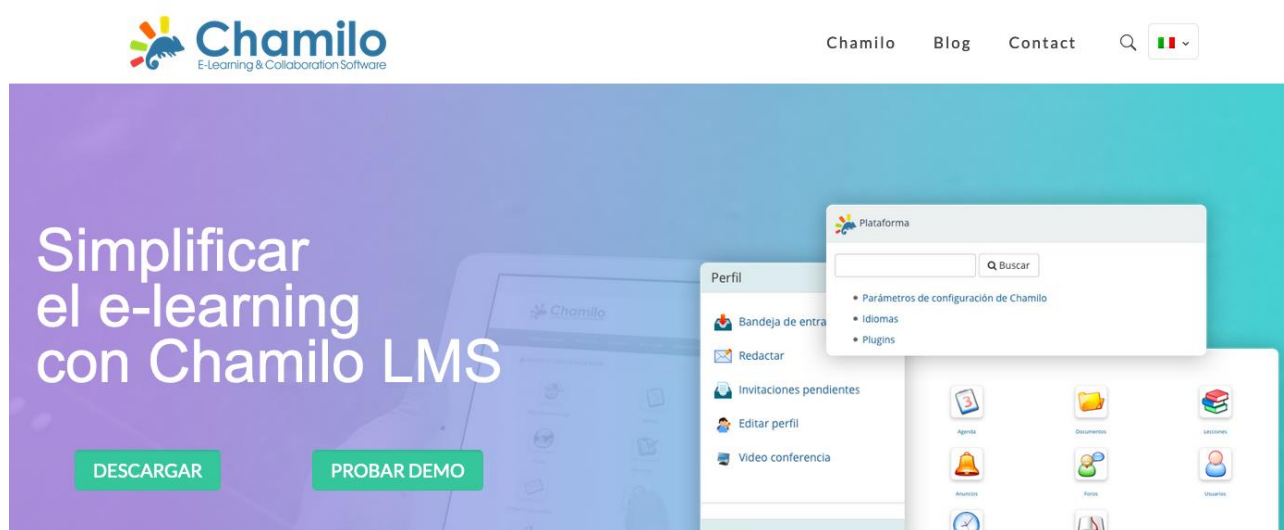
LEARN MORE

Industry leading programs built and recognized by top companies worldwide



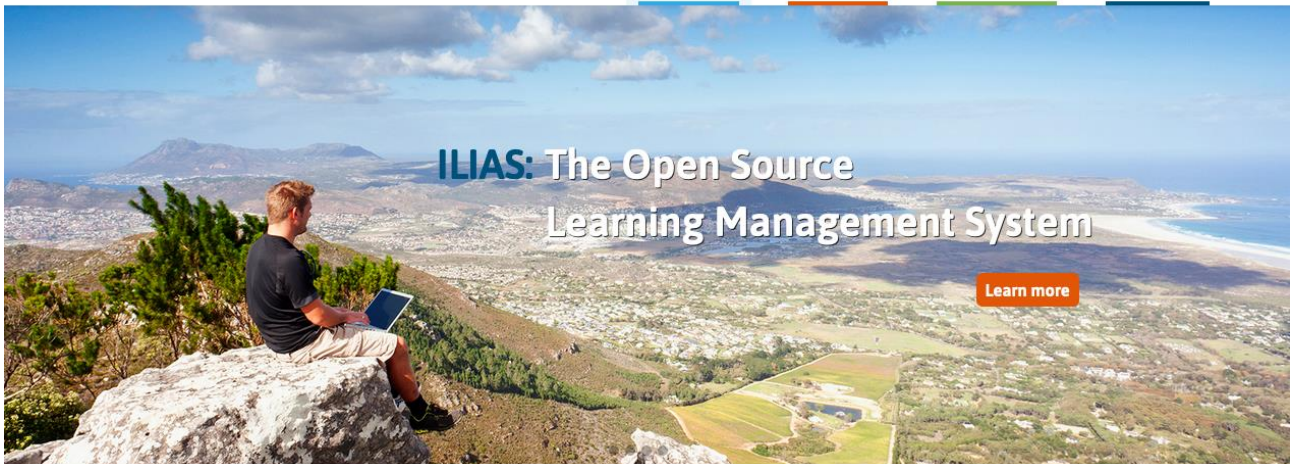
3.6.6 Chamilo

Eine weitere kostenlose Software ist Camilo, die den Zugang zur Bildung verbessern soll, insbesondere in den Regionen der Welt, in denen es nicht einfach ist, eine Schule zu besuchen. Die niedrigen Kosten machen dieses Projekt angesichts des hohen Bildungsniveaus zu einem für alle offenen Projekt. Es ist für mobile Geräte optimiert, um die Grenzen des Lernens an jedem verfügbaren Ort zu erweitern.



3.6.7 ILIAS

Der erste ILIAS-Prototyp stammt aus dem Jahr 1997, als die Universität Köln erstmals über die Möglichkeit nachdachte, ihren Studierenden ein Lernmanagementsystem anzubieten. Mit der Zeit wuchs das Interesse anderer Universitäten, und im Jahr 2000 wurde ILIAS zu einer Open-Source-Software, die verschiedenen Einrichtungen, von Hochschulen bis hin zu Behörden, zur Verfügung steht. Die Grundlage für den Erfolg von ILIAS ist die Möglichkeit, das System kostenlos herunterzuladen und dank einer immer größer werdenden Gemeinschaft zu seiner Weiterentwicklung beizutragen, die sich an den Bedürfnissen einer sich verändernden Lernwelt orientiert, die immer mehr verlangt.



3.6.8 Canvas

Canvas ist laut deren Webseite, eine der am schnellsten wachsenden Plattformen im Bereich des Lernmanagements. Die beiden Richtungen, in die sie sich bewegt, sind Innovation von Lehrmethoden und Unterstützung von Schülern in ihrem Lernprozess. Jede Schule kann ihre eigene personalisierte Lernumgebung schaffen. Heute ist es das am weitesten verbreitete LMS in Nordamerika mit Millionen von Nutzern in über 70 Ländern.



Canvas is the World's Fastest-Growing Learning Management Platform. Here's Why.

Our mission is to help teachers innovate and students succeed

We designed Canvas to empower teachers and engage students and then get out of their way—an approach embraced by institutions across the globe.

Canvas makes education more efficient, effective, and all-around awesome for you.

3.7 Vergleich zwischen den Plattformen

Auf der Website capterra.it kann eine Bewertung der positiven und negativen Seiten der Plattformen auf einer Werteskala von 0 bis 5 vorgefunden werden; die Bewertungen werden von den jeweiligen Benutzern abgegeben.

Plattform	Positives	Negatives
Moodle	Benutzerfreundlichkeit - 4,1 Kundenbetreuung - 4,0 Merkmale - 4,2 Preis-Leistungs-Verhältnis - 4,4	Schwierig zu navigieren
Docebo	Benutzerfreundlichkeit - 4,2 Kundenbetreuung - 3,9 Merkmale - 4,1 Preis-Leistungs-Verhältnis - 3,9	Das Preismodell ist nicht so flexibel und passt nicht zu kleinen und mittleren Unternehmen. Keine Preisstufen unter 300 Benutzer/Monat, könnte in der Anfangsphase teuer sein.
Open EdX	Benutzerfreundlichkeit - 4,6 Kundendienst - 4,7 Merkmale - 4,7 Preis-Leistungs-Verhältnis - 4,7	Die Benutzeroberfläche ist nicht für alle leicht zu bedienen
Coursera	Benutzerfreundlichkeit - 4,5	Der Preis

	Kundenbetreuung - 4.2 Merkmale - 4,5 Preis-Leistungs- Verhältnis - 4,4	
Udacity	Benutzerfreundlichkeit - 4.5 Kundenbetreuung - 4,4 Merkmale - 4.4 Preis-Leistungs- Verhältnis - 4,4	Eine Menge Material
Chamilo	Benutzerfreundlichkeit - 4.5 Kundenbetreuung - 4.2 Merkmale 4,5 Preis-Leistungs- Verhältnis 4,8	Schwer anpassbare Vorlage
Canvas	Benutzerfreundlichkeit - 4.4 Kundenbetreuung 4,3 Merkmale 4.4 Preis-Leistungs- Verhältnis 4,5	Die Benutzeroberfläche ist nicht einfach zu navigieren Viele Probleme mit der App

4. Umfrage unter Fachleuten

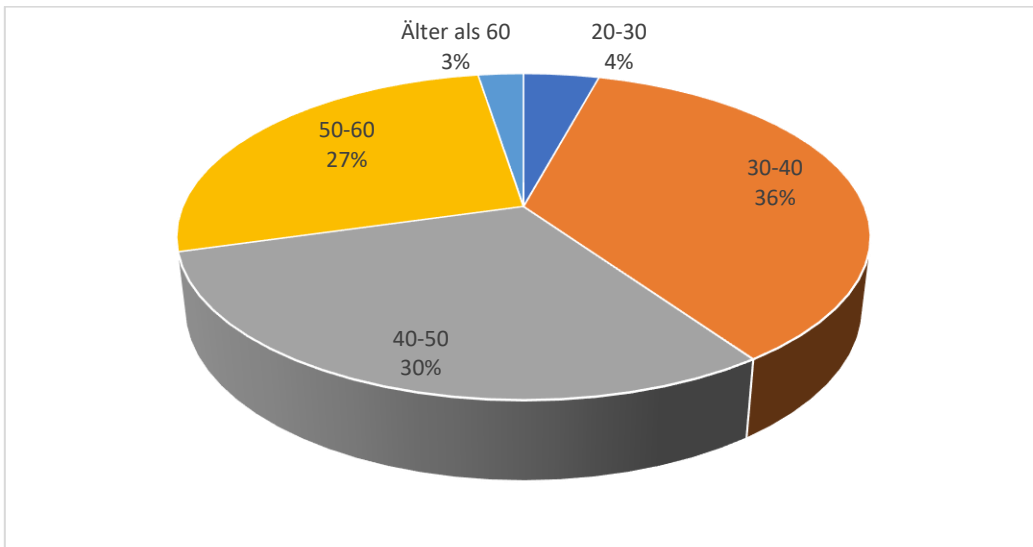
Die Partner des Echoes-Projekts übermittelten den Online-Fragebogen an 120 professionelle Bildungsanbietern (Ausbilder, Mentoren, Coaches) in Mittel- und Süditalien, die nach den unten aufgeführten, mit der Partnerschaft geteilten Kriterien ausgewählt wurden:

