



**ECHOES: Extended Classrooms for Higher Opportunities Enhancing Skills**

## **R1-A3.2**

# **ABSCHLUSSBERICHT ZUM STAND DER TECHNIK**



**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

<b>Informationen zum Projektdokument</b>	
<b>Projekt-Akronym</b>	ECHOES
<b>Vollständiger Titel des Projekts</b>	Extended Classrooms for Higher Opportunities Enhancing Skills
<b>Projekt-Code</b>	<a href="#">Projekt Nr. 2021-1-IT01-KA220-VET-000033244</a>
<b>KA220-VET</b>	Kooperationspartnerschaften in der Berufsbildung
<b>Ergebnis</b>	1 - Bericht zum Stand der Technik und der Forschung über Fernunterricht und virtuelles Lernen für Berufsbildungs- und WBL-Projekte
<b>Veröffentlichungsform</b>	Bericht
<b>Titel des Berichts</b>	ABSCHLUSSBERICHT ZUM STAND DER TECHNIK
<b>Zuständiger Partner Verantwortlich</b>	T2i
<b>Rezensenten</b>	infodef
<b>Mitwirkende Partner</b>	Ass.For.SEO, Infodef, HTBLA, PTP Primorski
<b>Verbreitungsgrad</b>	Öffentlich
<b>Version</b>	<i>Final</i>
<b>Schlüsselwörter</b>	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.	4
2.	4
3.	5
4.	11
5.	21

## 1. Ziele des Abschlussberichts zum Stand der Technik und der Forschung

Der abschließende Bericht zum Stand der Technik soll eine Zusammenfassung der während der R1-Phase des Echoes-Projekts durchgeführten Arbeiten liefern. In diesem Dokument werden die wesentlichen Ergebnisse, die in den verschiedenen Phasen des Projekts erzielt wurden und die zuvor in den nationalen und europäischen Berichten beschrieben wurden, in einem übersichtlichen Format zusammengefasst und geordnet. Im Wesentlichen handelt es sich um ein Dokument, das darauf abzielt, die Fülle der bereits erstellten Materialien zu überprüfen und zu strukturieren, einschließlich der nationalen Forschung, der nationalen Berichte, der europäischen Forschung, der Fragebögen und der Fokusgruppen.

## 2. Methodik

Die während des gesamten Durchführungsprozesses der Phase R1 des Echoes-Projekts angewandte Methodik wurde auf der Grundlage gemeinsamer Leitlinien der Partner formuliert, um die erwarteten Ergebnisse zu erzielen. Im Einzelnen umfasste die Verfahrensentwicklung die Erstellung der folgenden Arbeitsergebnisse.

1. FORSCHUNG AUF EU-EBENE
2. RESCERCHE – JEWEILS PRO LAND, 4 INSGESAMT (Italien, Spagna, Slowenien, Österreich)
3. BERICHT – JEWEILS PRO LAND, 4 INSGESAMT (Italien, Spagna, Slowenien, Österreich)
4. ABSCHLUSSBERICHT ÜBER DEN STAND DER TECHNIK (dieses Dokument)

Die für die optimale Ausführung der einzelnen Aufgaben angewandte Methodik wurde in den entsprechenden Beiträgen ausführlich beschrieben und lässt sich anhand der folgenden Struktur skizzieren.

Die "NATIONAL RESEARCH"-Leistung umfasste "desk analysis", die von den einzelnen Partnern gemäß den spezifischen Richtlinien von t2i durchgeführt wurde, das zusammen mit Ass.For.Seo., dem federführenden

Partner des Projekts, als Leiter von R1 fungierte. Ziel war es, die nationalen Rahmenbedingungen für den Fernunterricht zu analysieren und die am häufigsten genutzten Plattformen in jedem Land zu untersuchen. Jeder Partner führte die ihm zugewiesene Aufgabe aus, wie in den entsprechenden Ergebnissen dargelegt.

Der "NATIONALE BERICHT" stellt die zweite Phase der Analyse des Stands der Technik auf nationaler Ebene dar. Er umfasst die Untersuchung von Fragebögen, die darauf abzielen, Lücken und Bedürfnisse von Fachleuten in Bezug auf das Projektthema zu ermitteln, sowie die Analyse der Ergebnisse von nationalen Fokusgruppen. Die Fragebögen und Fokusgruppen wurden von t2i und Ass.For.Seo. entwickelt und definiert. Sie wurden danach mit den Partnern geteilt, um eine einheitliche Berichtsstruktur zu gewährleisten.

