

Cofinanziato dal
programma Erasmus+
dell'Unione europea



DOCUMENTO FINALE Buone Pratiche e Raccomandazioni per l'Istruzione e Formazione Professionale Iniziale



Models for Entrepreneurship: Visiting Companies and Spreading Digital Skills

Programme:	Erasmus+
Action Type:	KA210-VET - Small-scale partnerships in vocational education and training
Project Title:	Models for entrepreneurship: visiting companies and spreading digital skills
Project Acronym:	MO.V.ING.
Project Start/End:	01-11-2021- 01-05-2023

Il Progetto è stato finanziato dal Programma Europeo Erasmus+ con il numero 2021-1-IT01-KA210-VET-000032859, CUP: G59J21013910006



Contenuto

1. Introduzione	
2. Raccolta delle migliori pratiche.....	4
2.1 Raccolta buone Pratiche Fondazione ISI e best practices in Italia.....	4
2.2 Raccolta buone Pratiche ITKAM e best practices in Germania	4
2.3 Raccolta buone Pratiche Programmi Erasmus +	6
3. Descrizione del prototipo co-progettato dai partner.....	10
3.1 Sfida.....	10
3.1.1 Perché?.....	11
3.1.2 "Come potremmo?" - Domande	13
3.2. Iterazione dei prototipi.....	14
3.2.1 Griglia di feedback.....	15
3.2.2 Iterazione del progetto.....	20
3.3. Project Canvas	20
3.3.1 Idea	20
3.3.2 Stakeholder	21
3.3.3 Scopo - Valore	23
3.3.4 Come funziona il Concept?.....	24
4. Raccomandazioni e suggerimenti per gli stakeholder.....	25
5. Conclusioni.....	26



1. Introduzione

A gennaio 2022 è iniziato il progetto europeo Erasmus+ KA2 **Mo.V.Ing.**, per il quale Fondazione ISI di Pisa (di seguito ISI) e ITKAM – Camera di Commercio Italiana per la Germania (ITKAM) hanno avviato una collaborazione.

Nella realizzazione di questo progetto le due organizzazioni hanno inteso perseguire la valutazione ed elaborazione di un format innovativo per promuovere le competenze imprenditoriali di studenti impegnati nell'istruzione e formazione professionale iniziale (IVET scolastica - *Initial Vocational Education and Training*).

Il progetto che ha avuto la durata di 18 mesi ha voluto considerare l'utilizzo della realtà aumentata e virtuale come strumento didattico al fine di rafforzare la competenza imprenditoriale che rappresenta una delle 8 competenze chiave per l'apprendimento permanente e uno dei pilastri della New Skills Agenda for Europe.

La Commissione Europea ha sviluppato l'Entrepreneurship Competence Framework, identificando 15 competenze imprenditoriali trasversali. Questa diversità dimostra quanto siano preziosi gli atteggiamenti imprenditoriali e lo sviluppo personale per i cittadini dell'UE, indipendentemente dalla sfera economica.

Nella progettazione, pianificazione e realizzazione del progetto Mo.V.Ing. . (*Models for entrepreneurship: visiting companies and spreading digital skills*) ISI e ITKAM hanno voluto creare modelli per insegnare e rafforzare il pensiero innovativo e le capacità imprenditoriali già durante la formazione professionale scolastica.

Le attività del progetto sono state finalizzate a:

- Allievi nella formazione professionale iniziale
- Educatori (insegnanti, operatori culturali, ecc.)
- Centri di apprendimento (centri di istruzione per adulti, organizzazioni comunitarie, ONG)

In questo report s'intende fornire una sintesi delle attività svolte e degli obiettivi raggiunti alla conclusione del progetto. Non si esclude tuttavia che gli input progettuali nati dalle diverse attività svolte non possano avere ulteriori ricadute positive su tutti coloro che a vario titolo hanno partecipato al progetto.



2. Raccolta delle migliori pratiche

2.1 Raccolta Buone Pratiche ISI e best practices in Italia

Dall’analisi delle esperienze formative dedicate allo sviluppo della competenza imprenditoriale nell’IVET (*Initial Vocational Education and Training*) scolastica sono emerse alcune best practice.