- Vorherige Erfahrung in der Berufsausbildung (VET und/oder WBL), wenn möglich, für mehr als ein Jahr
- Erfahrung mit Fernunterricht, vorzugsweise seit mehr als einem Jahr
- Wenn möglich, Erfahrung mit Fernunterricht praktischer Art (Übungen, Workshops, Mentoring, gemeinsame Übungen usw.), oder sie mussten sich während der Pandemie mit diesen Aspekten befassen

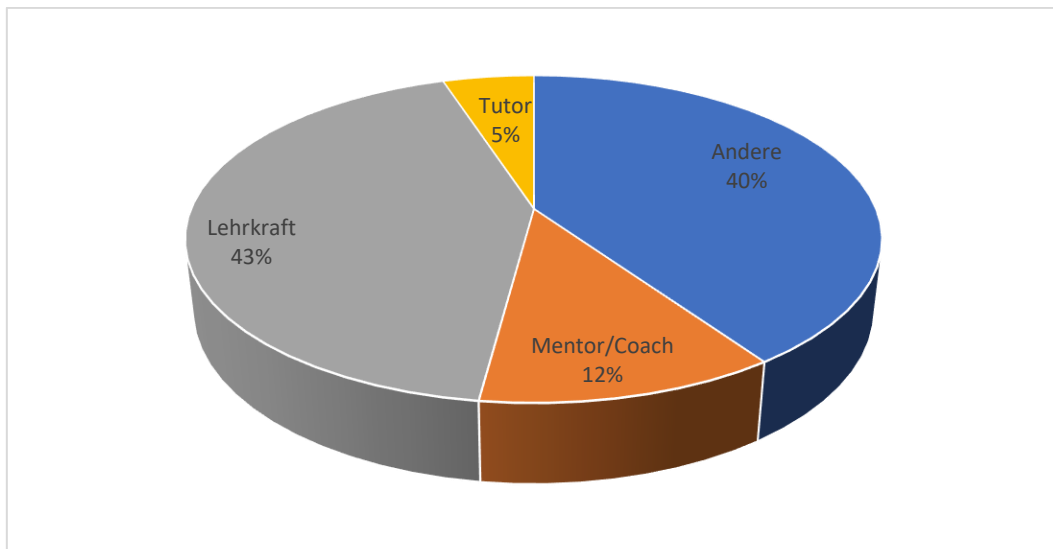
4.1 Merkmale der Gruppe der Befragten

Abschnitt I des Fragebogens zielte darauf ab, das Profil und die Hauptmerkmale der Befragten zu bestimmen. Die Ergebnisse der eingegangenen Antworten werden im Folgenden analysiert, indem die wichtigsten Merkmale und gegebenenfalls die Unterschiede zwischen der Gruppe der Befragten aus Mittel- und Süditalien und der Gruppe der Befragten aus Norditalien beschrieben werden.

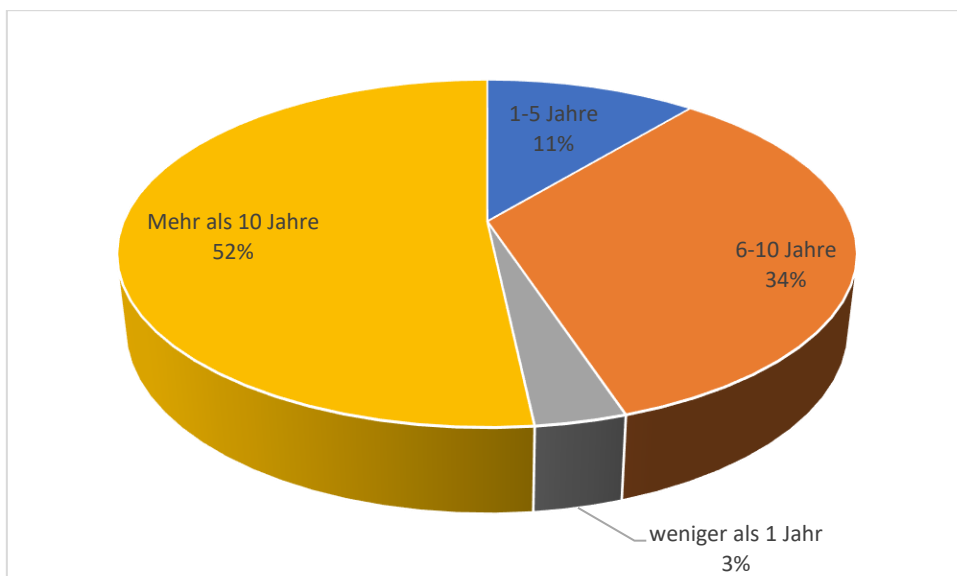
Altersgruppe: (in Jahren)

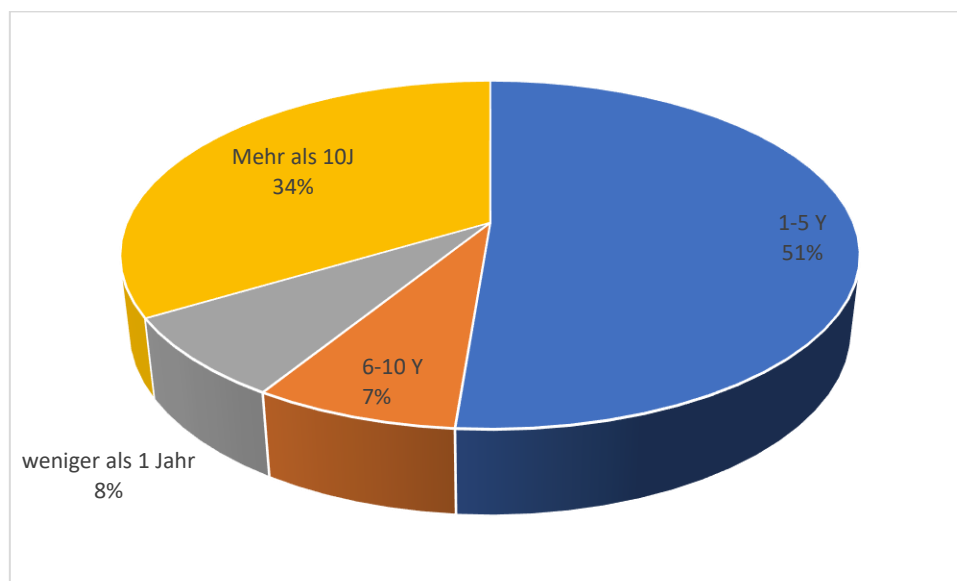


Rolle innerhalb der Organisation:

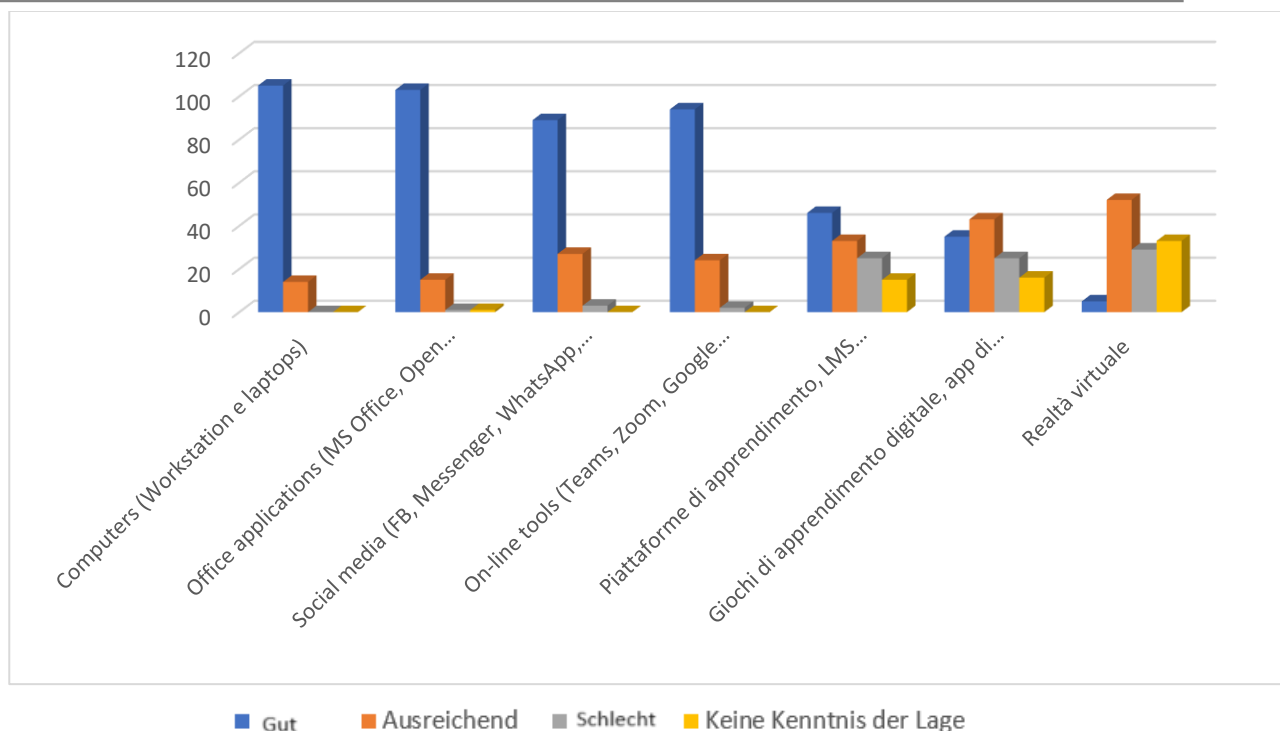


Erfahrung in der Lehre/Ausbildung in der Berufsbildung:



Erfahrung mit Fernunterricht und Fernstudium:**Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf Technologien und Werkzeuge:**