Der nächste Schritt bestand darin, die beiden Dokumente in einen zusammenhängenden Bericht zu integrieren. Durch die Standardisierung der unterschiedlichen Bereiche konnten die Ergebnisse der Fragebögen und der Fokusgruppen mit denen der Literaturrecherchen verglichen werden. Für eine detaillierte Aufschlüsselung der Ergebnisse wird auf die jeweiligen Dokumente verwiesen, während in den folgenden Kapiteln eine knappe Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse präsentiert wird.

Der letzte Schritt bestand in der Integration der Inhalte der vier nationalen Berichte, die als Grundlage für die Analyse auf europäischer Ebene dienen. Die nationalen Erfahrungen lieferten einen detaillierten Überblick, der die Inhalte der vier Fragebögen mit insgesamt 120 Befragten und die Inhalte der vier Fokusgruppen mit insgesamt 40 Teilnehmern zusammenfasste. Ergänzt wurde dies durch eine europäisch ausgerichtete Sekundärforschung zu den technischen Aspekten der weit verbreiteten Plattformen, sowie den jeweiligen Strategien der Nationalstaaten. Diese Zusammenführung führte zur Erstellung des europäischen Berichts, der eine Reihe von Überlegungen enthält, die in den folgenden Kapiteln durch die Präsentation der Endergebnisse zusammengefasst werden.