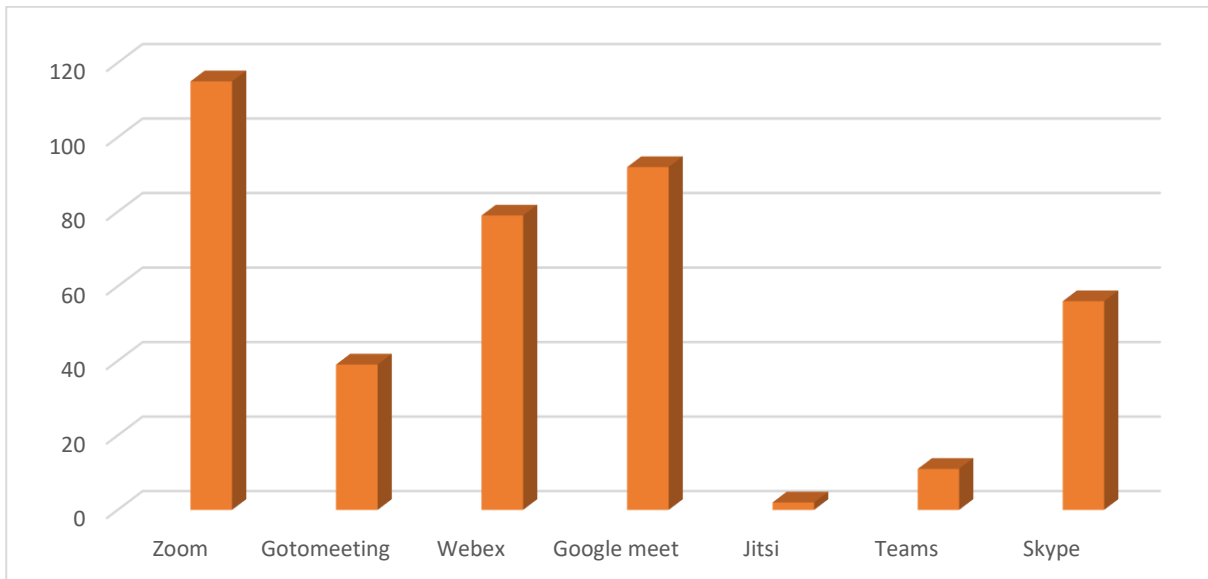
Während alle Befragten angaben, über gute oder sehr gute Kenntnisse über allgemeine IKT-Werkzeuge, Software, soziale Medien und Videokonferenzsysteme zu verfügen, bestehen größere Schwierigkeiten bei den Kenntnissen über die gesamte Funktionsweise von Lernplattformen, Spielen oder Anwendungen des digitalen Lernens und der virtuellen Realität.



Auf die Frage nach ihrer eigenen **Einstellung als Lehrkräfte oder Berufsbildungsfachleute** gaben sie die folgenden Merkmale als vorherrschend an:

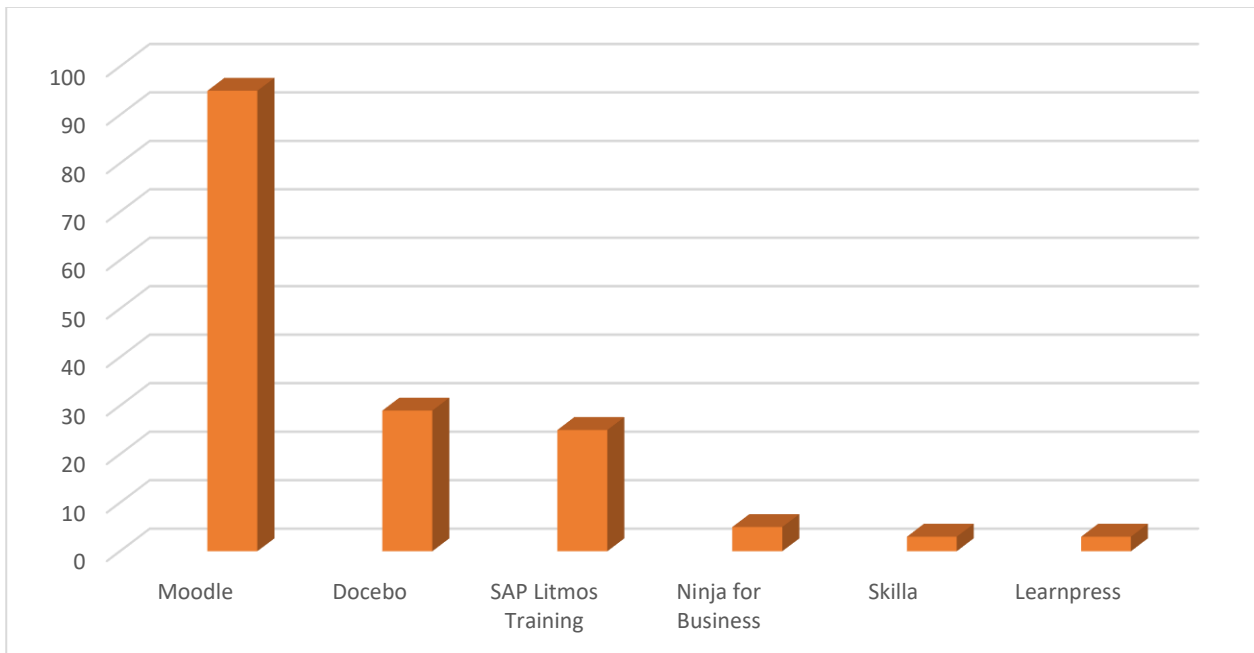
- Ich ermutige meine Schülerinnen und Schüler, zusammenzuarbeiten und sich gegenseitig zu helfen, um eine Arbeitsaufgabe zu erfüllen.
- Ich bin in der Lage, meine Schüler für bestimmte Themen zu begeistern
- Ich unterstütze meine Schüler bei der Erforschung und Anwendung innovativer Ansätze zur Lösung von Problemen und zum Erreichen von Arbeitsaufgaben
- Ich unterstütze meine Schüler bei der Umsetzung ihrer Ideen
- Ich bin in der Lage, meine Schüler zu motivieren
- Ich verwende Methoden, die die Problemlösung fördern
- Ich unterstütze und befähige meine Schüler, Prioritäten zu setzen.

Die ausgewählte Stichprobe wurde dann zu den wichtigsten Instrumenten (Videokonferenzsysteme und Software) befragt, die sie für den Fernunterricht kennen und verwenden.



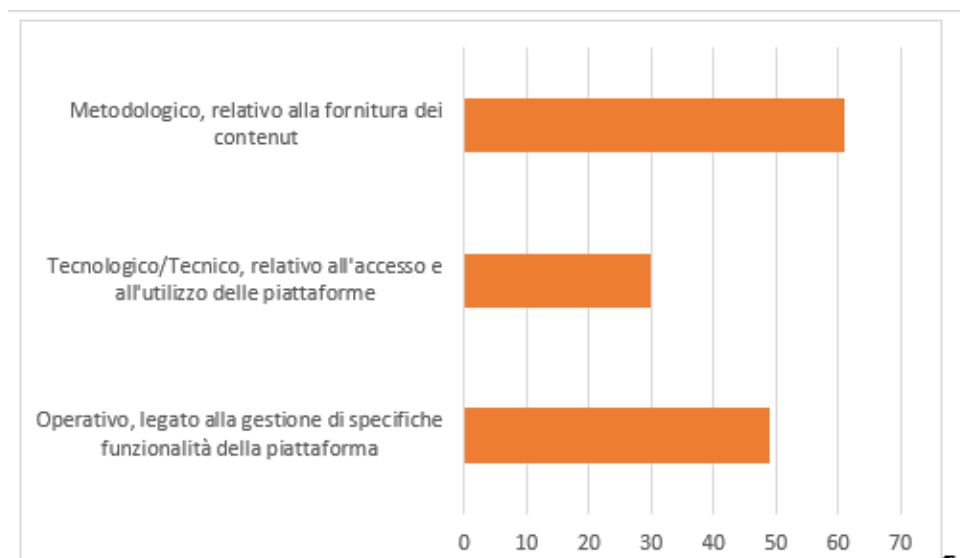
In allen beteiligten Regionen werden die wichtigsten und am weitesten verbreiteten Videokonferenzplattformen verwendet, auch und gerade als Ersatz für präzisere Tools, die für das E-Learning effektiver eingesetzt werden könnten. So haben wir hier eine tiefe und eingehende Kenntnis der typischsten Plattformen wie Zoom, Gotomeeting, Teams, WeBex, Googlemeet und in geringerem Maße jitsi festgestellt. Open Source, nicht proprietär und nicht speziell für E-Learning-Plattformen ausgestattet, werden von der Mehrheit der Befragten bevorzugt.

Moodle wird als die bekannteste E-Learning-Plattform bezeichnet.

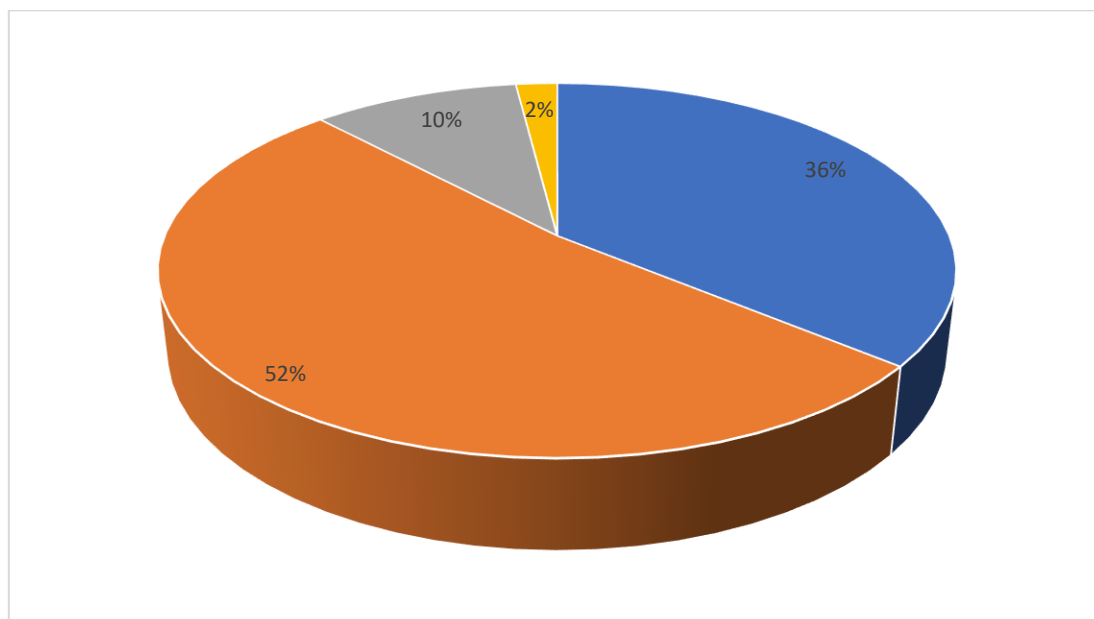


Ein spezieller Teil des Fragebogens zielte darauf ab, von den Fachleuten eine Selbsteinschätzung ihrer Kompetenzen/Fähigkeiten zu erhalten, die für die Durchführung von Online-/Fernlehrgängen erforderlich sind.

Rund 95 % der Befragten gaben an, über solche Fähigkeiten/Kompetenzen zu verfügen, wobei die meisten von ihnen angaben, dass sie eher "spezifische" Kompetenzen (im Zusammenhang mit einigen Funktionen der Plattformen) als "harte" Kompetenzen benötigen, z. B. im Hinblick auf den Zugang oder die Nutzung der Plattform.



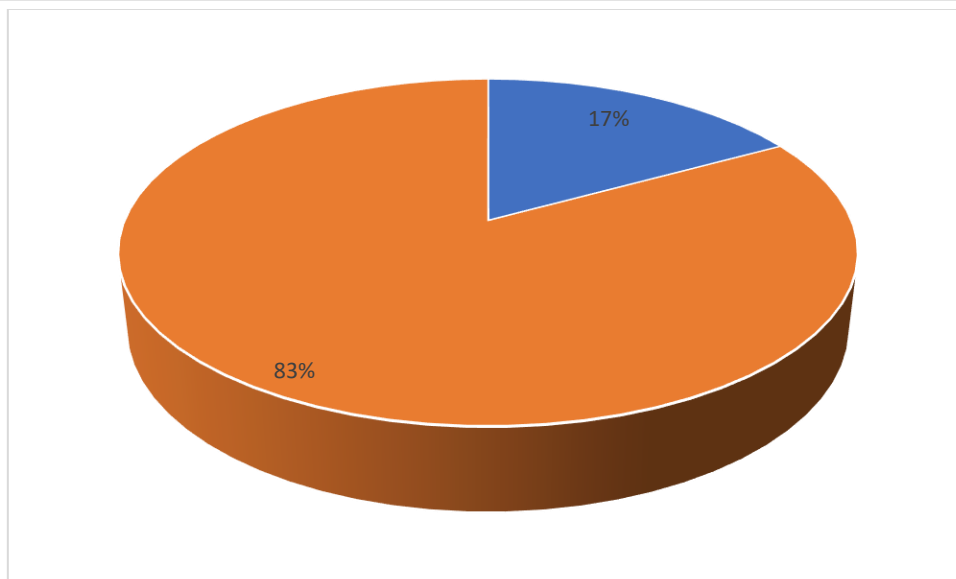
Es ist erwähnenswert, dass mehr als 50 % der Befragten der Meinung sind, dass die "gemischte" Modalität (teilweise online und teilweise vor Ort) die leistungsfähigste und lerneffektivste Art ist, die Schulung durchzuführen.



Die Gründe für die Wahl sind meist die folgenden

Die Befragten sind daran interessiert, Lösungen zu finden, um die folgenden Aspekte der Live-Schulung in die Fernschulung zu integrieren:

- Möglichkeit zur Durchführung von praktischen Tätigkeiten oder Labors (über 83 %),
- Interaktion zwischen Lehrer und Schüler (über 17 %).



4.2 Nutzung der Plattformen für den Fernunterricht

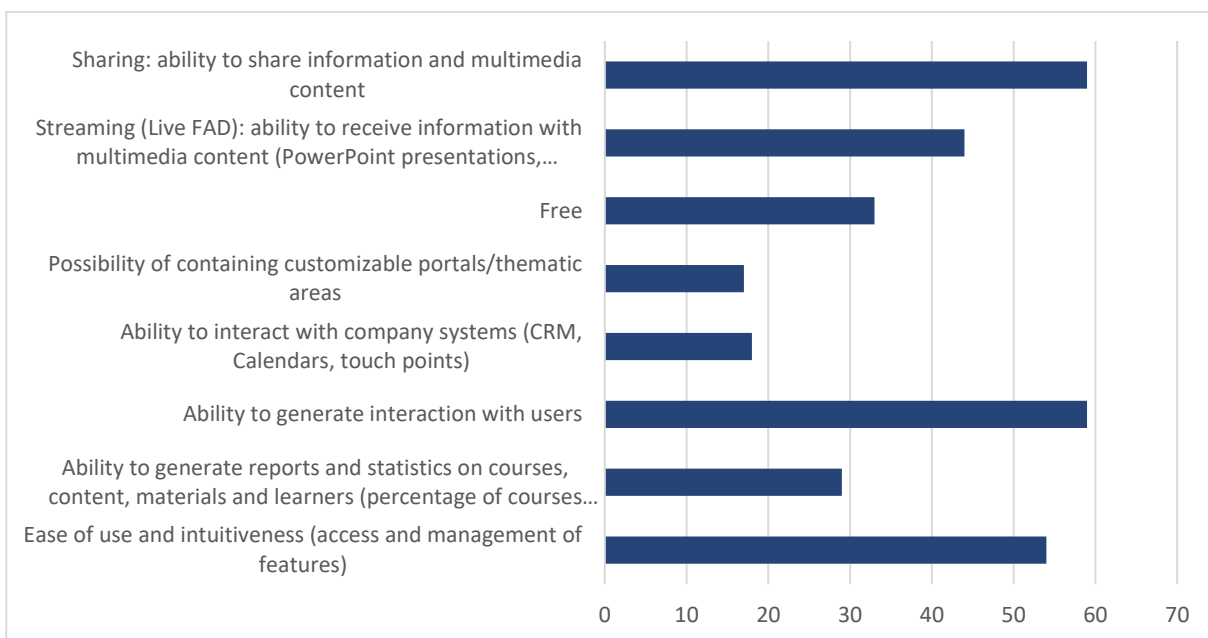
Abschnitt II des Fragebogens zielte auf die Untersuchung der folgenden Themen ab:

1. Die wichtigsten und gewünschten Merkmale einer guten Plattform für den Fernunterricht,
2. Wichtigste und gewünschte Funktionalitäten, die eine gute Plattform für den Fernunterricht bieten kann,
3. Die wichtigsten Ressourcen und Tools, die von den Plattformen für den Fernunterricht angeboten werden und die von den Nutzern der Berufsbildung und der beruflichen Weiterbildung als besonders relevant angesehen werden.

Zum Thema 1. wurden im Fragebogen die folgenden Punkte untersucht:

- Benutzerfreundlichkeit und Intuitivität (Zugang und Verwaltung der Funktionen)
- Erstellung von Berichten und Statistiken über Kurse, Inhalte, Materialien und Lernende (Prozentsatz der abgeschlossenen Kurse, bestandene Tests, heruntergeladenes Material usw.)
- Fähigkeit zur Interaktion mit den Nutzern
- Fähigkeit zur Interaktion mit Unternehmenssystemen (CRM, Kalender, Kontaktpunkte)
- Fähigkeit, anpassbare Portale / Themenbereiche zu enthalten

- Kostenlose Dienste/Open Source
- Streaming (Live FAD): Möglichkeit zum Empfang von Informationen mit multimedialen Inhalten (PowerPoint-Präsentationen, angereichert mit Flash-Animationen und -Übergängen, 3D-Objekten und Video-Streaming usw.)
- Gemeinsame Nutzung: Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von Informationen und Multimedia-Inhalten
- Andere



Die wichtigsten und gewünschten Merkmale einer guten Plattform für den Fernunterricht,

- Fähigkeit zur Interaktion mit den Nutzern
- Gemeinsame Nutzung: Möglichkeit zur gemeinsamen Nutzung von Informationen und Multimedia-Inhalten
- Benutzerfreundlichkeit und Intuitivität (Zugang und Verwaltung der Funktionen)
- Der damit verbundene Teil ist ebenfalls von großem Interesse
- Gemeinsame Nutzung: Möglichkeit, Informationen und Multimedia-Inhalte kostenlos zu teilen

Abschluss

Erstellung von Berichten und Statistiken über Kurse, Inhalte, Materialien und Lernende (Prozentsatz der abgeschlossenen Kurse, bestandene Tests, heruntergeladenes Material usw.)

Fähigkeit zur Interaktion mit Unternehmenssystemen (CRM, Kalender, Kontaktpunkte)

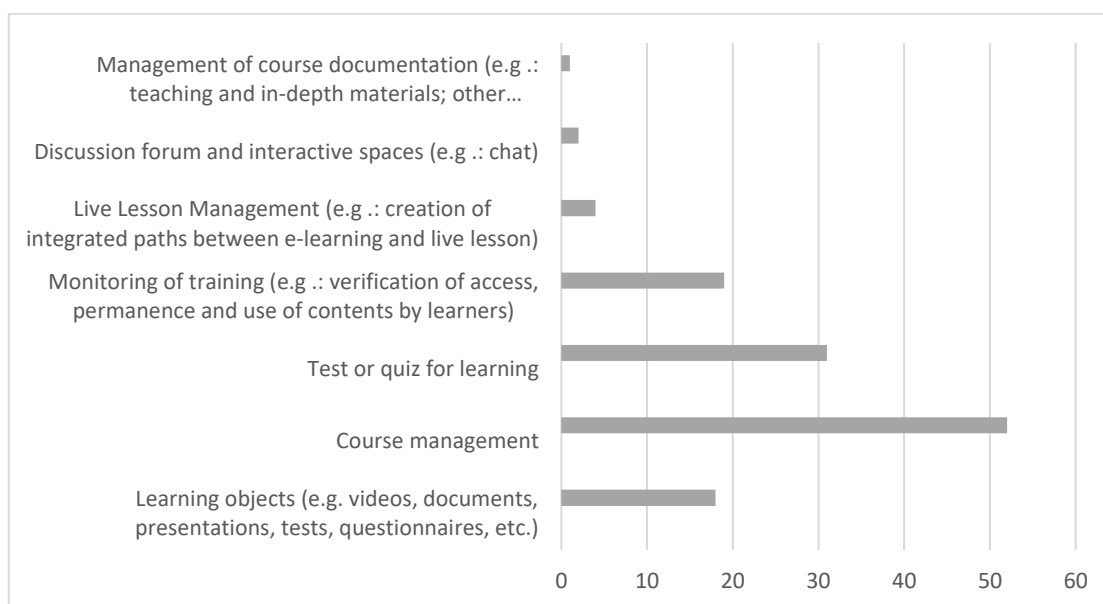
Möglichkeit der Aufnahme von anpassbaren Portalen/Themenbereichen

Streaming (Live FAD): Möglichkeit, Informationen mit multimedialen Inhalten zu empfangen (PowerPoint-Präsentationen, angereichert mit Flash-Animationen und -Übergängen, 3D-Objekten und Video-Streaming usw.)