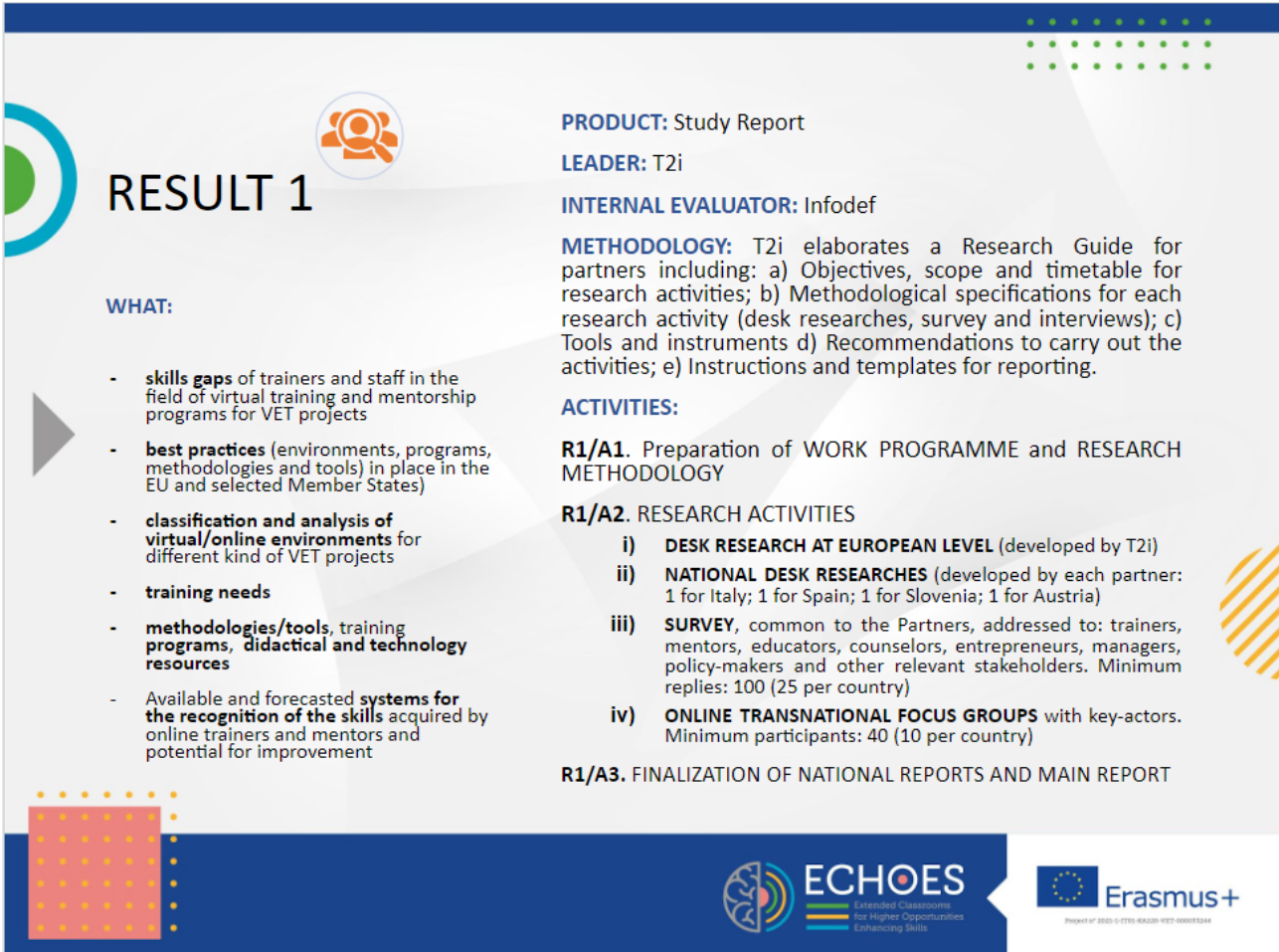
### 3. Wichtigste Ergebnisse

Das erste Ergebnis ist eine "Rangliste" der bevorzugten Lernplattformen in Europa. Es wurden die meistgenutzten und bekanntesten, in vier Bereichen bewertet und mit Kommentaren versehen, welche

Nutzen und Schwächen beinhalten. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass jede Plattform als praktikabel eingestuft werden konnte.

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/Monate, 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 Kundenbetreuung - 4.2 Merkmale - 4,5 Preis-Leistungs-Verhältnis - 4,4	Der Preis
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

Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass die gesamte Analyse mit dem Ziel vorbereitet wurde, die Arbeit von R2, R3 und R4 nach dem folgenden Schema zu lenken.



The infographic is titled 'RESULT 1' and features a central icon of two people. It is divided into two main columns. The left column, under the heading 'WHAT:', lists several bullet points regarding skills gaps, best practices, classification of virtual environments, training needs, and methodologies. The right column details the 'PRODUCT' (Study Report), 'LEADER' (T2i), and 'INTERNAL EVALUATOR' (Infodef). It then describes the 'METHODOLOGY' and lists 'ACTIVITIES' in three sub-sections: R1/A1 (Preparation of work programme and research methodology), R1/A2 (Research activities including desk research, national desk researches, a survey, and online transnational focus groups), and R1/A3 (Finalization of national reports and main report). The infographic is decorated with a grid of green dots at the top right and a grid of orange dots at the bottom left.

## RESULT 1

**WHAT:**

- **skills gaps** of trainers and staff in the field of virtual training and mentorship programs for VET projects
- **best practices** (environments, programs, methodologies and tools) in place in the EU and selected Member States)
- **classification and analysis of virtual/online environments** for different kind of VET projects
- **training needs**
- **methodologies/tools, training programs, didactical and technology resources**
- Available and forecasted **systems for the recognition of the skills** acquired by online trainers and mentors and potential for improvement

**PRODUCT:** Study Report

**LEADER:** T2i

**INTERNAL EVALUATOR:** Infodef

**METHODOLOGY:** T2i elaborates a Research Guide for partners including: a) Objectives, scope and timetable for research activities; b) Methodological specifications for each research activity (desk researches, survey and interviews); c) Tools and instruments d) Recommendations to carry out the activities; e) Instructions and templates for reporting.