Im Rahmen von Thema 2 sollten die folgenden Punkte untersucht werden:

- Lernobjekte (z. B. Videos, Dokumente, Präsentationen, Tests, Fragebögen usw.)
- Kursverwaltung (z.B.: Präsentationsmodus mit Folien oder Dokumenten)
- Test oder Quiz zum Lernen
- Überwachung der Ausbildung (z. B.: Überprüfung des Zugangs, der Dauerhaftigkeit und der Nutzung der Inhalte durch die Lernenden)
- Verwaltung von Live-Unterricht (z.B.: Erstellung von integrierten Pfaden zwischen E-Learning und Live-Unterricht)
- Diskussionsforum und interaktive Räume (z.B.: Chat)
- Verwaltung der Kursunterlagen (z. B.: Lehr- und Vertiefungsmaterial; sonstige Unterlagen, einschließlich Verwaltungsunterlagen)
- Andere

Die gestellte Frage zielte darauf ab, die vorangegangene Frage zu ergänzen, indem der Bereich des "Wünschens" zu den Merkmalen einer guten Plattform hinzugefügt wurde.

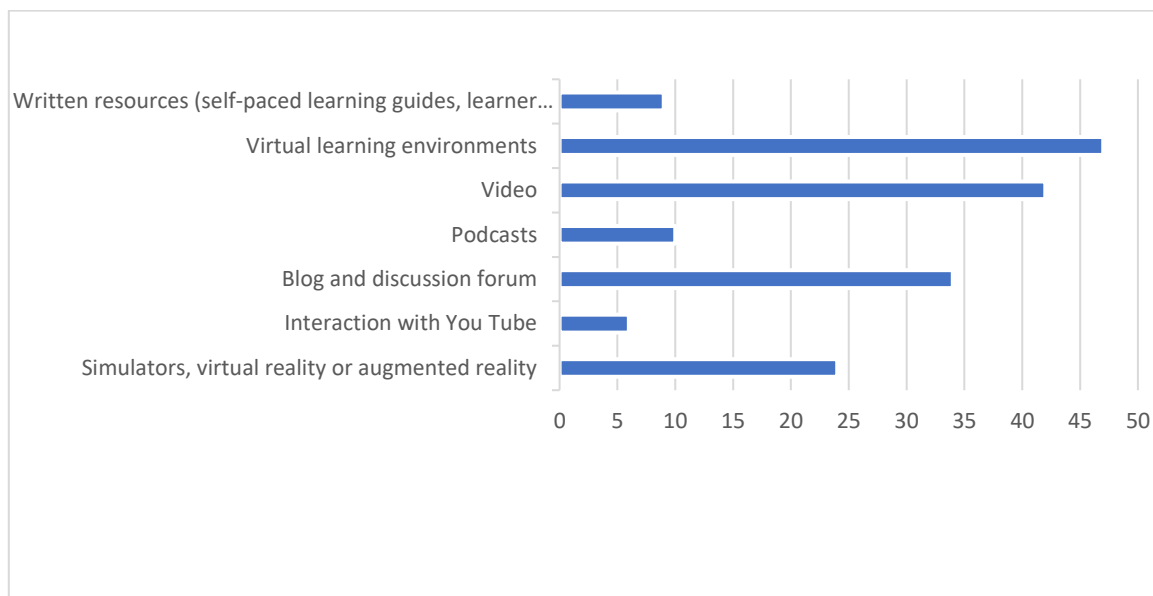


Verglichen mit der Frage, was die wichtigsten und gewünschten Funktionen sind, die eine gute Plattform für den Fernunterricht bieten kann, betrifft die größere Häufigkeit der Antworten das Thema der Kursverwaltung, verbunden mit der Interaktion mit Präsentationswerkzeugen, Folien und Videos. Das zweite Hauptbedürfnis hängt mit der Notwendigkeit zusammen, Bewertungstests durchzuführen und Aspekte wie die Anwesenheit der Lernenden zu überwachen (Aufmerksamkeit, Ergebnisse, usw.). Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt die leichte und schnelle Editierbarkeit und Verwaltung von Lernobjekten (z.B. Videos, Dokumente, Präsentationen, Tests, Fragebögen, usw.) dar.

Mit Thema 3 sollte untersucht werden, welche Instrumente und Ressourcen nach Ansicht der Befragten am wichtigsten für die Entwicklung und Aufnahme in eine Online-/Fernlernplattform sind. Die folgenden Punkte wurden berücksichtigt:

- Simulationen, virtuelle Realität oder Augmented Reality,
- Virtuelle Lernumgebungen,
- Blog und Diskussionsforum,
- Podcasts,
- Video,

- Interaktion mit YouTube,
- Schriftliche Ressourcen (Leitfäden zum Selbststudium, Notizen für die Lernenden),
- Ich weiß es nicht,
- Sonstiges.



Der größte Bedarf wurde in Bezug auf "virtuelle Lernumgebungen" festgestellt. Diskussionsvideos und Blogs sowie Augmented-Reality-Simulationen werden ebenfalls als sehr wichtig erachtet. Weniger Interesse wurde in Bezug auf das Thema schriftliche Ressourcen, Podcasts und Interaktion mit YouTube geäußert. Dies deckt sich perfekt mit den Antworten auf die Frage nach den Aspekten des Live-Lernens, die die Fachleute in den Fernunterricht einbringen möchten. Hierbei handelt es sich um die Möglichkeit, praktische Aktivitäten oder Labore durchzuführen und die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden zu ermöglichen.

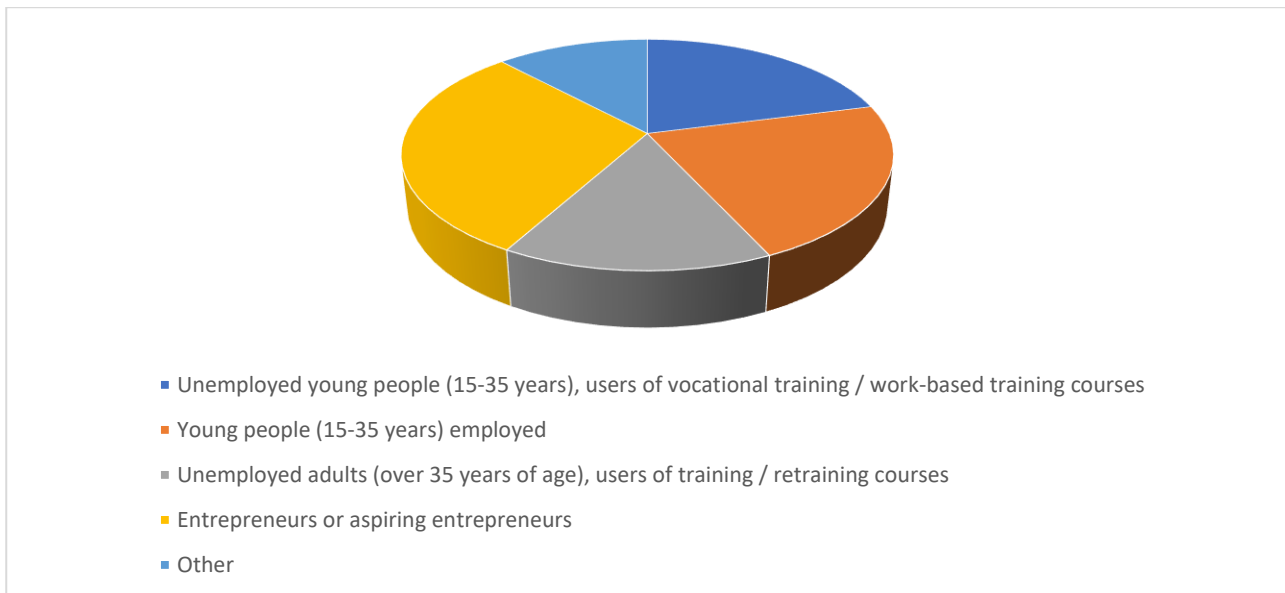
4.3 Zielgruppen und Art der Aktivitäten

Abschnitt III des Fragebogens zielte auf die Untersuchung der folgenden Themen ab:

Referenzziele für den Fernunterricht und ihre Merkmale,

Art der Aktivitäten und Hauptinhalte, für die der Fernunterricht am häufigsten genutzt oder bevorzugt wird,

Schwierigkeiten und Frustrationen beim Einsatz von Fernunterricht unter Berücksichtigung der verschiedenen Zielgruppen.



Die prozentualen Anteile der verschiedenen Subjekte, die an den Ausbildungserfahrungen teilgenommen haben, sind absolut ausgewogen, was für die Validität der Daten spricht.

Zu Thema 2: Über 80 % der Befragten nutzen den Fernunterricht sowohl für theoretisches als auch für praktisches Lernen. Fernunterricht für Coaching/Mentoring wird nur von einer sehr geringen Zahl der Befragten genutzt, die in engem Zusammenhang mit bestimmten Aktivitäten in bestimmten Fächern stehen.

Thema 3 kann schließlich in drei mögliche Arten von Problemen und Risiken, die während der Nutzung der Geräte durch die verschiedenen beteiligten Zielgruppen auftreten können, unterteilt werden:

- "methodische" Fragen, wenn die Nutzer jung sind (Beschäftigte oder Arbeitslose),
- Technologische/technische Fragen im Zusammenhang mit dem Zugang und der Nutzung der Plattformen und betriebliche Fragen im Zusammenhang mit der Verwaltung bestimmter Plattformfunktionen, wenn die Nutzer Erwachsene sind.

Eine spezielle Frage war der praktischen Ausbildung (Labor) gewidmet. Die Frage lautete: "Wenn Sie den Fernunterricht für die praktische Ausbildung (Labor, Praxis, Übungen, berufsbezogenes Lernen) nutzen bzw. genutzt haben, wie ist es Ihnen gelungen, die Inhalte auf die Online-Erfahrung zu übertragen?".