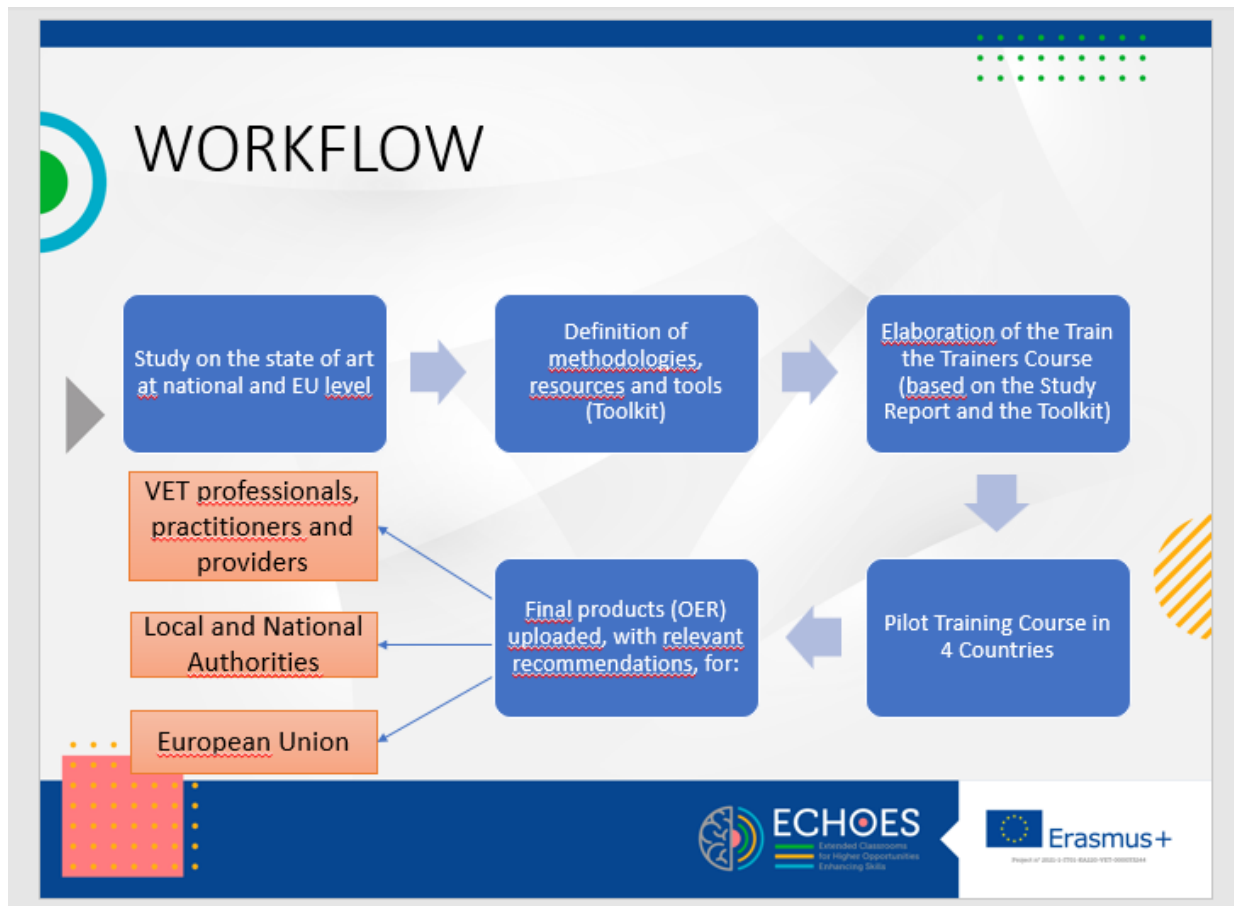
**ACTIVITIES:**

**R1/A1.** Preparation of WORK PROGRAMME and RESEARCH METHODOLOGY

**R1/A2.** RESEARCH ACTIVITIES

- DESK RESEARCH AT EUROPEAN LEVEL** (developed by T2i)
- NATIONAL DESK RESEARCHES** (developed by each partner: 1 for Italy; 1 for Spain; 1 for Slovenia; 1 for Austria)
- SURVEY**, common to the Partners, addressed to: trainers, mentors, educators, counselors, entrepreneurs, managers, policy-makers and other relevant stakeholders. Minimum replies: 100 (25 per country)
- ONLINE TRANSNATIONAL FOCUS GROUPS** with key-actors. Minimum participants: 40 (10 per country)

**R1/A3.** FINALIZATION OF NATIONAL REPORTS AND MAIN REPORT



Die gesamte Analyse wurde anschließend anhand der Leitlinien von DigCompEdu, dem europäischen Referenzrahmen für die digitalen Kompetenzen von Lehrern und Ausbildern, überprüft.