Die möglichen Antworten waren:

- Videopräsentation (mit oder ohne Kommentare)
- Erzählung des Lehrers/Ausbilders (nur Audio)
- Statische Präsentation (Text und Bilder, kommentiert vom Lehrer/Trainer), Videopräsentation (mit oder ohne Kommentar)
- Statische Präsentation (Text und Bilder, kommentiert vom Lehrer/Trainer)
- Erzählung des Lehrers/Trainers (nur Audio), Videopräsentation (mit oder ohne Kommentare)
- Erzählung des Lehrers/Trainers (nur Audio), Statische Präsentation (Text und Bilder, kommentiert vom Lehrer/Trainer)
- Erzählungen des Lehrers/Ausbilders (nur Audio)
- Keiner der oben genannten Punkte

Die beiden eindeutig am besten zusammengestellten Antworten sind die inhärente Videopräsentation (mit oder ohne Kommentare) und die Kombination aus Erzählung des Lehrers/Trainers (nur Audio) und Videopräsentation (mit oder ohne Kommentare).

Rund 85 % der Befragten erklärten, dass sie in ihren Fernlehrgängen keine fortschrittlichen digitalen Werkzeuge zur Simulation der Realität einsetzen. Die 15 %, die geantwortet haben, sehen das Potenzial, das die Instrumente "Dmagis", "phet", "Miro" und "Padlet" neben den spezifischeren Simulationsinstrumenten "rhinoceros", "Mathcad" und "LTSpice" bieten.

Über 82 % der Befragten (96) sind daran interessiert, solche Tools in ihren Schulungen zu testen.

4.4 Erfahrungen und Lehren

Abschnitt IV des Fragebogens zielte darauf ab, die folgenden Themen zu untersuchen:

- Kenntnis der besten/bewährten Verfahren im Bereich des Fernunterrichts,
- Lektionen, die während der Pandemie von COVID 19 gelernt wurden, als die Schulungsaktivitäten nur online oder im Fernunterricht möglich waren,
- Kenntnis und Anwendung von Handbüchern, Leitlinien und Methoden für den Fernunterricht.

Zu Thema 1 wurde den Befragten die folgende Frage gestellt:

"Kennen Sie Instrumente, Praktiken oder Systeme der Berufsbildung und der berufsbegleitenden Weiterbildung, die als "bewährte Praktiken" angesehen werden können und daher in anderen europäischen Kontexten / Ländern replizierbar oder nützlich sind (für Bildungsanbieter und / oder für öffentliche Entscheidungsträger)?"

Nur wenige der Befragten (weniger als 10 %) gaben an, einige bewährte Verfahren zu kennen.

Zu Thema 2 wurde den Befragten folgende Frage gestellt:

"Welche Lehren haben Sie aus der Einführung von Fern-/Online-Schulungen vor und nach der COVID-19-Pandemie gezogen, und zwar in Bezug auf die Durchführungsprozesse, die Rolle der Ausbilder und die erforderlichen neuen Fähigkeiten?"

Aus den eingegangenen Antworten (25) zu diesem Thema lassen sich die folgenden wichtigsten Erkenntnisse - in Form von "Bedürfnissen" - ableiten:

- müssen in den für den Fernunterricht spezifischen Technologien, Methoden und Instrumenten (Theorie und Praxis) geschult werden;
- Bedarf an Plattformen/Werkzeugen, die speziell für die Zusammenarbeit (zwischen Lehrern und Schülern und zwischen Kollegen) entwickelt wurden;
- Bedarf an spezifischen Instrumenten zur Ermöglichung aktiver Lernprozesse im Fernunterricht.
- Notwendigkeit der "Schnelligkeit" bei der Anpassung an neue Technologien

Zu Thema 3 wurden den Befragten die folgenden Fragen gestellt:

"Kennen Sie spezifische Leitfäden oder Handbücher zur Unterstützung der Bereitstellung von Fern-/Online-Schulungen für die Ausbilder/Lehrer, die Sie weitergeben möchten?"

Fast alle Befragten gaben an, dass sie keine speziellen Leitfäden oder Handbücher kennen.

5. Analyse der Benutzer-"Personas"

5.1 Schwerpunktgruppen

Das Hauptziel der Fokusgruppen war es, Informationen über aktuelle und zukünftige Bedürfnisse in Bezug auf die Themen zu erhalten, die bereits mit dem an die Ausbilder gesendeten Fragebogen analysiert wurden.

Ziel war es insbesondere, die Stimmen der direkt Beteiligten zu hören und weitere Rückmeldungen zu sammeln, um das Toolkit (Ergebnis 2) und die Schulungsmodule (Ergebnis 3) zu strukturieren. Dabei wurden vier Hauptbereiche untersucht: "Aktivität", "Bedürfnisse", "Ambitionen", "Schwierigkeiten" und "Frustrationen", die von den Beteiligten (Berufsbildungsausbilder/Lehrer/Berufsangehörige) bei der Bereitstellung von Fernunterricht erlebt werden.

Ausgehend von den Ergebnissen der Sekundärforschung und der Umfrage konzentrierten sich die Fokusgruppen auf wiederkehrende Themen und Qualifikationsdefizite der Berufsbildungsfachleute, in Übereinstimmung mit "DigCompEdu", dem europäischen Referenzrahmen für die digitalen Fähigkeiten von Lehrern und Ausbildern.

In jeder Region wurden Fokusgruppen auf der Grundlage der mit den Partnern geteilten Methodik abgehalten.

Für die Fokusgruppen wurden die folgenden spezifischen Ziele festgelegt:

- um den Bereich der "Bedürfnisse" und "Lücken" zu ergänzen,
- die Bereiche der "Schwierigkeiten" und "Frustrationen" zu untersuchen, die von den Berufsbildungsfachleuten im Zusammenhang mit dem Fernunterricht erlebt werden.

Die Berichte der Fokusgruppen wurden von den einzelnen Partnern anhand der von den Teilnehmern gegebenen Antworten ausgearbeitet.

Die Fragen, die den Teilnehmern gestellt wurden, wurden unter Berücksichtigung der Struktur von "DigCompEdu" ausgearbeitet, und zwar nach dem folgenden Schema:

Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Antworten (die vollständige Interpretation der Antworten entnehmen Sie bitte den einzelnen Berichten)

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der eingegangenen Antworten nach thematischen Bereichen.

Bereich des Bedarfs	Anzahl der Antworten	Ergebnis
FRAGE: Basierend auf Ihrer Erfahrung mit Fern-/Online-Schulungswegen, welches sind die wichtigsten/dringlichsten Bedürfnisse, die Sie gerne erfüllen würden, um die Wirkung der Schulungen zu erhöhen?	<u>ANTWORTEN</u>	
1. <i>Bessere Kenntnis der digitalen Umgebungen (Websites, Cloud-Server, Suchmaschinen, soziale Medien, mobile Anwendungen, Audio- und Videomaterial und andere webbasierte Ressourcen)</i>	4	<i>Nicht sehr dringend</i>
2. <i>Rückgriff auf eine "maßgeschneiderte" Plattform für die Verwaltung, den Schutz und die gemeinsame Nutzung der digitalen Ressourcen für die Didaktik im Rahmen von Fern-/Online-Kursen</i>	22	<i>Dringend</i>
3. <i>Bessere Kenntnis der digitalen Bildungsressourcen (Video) und Tools, um die am besten geeigneten auswählen zu können</i>	4	<i>Nicht sehr dringend</i>
4. <i>Fähigkeit zur Nutzung von Formaten und Software für die Erstellung (Anpassung) der Bildungsinhalte für die Schüler</i>	10	<i>Mittel</i>
Unterbereich 1: Digitale Ressourcen und Lehr- und Lernmethoden	Anzahl der Antworten	Ergebnis
FRAGE: Auf welche Schwierigkeiten/Frustrationen sind Sie bei der Suche/Auswahl/Nutzung von digitalen Methoden und Ressourcen für den Fern-/Onlineunterricht gestoßen?	<u>ANTWORTEN</u>	
1. <i>Schwierigkeiten bei der Suche nach digitalen Inhalten zur Unterstützung der Kurse/Unterrichtsstunden (lange Suchzeiten und/oder Unzulänglichkeiten bei den gefundenen Inhalten)</i>	8	<i>Mittel</i>
2. <i>Unmöglichkeit/Schwierigkeiten bei der Modifizierung der verfügbaren digitalen Ressourcen</i>	0	<i>Nicht sehr dringend</i>
3. <i>Schwierigkeiten bei der Erstellung neuer digitaler Ressourcen, die auf das Online-/Fernstudium zugeschnitten sind</i>	6	
4. <i>Unmöglichkeit/Schwierigkeiten bei der Integration und gemeinsamen Nutzung der digitalen Ressourcen in der Ausbildungsplattform</i>	10	<i>Dringend</i>
5. <i>Mangel an Methoden und Werkzeugen, die auf den Fernunterricht zugeschnitten sind, um die Studierenden bei der Erledigung gemeinsamer Aufgaben und/oder bei der Verbesserung ihrer Kommunikationsfähigkeiten und/oder bei der Förderung ihrer Zusammenarbeit und der Schaffung gemeinsamen Wissens zu unterstützen</i>	11	<i>Dringend</i>
6. <i>Mangel an Methoden und Instrumenten zur Unterstützung der Studierenden bei der Planung, Überwachung und Selbsteinschätzung des erreichten Lernniveaus sowie bei der Darstellung der erzielten Fortschritte, beim Wissensaustausch und bei der Ausarbeitung und dem Vorschlag kreativer Lösungen</i>	5	<i>Nicht sehr dringend</i>

7.	<i>Andere</i>	0	
Unterbereich 2: Evaluierung des Gelernten (Einsatz digitaler Tools und Strategien zur Verbesserung der Evaluierungsverfahren):		Anzahl der Antworten	Ergebnis
FRAGE: Auf welche Schwierigkeiten/Frustrationen sind Sie aufgrund Ihrer Erfahrungen im Online-/Fernunterricht gestoßen, wenn Sie mit der Bewertung des Lernens der Studierenden konfrontiert waren?		<u>ANTWORTEN</u>	
1	<i>Mangelnde/keine Kenntnis von Methoden und Instrumenten, die für die Bewertung der in Fernkursen erworbenen Kompetenzen spezifisch sind</i>	28	<i>Dringend</i>
2	<i>Mangelnde Integration der Lernbewertungssysteme in die Ausbildungsplattform und/oder Mängel bei den Instrumenten für die Analyse der Lerndaten und/oder bei den Instrumenten für die Rückmeldung an die Lernenden und andere Beteiligte</i>	12	<i>Mittel</i>
Unterbereich 3: Verbesserung des Potenzials der Schüler (Einsatz digitaler Technologien zur Förderung einer stärkeren Einbeziehung, Personalisierung und aktiven Beteiligung der Schüler)		Anzahl der Antworten	Ergebnis
FRAGE: Auf der Grundlage Ihrer Erfahrung mit Online-/Fernkursen, welche Schwierigkeiten/Frustrationen sind Ihnen bei der Förderung des Potenzials der Studierenden begegnet, und zwar in Bezug auf:		<u>ANTWORTEN</u>	
1.	Zugänglichkeit und Integration?	10	<i>Mittel</i>
2.	Differenzierung und Personalisierung der Wege?	18	<i>Dringend</i>
3.	Aktive Teilnahme?	12	<i>Mittel</i>

5.2 Definition der "Personas"

Personas sind ideale, fiktive Profile, die auf der Grundlage von Forschungsergebnissen erstellt werden und eine bestimmte Gruppe Ihrer Kunden repräsentieren, die Ihr Produkt, Ihre Dienstleistung oder Ihre Website in ähnlicher Weise nutzen könnten.