Der DigCompEdu-Rahmen repräsentiert globale Bemühungen, die spezifischen digitalen Kompetenzen, die von Lehrern und Ausbildern benötigt werden, umfassend zu erfassen und zu definieren. Er dient als Leitfaden für die Akteure im Bildungs- und Hochschulbereich, die für die Entwicklung von Modellen für digitale Kompetenzen verantwortlich sind. Zu diesen Akteuren gehören politische Entscheidungsträger auf der Ebene der Mitgliedstaaten, regionale/lokale Behörden, Bildungsorganisationen und öffentliche oder private Einrichtungen, die Aus- und Weiterbildungsdienstleistungen anbieten. Der DigCompEdu-Rahmen richtet sich an Lehrkräfte und Ausbilder auf allen Bildungsebenen, einschließlich der Hochschul- und Erwachsenenbildung, der Berufsausbildung, nicht-formaler Kontexte und besonderer Bildungswege, einschließlich der integrativen Bildung.



Das von der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) der Europäischen Kommission im Auftrag der Generaldirektion Bildung, Jugend, Sport und Kultur (DGEAC) entwickelte DigCompEdu-Rahmenwerk baut auf früheren Arbeiten zur Definition der digitalen Kompetenzen der Bürger (DigComp) und der digitalen Kapazität von Bildungsorganisationen (DigCompOrg) auf.

Das Hauptziel des DigCompEdu-Rahmens ist es, ein kohärentes Modell anzubieten, das es Lehrern und Ausbildern ermöglicht, ihr Niveau an "digitaler pädagogischer Kompetenz" zu bewerten und es weiter zu verbessern. Wichtig ist, dass dieses Modell nicht darauf ausgelegt ist, die auf nationaler Ebene definierten Instrumente zu ersetzen, sondern sie vielmehr zu ergänzen und zu erweitern. Sein zusätzlicher Nutzen liegt in der Bereitstellung:

- ein Leitfaden für die Entwicklung der Bildungspolitik auf verschiedenen Ebenen;
- ein konzeptionelles Modell, das es den verschiedenen Akteuren des Systems der allgemeinen und beruflichen Bildung ermöglicht, konkrete Instrumente zu entwickeln, die ihren Bedürfnissen gerecht werden;
- eine gemeinsame und kohärente Sprache, um die Diskussion und den Austausch bewährter Verfahren zu fördern;
- ein Bezugspunkt für die Mitgliedstaaten zur Validierung des Konzepts und der Vollständigkeit ihrer Instrumente und Rahmenregelungen in diesem Bereich

Die wichtigsten Ergebnisse haben es ermöglicht, die Lücken und Bedürfnisse der typischen Nutzer, die in die Analyse für die Zwecke von Echoes einbezogen wurden zu beleuchten. Der Fokus lag bei Professoren, Lehrern, Coaches und Mentoren, die in Fernlernaktivitäten für Berufsbildungs- und WBL-Projekte tätig waren.

Im Folgenden stellen wir die wichtigsten Problemstellungen bzw. Lücken vor, die sich ergeben haben.

Es sollte zunächst hinzugefügt werden, dass diese Lücken aus der Sicht eines möglichen "fiktiven Nutzers" entstanden sind und mit dem PERSONAS-Modell dargestellt werden. Auf diese Weise können die realen Bedürfnisse eines realen Publikums in einem konkreten und greifbarem Modell dargestellt werden.

Die wichtigsten Ergebnisse des Projekts finden sich in den beiden Projekt-Outputs wieder, die wir im folgenden Abschnitt vorstellen und die in den nationalen und europäischen Berichten bereits ausführlicher dargestellt sind.

Die Projekt Outputs sind die GAPS-NEEDS-Tabelle und die PERSONAS.

## 4. Output

Bereich	Aufgaben	Benötigt	Gewünschter Zustand	Beschreibung der Lücken	Italien	Spanien	Österreich	Slowenien
Bereich 1: Berufliches Engagement								
	Organisatorische Kommunikation	Verwaltung der Kursunterlagen	Vollständige und einfache Verwaltung der Schulungsunterlagen	Da Videokonferenz-Tools, die nicht auf die Ausbildung zugeschnitten sind, am häufigsten in Fernkursen verwendet werden, wird der Dokumentenfluss offline verwaltet.	x	x	x	x
		Digitale Technologien als Werkzeug für die Kommunikation mit Studierenden	Bessere Fernkommunikation und interessanterer physischer Bildungsprozess	Eine Kommunikationsplattform, die verschiedene Optionen und Anwendungen enthält - alles in einem, um die Vorlesungen interessanter und praktischer zu gestalten: eine Plattform, die verschiedene Optionen und Anwendungen enthält, ermöglicht viel Interaktion, Übung und Gruppenarbeit.			x	x
	Professionelle Zusammenarbeit	Austausch von Erfahrungen mit anderen Mentoren	Mit der Zeit gehen und auf eine Weise unterrichten, die für die moderne Gesellschaft und ihre Bedürfnisse relevant ist	Nur wenige innovative Praktiken werden im Bildungsprozess eingesetzt, zusätzliche Schulungen für Mentoren und Dozenten sind erforderlich			x	x
		Gemeinsame Nutzung von Prüfungen, Aufgaben und Quizfragen in der gesamten Organisation	Jeder Trainer hat Zugriff auf alle Prüfungen, Aufgaben und Quizze der anderen	Die Ausbildung auf Lernplattformen sollte dies überwinden			x	
	Reflektierte Praxis							

	Digitale kontinuierliche Weiterbildung	Motivation junger Menschen aufrecht halten	Einsatz verschiedener digitaler Hilfsmittel zur Motivierung der Schüler	Die digitalen Werkzeuge wie VR und AR sollten im Bildungsprozess eingesetzt werden, um die Vorlesungen zu bereichern. Psychologische Ansätze zur Aufrechterhaltung der Motivation sind erforderlich.			x	x
Bereich 2: Digitale Ressourcen								
	Auswahl der digitalen Ressourcen	Zugang und Nutzung von Plattformen	Benutzerfreundlichkeit und Intuitivität	Nur wenige Fachleute haben gute oder akzeptable Kenntnisse über Lernplattformen	x		x	x
		Zugang und Nutzung von Plattformen und Anwendungen	Benutzerfreundlichkeit	Die Plattformen sind verstreut, die Anwendungen sind schwer zu finden (im Internet) oder der Mentor benötigt viel Zeit für die Suche			x	x
		Erstellen und Ändern von digitalen Inhalten	Verwendung von Bildungsobjekten	Verfügbarkeit von effektiven Lernobjekten zur Erleichterung, Bewertung und Überprüfung des Lernprozesses oder zur Erstellung eines Kurses in einer digitalen/virtuellen Umgebung	Mangelndes Wissen über verfügbare Lernobjekte	x	x	x

	Verwaltung, Schutz und gemeinsame Nutzung digitaler Ressourcen	Komplexere praktische Inhalte erstellen	Verfügbarkeit von nicht nur theoretischen Inhalten für Schulungen in der digitalen Umgebung, sondern auch von praktischen, handlungsorientierten Aktivitäten und Inhalten.	Mangel an Wissen über Werkzeuge und Methoden zur Erstellung dieser Art von Inhalten		x	x	
		Modifizierung von Inhalten für Ihre eigenen Zwecke	Einfaches und intuitives Werkzeug zur Bearbeitung von Inhalten.	Mangelnde Kenntnisse über Werkzeuge.			x	
		Effektive Streaming- Sitzungen (Live Distance Learning)	Möglichkeit, Informationen mit multimedialen Inhalten zu empfangen, wie z. B. Audio, Video, Bilder, Text usw.	Der Empfang von Multimedia-Inhalten während der Streaming-Sitzungen ist nicht oder nur schwer möglich	x			x
		Verbessern Sie die gemeinsame Nutzung von Inhalten	Fähigkeit, Informationen und Multimedia-Inhalte während und außerhalb von Live- Unterricht oder Webinaren zu teilen	Da die meisten Kurse über Videokonferenzsysteme abgehalten werden, ist es recht schwierig, Informationen oder Multimedia-Inhalte auszutauschen.	x			x
Bereich 3: Lehren und Lernen								