Die Charakteristika Ihrer Personas zu skizzieren, kann aus vielen Gründen von Vorteil sein, u. a. weil es Ihnen ermöglicht, Ihre Nutzer, ihre Bedürfnisse, Ängste und Ziele zu kennen und zu verstehen.

Dies ist wichtig, da in jeder Marketingstrategie der Kunde und die Erfahrungen, die er mit Ihrem Unternehmen oder Ihrem Produkt gemacht hat, im Mittelpunkt stehen: Die Erstellung von Personas ermöglicht Ihnen daher einen kundenorientierten Ansatz. Die Kenntnis der Verhaltensweisen und Eigenschaften des Empfängers des Produkts erleichtert die Gestaltung des Produkts.


Wenn Sie Ihre potenziellen Kunden auf diese Weise kennenlernen, sehen Sie die Dinge aus ihrer Perspektive, können sich in sie hineinversetzen und Produkte entwerfen, die ihre Probleme lösen und es ihnen ermöglichen, ihre Ziele zu erreichen, indem Sie ihnen das bieten, was sie wirklich wollen, und eine großartige Benutzererfahrung schaffen.


Wenn Sie also immer den Kunden in den Mittelpunkt jeder Entscheidung stellen, werden Sie ein besseres Produkt haben, und die Nutzer werden Ihnen vertrauen, weil sie die Aufmerksamkeit, die Sie ihnen schenken, bemerken und sich verstanden fühlen.

Wenn Sie die Merkmale Ihrer idealen Kunden kennen, können Sie Ihre Marketingstrategien auf die Nutzer ausrichten, die sich mit größerer Wahrscheinlichkeit für Ihre Produkte interessieren, was die Chancen auf einen erfolgreichen Verkauf erhöht und die Verschwendung von Ressourcen für ein uninteressiertes Publikum verringert.


Für das R1-Ziel des ECHOES-Projekts ist die Definition von Personas von strategischer Bedeutung, um typische Profile zu identifizieren, denen Antworten und Produkte angeboten werden sollen, die mit R2, R3 und R4 entwickelt werden.


Wir haben fünf typische Personenprofile entwickelt, die sich aus den analysierten nationalen Gegebenheiten ergeben und die in der Lage sind, auf typische Bedürfnisse in allen Altersgruppen der analysierten Fächer einzugehen. Wir führen sie unten auf.

Name: Alice Age: 32 Profession: Coach / Mentor		
ACTIVITY	<p>Alice is 32-year-old. She has been teaching in education for about 4 years and has good knowledge of technology and online tools (computers, office package, social media, video conferencing and e-learning platforms). She is often close in age to the students she teaches, so she finds it easy to integrate with students. In fact, she has a good ability to encourage them to collaborate with each other, trying to inspire and support them in creating innovative approaches to solve problems, promoting their work, and motivating them. She has often used video conferencing platforms and e-learning platforms (Moodle and Docebo LMS). Alice is very often involved in 100% distance learning courses, but she prefers the hybrid teaching mode, especially when practical learning is concerned. She makes recourse to videos, images, and slide presentations for his trainings, but she would like to use digital simulation tools.</p>	
GOALS AND AMBITIONS	<p>Alice would like to provide teaching for online training regardless of the course type and the users involved.</p>	
NEEDS	<p>Alice would like to know better effective Virtual Learning Environments (VLE), especially those characterized by ease of use and intuitiveness. When Live Distance Learning is concerned, she would use a platform where interaction is allowed and sharing of information and multimedia contents (presentations enriched with Flash animations and transitions, 3D objects and video streaming, etc.) is enabled during and outside the training sessions.</p>	
DIFFICULTIES AND FRUSTRATIONS	<p>Alice finds very difficult to deliver the practical courses effectively when distance learning is concerned. She is frustrated from the fact that the platforms she uses are not user-friendly and don't allow any interactions or collaboration among teacher and students and among students.</p>	

Name: María Sex: F Age: 35 Profession: VET Online Trainer		
Activity:	María is 35 years old. She is an online trainer in vocational training courses for employment (Online VET). She has 5 years of experience in training, most of which have been dedicated to online training directly. She always works with non-proprietary platforms especially dedicated to e-learning, although she considers that she can still discover new tools that she needs to improve. He has a good knowledge of office automation, social networks and digital content creation. He attaches great importance to the relational and motivational aspect of her work with learners, as she likes to establish not only a strong and secure connection with them, but also group awareness among the participants of the online training sessions (even if they are not synchronous).	
Goals and Ambitions:	María would like to be able to use digital reality tools. She would like to be able to create digital content that is more focused on practicality, she wants to try new tools that allow a better focus on practical activities in the online environment so that her students experience the training as something real and not far from what awaits them later in the real/working world. He would like to be able to manage the whole training process (design, delivery and evaluation of learning) remotely.	
Needs:	María would like to know how to apply more practical content in online training, she is also interested in digital reality tools because she thinks they can be a good option. She needs a platform where this type of content can be hosted for online training in a simple and intuitive way, so that both trainers and students dare to use it.	
Difficulties and Frustrations:	María has difficulties in finding practical digital content and tools to produce it. She tries to research and look for tools to apply digital reality but she does not know how to do it. In addition, the management and control of the whole educational process also makes her look for alternatives to improve her evaluation and control of the students' process in order to know how to help them, guide them in a better way and increase their engagement and empowerment.	

Name: Matej Sex: M Age: 38 Profession: CEO of a company / startup mentor	
Activity	Matej (male) is 38 years old. He's the CEO of a high-growth company (scale-up). He's an active startup mentor in the entrepreneurial community of Primorski tehnoloski Park and gives various lectures at startup academies and similar trainings. His company works in the field of IT technologies, so online tools are very familiar to him. If he doesn't know certain online tools, he's able to learn them quickly. Matej has been working as a startup mentor and lecturer since 2014. He's a young father and very busy as he manages a company with ten employees. He started online teaching/mentoring during the Covid period. For various practical reasons, such as lack of time, physical distance, etc., he still uses the online method of teaching entrepreneurship from time to time. Most commonly, he uses tools such as: Zoom, Skype, Microsoft Teams, Moodle and Miro (online whiteboard platform). He also often teaches hybrid. He may not need so many virtual tools to teach entrepreneurship as the practical nature of entrepreneurship is different from practical nature of chemistry or physics, but he still uses videos, photos, graphics, etc. Recently, Matej was on a study visit to Norway where he attended a conference on virtuality. The conference was about the inclusion of virtuality in all areas of society, including teaching. He found it very interesting how a modern way of teaching history was presented at the conference: students were transported to the time of a certain part of history (e.g., ancient Greece) with the help of VR. In this way, we can solve the problem of motivation to sit in an online lecture.
Goals and Ambitions	Provide high quality knowledge on entrepreneurship, regardless of format (live/online). He's happy to continue to keep in step with the times and teach in a way that's relevant to modern society and its needs.
Needs + Difficulties and frustrations	Matej is a busy entrepreneur who's to take care of 10 employees. He's also a young father who's building a new house in his spare time. At the same time, he wants to be an active member of the local entrepreneurial community, to which he'd like to contribute with his knowledge and experience. Due to the lack of time, he wishes that he doesn't have to search for suitable platforms and that he doesn't have to search for different applications to combine in a lecture (to make the lecture more interesting and practical), but he wishes that there's a platform that's easy to access, simple, and most importantly, a platform that contains different options and applications - all in one. This would save him a lot of time. After all, he doesn't have the time to sit down at the computer and search "all day" for suitable platforms and applications.

Name: Oliver Age: 43 Profession: HT Teacher in technical theory lessons		
ACTIVITY	Oliver is 43 years old and has been working as a HTL teacher in the field of mechanical engineering/mechatronics/economics for a good 4 years. Prior to that, he was employed for 20 years in various companies in the medical technology, automotive and consumer lifestyle sectors, as a design engineer, project manager and supplier supervisor in the private sector. He has been involved with learning platforms for 4 years. The last 3 years he has been using learning platforms (MS Teams) as a teacher at the HTL. In the course of his education at the pedagogical university he got to know various digital learning tools (Moodle, Kahoot!, Microsoft Forms, MS Teams...) as a learner. He has knowledge to prepare digital content for his teaching.	
GOALS AND AMBITIONS	Oliver would like to prepare his learning materials in such a way that they can also be used as interactively as possible by the students via learning platforms at any time. In doing so, he wants to use courses that teach the basics in the area of mechanical engineering/manufacturing technology. An automated knowledge check is essential.	
NEEDS	Oliver would like a learning platform in which courses in the field of mechanical engineering/manufacturing technology can be compiled as easily as possible and made available to learners. It should be possible to test what has been learned with the help of learning objective checks. In addition, the learning platform should include an automated evaluation of the learning target checks.	
DIFFICULTIES AND FRUSTRATIONS	Oliver is currently not aware of any learning platform that meets all his requirements. There are very few reasonable digital documents available in his teaching area. Preparing reasonable digital documents is very time-consuming. Oliver does not have the knowledge to adapt the hardly available digital media for his area to his needs. Assessing learners is very tedious and time-consuming with the tools currently in use.	