	Unterricht							
	Leitfaden	Interaktion mit den Nutzern	Interaktive Lektion	Die Interaktion beschränkt sich auf einfache Werkzeuge, die für Videokonferenzplattformen typisch sind, wie z. B.: Handaufheben, Chat, usw.	x		x	x
		Verwaltung von Live-Unterricht	Einfache Verwaltung von Live-Schulungen	Da Videokonferenz-Tools, die nicht auf die Schulung zugeschnitten sind, am häufigsten in Fernschulungskursen eingesetzt werden, ist die Verwaltung von Sitzungssitzungen recht schwierig	x			x
		Verwaltung von Live-Unterricht	Einfache Verwaltung von Live-Schulungen	Der Bedarf an vielen digitalen und technischen Geräten nicht nur auf Seiten des Anbieters (Bildungseinrichtung), sondern auch auf Seiten des Publikums.			x	x
	Kollaboratives Lernen	Schwierigkeit, Schüler zur Zusammenarbeit zu bewegen	Verfügbarkeit von Ermutigung der Schüler zur Zusammenarbeit und zum gemeinsamen Arbeiten in der digitalen Umgebung	Mangelndes Wissen darüber, wie man die Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern (untereinander) in der digitalen Umgebung fördern, anregen und erleichtern kann. Dies kann auch mit dem Mangel an Wissen verbunden sein, das Initiativen oder Aktivitäten für die Zusammenarbeit der Lernenden vorschlägt. Die Gestaltung und Umsetzung dieser Art von Aktivitäten erfordert digitale		x	x	

				Werkzeuge und digitale Kommunikationskompetenzen.				
	Selbstgesteuertes Lernen							
Bereich 4: Beurteilungen								
	Bewertungsstrategien							
	Analyse der Beweise	Überwachung der Ausbildung	Vollständige und einfache Überwachung der Ausbildung (Prozess und Lernergebnisse)	Da Videokonferenz-Tools, die nicht auf die Ausbildung zugeschnitten sind, am häufigsten in Fernkursen eingesetzt werden, ist die Überwachung der Ausbildung ziemlich schwierig und wird sehr oft offline durchgeführt.	x	x	x	x

	Feedback und Planung	Konzeption, Planung und Umsetzung der Nutzung digitaler Ressourcen in den verschiedenen Phasen des Lernprozesses	die Nutzung digitaler Ressourcen in den verschiedenen Phasen und Umgebungen des Lernprozesses effektiv zu koordinieren	Mangelnde Kenntnis der (von den Plattformen bereitgestellten oder nicht bereitgestellten) Bildungsressourcen, die speziell für den Fernunterricht bestimmt sind	x	x	x	x
		Wirksames Feedback während des Bewertungsprozesses	In der Lage sein, die Lernenden entsprechend dem Feedback in ihre Aktivitäten und Fortschritte einzubinden.	Unkenntnis der Instrumente, der Häufigkeit, der Art des Feedbacks und des Kanals, über den es erfolgt.		x	x	
Bereich 5: Befähigung der Lernenden								
	Zugänglichkeit und Integration							
	Differenzierung und Personalisierung							




	Aktives Einbinden der Lernenden	Interaktion mit den Schülern und ihre aktive Beteiligung an einem Thema	Nutzung digitaler Ressourcen zur Verbesserung der Interaktion mit den Schülern, individuell und kollektiv, innerhalb und außerhalb der Lerneinheit	Mangelnde Kenntnis der (von den Plattformen bereitgestellten oder nicht bereitgestellten) Lehrmittel, die speziell für den Fernunterricht geeignet sind	x	x	x	x
		Die Motivation junger Menschen erhalten	Einsatz verschiedener digitaler Hilfsmittel zur Motivierung der Schüler	Die digitalen Werkzeuge wie VR und AR sollten im Bildungsprozess eingesetzt werden, um die Vorlesungen zu bereichern. Psychologische Ansätze zur Aufrechterhaltung der Motivation sind erforderlich.			x	x
Bereich 6: Erleichterung der digitalen Kompetenz der Lernenden								
	Informations- und Medienkompetenz							
	Digitale Kommunikation und Zusammenarbeit							

	Erstellung digitaler Inhalte	Praktische Aktivitäten, Laboratorien und arbeitsbasiertes Lernen (WBL)	Effektiver Einsatz von Simulatoren, virtueller Realität und erweiterter Realität in virtuellen Lernumgebungen (VLE)	Nur wenige Fachleute haben gute oder akzeptable Kenntnisse über digitale Lernspiele oder Apps und virtuelle Realität	x	x	x	x
	Verantwortungsvolle Nutzung							
	Digitale Problemlösung							


Die Tabelle hebt die Problemstellungen bzw. Lücken hervor, die während der Analyse und in Übereinstimmung mit dem DigComp auftauchten. Diese Problemstellungen ergeben sich aus expliziten Bedürfnissen der beteiligten Akteure und materialisieren sich in expliziten möglichen Nutzern, die, wie bereits erwähnt, durch die PERSONAS repräsentiert werden.