Name: Davide Age: 58 Profession: Professor		
ACTIVITY	Davide is a 58-year-old professor who has been working VET for more than 10 years. He has a more than acceptable technological and internet tool expertise. He often uses video conferencing and e-learning platforms and has the skills to inspire and interact with his pupils, urge them to complete assignments, and encourage them to collaborate. Anyway, he prefers in-presence training than distance training.	
GOALS AND AMBITIONS	Davide would like to find easy-to-use sharing and collaborative tools in platforms used for distance learning, such as: blogs and discussion forums, podcasts and videos. He would also like to learn how to use simulation tools.	
NEEDS	Davide needs ease of use and intuitiveness platform equipped with tools stimulating collaboration and interaction among teachers and students and among students, especially when practical learning is concerned.	
DIFFICULTIES AND FRUSTRATIONS	Davide experienced difficulties delivering 20–34-year-oldsng, mainly because he uses video-conferencing platforms not equipped for distance learning. So, he is frustrated by the lack of tools for management, protection and sharing of the digital didactical resources. Delivering of contents is difficult for him when the practical learning is concerned. In fact, he doesn't use simulations, gamifications, augmented or virtual reality, but only videos and images, slides and storytelling.	

6. Schlussfolgerungen und nächste Schritte

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Sekundärforschung und der Fragebögen, die den Berufsbildungsfachleuten ausgehändigt wurden, wurden die folgenden "Bedürfnisse" und "Lücken" im Zusammenhang mit Fernunterricht und virtuellem Lernen für Berufsbildungs- und WBL-Projekte in Europa ermittelt.

Die folgende Tabelle ist als perfekte Synthese in völliger Übereinstimmung mit den von DigCompEdu, dem europäischen Referenzrahmen für die digitalen Kompetenzen von Lehrern und Ausbildern, vorgeschlagenen Bedürfnissen und Identifikationsklassen konfiguriert.

Area	tasks	Needs	Desired state	Description of the gaps	Italy	Spain	Austria	Slovenia
Area 1: Professional Engagement								
	Organizational communication	Course documentation management	Complete and simple management of training documentation	Since videoconferencing tools, not customized for training, are the most used in distance courses, the document flow is managed offline	x	x	x	x
		Digital technologies as a tool for communication with students	Better distance communication process and more interesting physical educational process	A communication platform that contains different options and applications - all in one to make the lectures more interesting and practical: a platform that contains different options and applications, allows for a lot of interaction, practice, and group work.			x	x
	Professional Collaboration	Exchanging experiences with other mentors	and teach in a way that's relevant to modern society and its needs	Only a few innovative practices are used within education process, additional training of mentors, lecturers is needed			x	x
		Sharing exams, assignments, quizzes across the organization	Every trainer has access to all exams, assignments and quizzes of the others	Training on learning platforms should overcome this			x	
	Reflective Practice							
	Digital Continuous Professional Development	Keeping young people motivated	The use of different digital tools in order to motivate the students	The digital tools such as VR, AR should be used in the educational process resulting in the enrichment of the lectures. Psychological approaches to maintain motivation are needed			x	x

Area 2: Digital Resources								
	Selecting digital resources	Access and use of platforms	Ease of use and intuitiveness	Only a few professionals have good or acceptable knowledge of learning platforms	x		x	x
		Access and use of platforms and applications	Ease of use	The platforms are dispersed, applications are difficult to find (on Web) or mentor needs a lot of time to search			x	x
	Creating and modifying digital content	Use of educational objects	Availability of effective Learning Objects to facilitate, evaluate and verify the study process or create a course in a digital/virtual environment	Lack of knowledge about available Learning Objects	x	x	x	x
		Create more complex practical contents	Availability of create not only Theoretical content for trainings in the digital environment but also practical, hand-on activities and contents.	Lack of knowledge about tools and methodologies to produce this type of content		x	x	
		Modifying content to your own purposes	Easy and intuitive tool of editing content.	Lack of knowledge on tools.			x	
	Managing, protecting and sharing digital resources	Effective streaming sessions (Live Distance Learning)	Possibility to receive information with multimedia contents, such as: audio, video, images, text, etc.	It is not possible or rather difficult to receive multimedia content during streaming sessions	x			x
		Improve content sharing	Ability to share information and multimedia content during and outside of live lessons or webinars	Since most of the courses are carried out through videoconferencing systems, it is quite difficult to share information or multimedia content	x			x

Area 3: Teaching and Learning								
	Teaching							
	Guidance	Interaction with users	Interactive lesson	The interaction is limited to simple tools typical of videoconferencing platforms, such as: raising of hands,	x		x	x
		Management of live lessons	Easy management of live training sessions	Since video conferencing tools, not customized for training, are most used in remote training courses, managing training sessions is quite	x			x
		Management of live lessons	Easy management of live training sessions	The need for a lot of digital and technical equipment not only on the part of the provider (educational institution), but also on the part of			x	x
	Collaborative learning	Difficulty to engage students to collaborate between them	Availability of encourage students to collaborate and work together in the digital environment	Lack of knowledge about how to promote, encourage and facilitate tools for promoting students to collaborate (on their own among them) in the digital environment. It can be also linked to the lack of knowledge suggesting initiatives or activities for learners to collaborate. The design and implementation of this type of activities required domain of digital tools and digital communication competencies.		x	x	
	Self-regulated learning							

Area 4: Assessments								
	Assessment strategies							
	Analyzing evidence	Training monitoring	Complete and simple training monitoring (process and learnings)	Since video conferencing tools, not customized for training, are most used in distance courses, training monitoring is quite difficult and very often managed offline	x	x	x	x
	Feedback and Planning	Design, planning and implementation of the use of digital resources in the different phases of the learning process	Effectively orchestrate the use of digital resources at different stages and settings of the learning process	Lack of knowledge of educational resources (provided or not by platforms) specific to distance learning	x	x	x	x
		Effective feedback during the assessment process	Being able to engage learners according to the feedback in their activities and progress.	Lack of knowledge regarding tools, frequency, type of feedback and channel for it.		x	x	
Area 5: Empowering Learners								
	Accessibility and inclusion							
	Differentiation and personalisation							
	Actively engaging learners	Interaction with students and their active involvement in a subject	Use of digital resources to enhance interaction with students, individually and collectively, inside and outside the learning session	Lack of knowledge of teaching resources (provided or not by the platforms) specific to distance learning	x	x	x	x
		Keeping young people motivated	The use of different digital tools in order to motivate the students	The digital tools such as VR, AR should be used in the educational process resulting in the enrichment of the lectures. Psychological approaches to maintain motivation are needed.			x	x
Area 6: Facilitating Learners' Digital Competence								
	Information and media literacy							
	Digital communication and collaboration							
	Digital content creation	Practical activities, laboratories and Work Based	Effective use of simulators, virtual reality and augmented reality in Virtual Learning Environments (VLE)	Only a few professionals have good or acceptable knowledge of digital learning games or apps and virtual reality	x	x	x	x
	Responsible use							
	Digital problem solving							

Die oben dargestellte Tabelle fasst kurz die wichtigsten Herausforderungen zusammen, die durch die vergleichende Analyse auf europäischer Ebene identifiziert wurden, wobei Daten aus verschiedenen Fragebögen und Fokusgruppen einbezogen wurden. Diese Ergebnisse wurden in der Definition von Personas weiter detailliert und dann in schematischer Form in der Tabelle zusammengefasst, in Anlehnung an die Hinweise und Definitionsklassen von DigCompEdu, dem europäischen Referenzrahmen für die digitalen Kompetenzen von Lehrern und Ausbildern.

Die durchgeführten Arbeiten werden für die Fortführung des Projekts von grundlegender Bedeutung sein, insbesondere für die Ausrichtung der in R2 beschriebenen Aktivitäten, die sich auf die Entwicklung des Toolkits beziehen.

Das ECHOES-Toolkit soll eine wertvolle Ressource mit praktischen Informationen für die direkte Umsetzung innovativer Methoden in Berufsbildungsprojekten sein, die über virtuelle und erweiterte Klassenzimmer für Arbeitslose durchgeführt werden. Es wird aus praktischen Werkzeugen und Methoden bestehen, die an die spezifischen Bedürfnisse von Ausbildern, Mentoren und Mitarbeitern, die an virtuellen Online-Ausbildungs-/Mentoring-Prozessen beteiligt sind, angepasst sind. Die Struktur des Toolkits wird sich an DigComp, dem Europäischen Rahmen für digitale Kompetenz, und seinen Kompetenzstufen orientieren, die auf die Besonderheiten jedes Landes abgestimmt sind.

Die Zielgruppe für dieses Ergebnis umfasst Online-Ausbilder und -Mentoren, Lehrer, Verbände und Gemeinschaften von Ausbildern und Mentoren sowie Praktiker, die im System der beruflichen Erstausbildung und der beruflichen Weiterbildung tätig sind. Die entwickelten virtuellen/Online-Ausbildungsressourcen und -materialien werden für Berufsbildungsprojekte angepasst, die sich an arbeitslose Personen in den drei Hauptausbildungsbereichen richten:

- Training on the job
- Mentoring und Begleitung bei der beruflichen Eingliederung
- Gründung eines Unternehmens

Die praktischen Inhalte, Methoden, Aktivitäten, Dynamiken und Ressourcen innerhalb der Toolbox werden ein zentrales Instrument sein, das während der in jedem Land der Partnerschaft organisierten Pilotversuche angewendet und getestet wird. Das ECHOES-Toolkit wird so strukturiert sein, dass es den DigComp, den Europäischen Rahmen für digitale Kompetenz, und seine Kompetenzniveaus widerspiegelt, die auf die Besonderheiten der einzelnen Länder abgestimmt sind.

Daher werden, aufbauend auf den Ergebnissen des ersten Projektergebnisses, Methoden, praktische Inhalte und Ressourcen auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme der bestehenden Instrumente und ihrer Vor- und Nachteile ermittelt. Die erste methodische Entscheidung für die Gestaltung und Entwicklung des ECHOES PR2 Toolkits ist das DigCompEdu Framework, das in die Bereiche und Kompetenzen unterteilt ist, über die Lehrkräfte und Ausbilder verfügen sollten. Dieser Ansatz gewährleistet einen nahtlosen Übergang von den in der R1-Analyse gewonnenen Erkenntnissen zur Entwicklung des R2-Tools. Darüber hinaus wird diese Analyse als funktionelle Grundlage für die Förderung des in R3 geplanten Trainingskurses und die Erstellung der OER in R4 dienen.