Hier sind einige wichtige Beispiele.

<p><b>Name:</b> Alice <b>Age:</b> 32 <b>Profession:</b> Coach / Mentor</p> 	
<b>ACTIVITY</b>	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.
<b>GOALS AND AMBITIONS</b>	Alice would like to provide teaching for online training regardless of the course type and the users involved.
<b>NEEDS</b>	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.
<b>DIFFICULTIES AND FRUSTRATIONS</b>	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.

<b>Name: María</b> <b>Sex: F</b> <b>Age: 35</b> <b>Profession: VET Online Trainer</b>		
<b>Activity:</b>	<p>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).</p>	
<b>Goals and Ambitions:</b>	<p>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.</p>	
<b>Needs:</b>	<p>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.</p>	
<b>Difficulties and Frustrations:</b>	<p>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.</p>	

<b>Name: Matej</b> <b>Sex: M</b> <b>Age: 38</b> <b>Profession: CEO of a company / startup mentor</b>	
<b>Activity</b>	<p>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.</p>
<b>Goals and Ambitions</b>	<p>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.</p>
<b>Needs + Difficulties and frustrations</b>	<p>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.</p>

<b>Name: Oliver</b> <b>Age: 43</b> <b>Profession: HT Teacher in technical theory lessons</b>		
<b>ACTIVITY</b>	<p>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.</p>	
<b>GOALS AND AMBITIONS</b>	<p>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.</p>	
<b>NEEDS</b>	<p>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.</p>	
<b>DIFFICULTIES AND FRUSTRATIONS</b>	<p>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.</p>	

<b>Name: Davide</b> <b>Age: 58</b> <b>Profession: Professor</b>		
<b>ACTIVITY</b>	<p><b>Davide</b> 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.</p>	
<b>GOALS AND AMBITIONS</b>	<p>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.</p>	
<b>NEEDS</b>	<p>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.</p>	
<b>DIFFICULTIES AND FRUSTRATIONS</b>	<p>Davide experienced difficulties delivering 20–34-year-olds, 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.</p>	

## 5. Schlussfolgerungen und nächste Schritte

Die oben dargestellte Tabelle fasst, gemeinsam mit den Personas, kurz und bündig die wichtigsten Herausforderungen zusammen, die durch die vergleichende Analyse auf europäischer Ebene identifiziert wurden. Die Daten aus verschiedenen Fragebögen und Fokusgruppen wurden dabei einbezogen. Diese Ergebnisse wurden in der Definition der Personas weiter detailliert und dann in schematischer Form in der

Tabelle zusammengefasst, wobei die Leitlinien und die Klassifizierung von DigCompEdu, dem europäischen Referenzrahmen für die digitalen Kompetenzen von Lehrern und Ausbildern, befolgt wurden.

Diese Arbeit wird eine entscheidende Rolle beim Vorantreiben des Projekts spielen, insbesondere bei der Ausrichtung der in R2 beschriebenen Aktivitäten, die die Entwicklung des Toolkits beinhalten.

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 auf die spezifischen Bedürfnisse von Ausbildern, Mentoren und Mitarbeitern zugeschnitten sind, die an virtuellen Online-Ausbildungs- und Mentoring-Prozessen beteiligt sind. Die Struktur des Toolkits wird sich an DigComp, dem europäischen Rahmen für digitale Kompetenz, und seinen Kompetenzstufen orientieren. Sie sind jeweils auf die Besonderheiten jedes Landes abgestimmt.

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. Die Struktur des ECHOES-Toolkits wird den DigComp-Rahmen und seine Kompetenzstufen widerspiegeln und entsprechend den bestehenden Besonderheiten in jedem Land angepasst werden.

Daher werden, aufbauend auf den ersten Projektergebnissen, Methoden, praktische Inhalte und Ressourcen auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme der bestehenden Instrumente und ihrer Vor- und Nachteile ermittelt. Die erste methodische Entscheidung für das Design und die Entwicklung des ECHOES PR2 Toolkits ist das DigCompEdu Framework, das in die Bereiche und Kompetenzen unterteilt ist, über die LehrerInnen und TrainerInnen 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.