I percorsi per le competenze trasversali e l’orientamento (PCTO, ex Alternanza Scuola Lavoro) rappresentano una buona pratica in quanto si tratta di una modalità didattica innovativa che, attraverso l’esperienza pratica, aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti, ad arricchirne la formazione e ad orientarne il percorso di studio e il futuro di lavoro grazie a progetti in linea con il loro piano di studi. Negli attuali PCTO è centrale il concetto di “competenza”, termine che proietta la missione in una dimensione operativa del fare e dell’essere, dove la finalità dell’orientamento non è quella del successo formativo della persona, cui la scuola deve misurarsi, ma quella dell’orientamento come fattore di affermazione individuale in un’ottica produttiva, calata nella moderna competitività dei sistemi economici. I PCTO organizzati da Fondazione ISI durante l’ultimo anno scolastico hanno avuto una durata di 10 ore svolte online a cui si aggiungono attività in classe guidate da un tutor. I destinatari sono un gruppo classe del terzo, quarto o quinto anno della scuola secondaria di secondo grado ed ogni percorso vede coinvolta un’impresa.

Un nuovo progetto formativo rivolto agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado ed avviato da Fondazione ISI nel 2022 è rappresentato dal **Learning Center ISI LAB**. Si tratta di un progetto di sperimentazione didattica che si focalizza su argomenti in sintonia con i curricula di studio, in particolare le discipline matematiche, scientifiche, tecnologiche ed economiche (STEM). Le sessioni formative si servono di robot educativi per allenare hard e soft skill dei ragazzi. Questa modalità didattica innovativa si propone di rafforzare alcune competenze trasversali, come la capacità di cooperare efficacemente all’interno di un gruppo di lavoro e il problem-solving: ogni sessione formativa propone, infatti, agli studenti di risolvere compiti di realtà anche legati a simulazioni di esperienze lavorative.

Un’altra iniziativa formativa strettamente legata alle finalità del progetto Mo.V.Ing. sono i **Boot Camp for Students** (BCS) ovvero seminari di orientamento e formazione di due ore ciascuno che rappresentano delle vere e proprie pillole formative su varie tematiche: orientamento al lavoro, creazione di impresa, educazione finanziaria e alla legalità, il Web e le nuove professioni.

“**Impresa in azione**” è il programma di educazione imprenditoriale di Junior Achievement Italia e coordinato a livello regionale da Fondazione ISI. Riconosciuto come forma di Alternanza Scuola-Lavoro dal MIUR, offre un’esperienza professionalizzante a stretto contatto con le aziende e il mondo esterno alla scuola.

Le classi partecipanti costituiscono delle mini-imprese a scopo formativo e ne curano la gestione, dal concept di un’idea al suo lancio sul mercato.



Per le sue peculiarità, “Impresa in azione” può essere adottato da tutte le tipologie di Istituti Superiori, Licei, Tecnici e Professionali, e personalizzato nella durata e nei contenuti dai docenti coordinatori.

“**Idee in azione**” è un altro programma di educazione imprenditoriale di Junior Achievement Italia che introduce i giovani alla cultura del lavoro di oggi.

Le classi partecipanti costituiscono dei team imprenditoriali e ne curano la gestione, dal concept di un’idea alla realizzazione del modello di business e del prototipo del prodotto/servizio.

1.2 Raccolta buone Pratiche ITKAM e best practices in Germania

Anche ITKAM - Camera di Commercio Italiana per la Germania è leader e coordina diversi progetti che mirano all’acquisizione di competenze digitali e/o imprenditoriali. Per esempio, il progetto Erasmus+ “[Creative Digital Transformation](#)” promuove la digitalizzazione delle imprese dell’industria creativa e del turismo, che hanno dovuto arrestare le proprie attività e hanno visto crollare il proprio fatturato, a causa della pandemia da Covid. Anche se principalmente rivolto a educatori, professionisti e manager del settore, quindi un target diverso rispetto a MO.V.ING. , il progetto è stato scelto come best practice per l’uso di formati digitali e virtuali e gli interessanti IOs prodotti. Per esempio, per il progetto MO.V.ING. , potrebbe tornare utile la loro “Visual Virtual Map” con una raccolta di buone pratiche sulle strategie, tools e le piattaforme che sono state usate per rendere in formato digitale e/o virtuale eventi e attività in ambito culturale e turistico.

Oltre a ciò, ITKAM si impegna dal 2020 nell’organizzazione di study tours o visite virtuali presso aziende per dare agli studenti un’idea concreta della realtà aziendale e per facilitare lo scambio di best practices, nonostante le restrizioni e cambiamenti causata dalla pandemia.

Ne è un esempio l’organizzazione di una settimana di visite aziendali realizzate nell’ambito del progetto Erasmus+ KA1 in collaborazione con la scuola [I.I.S.S. Ettore Majorana](#). Inizialmente erano previsti degli stage in persona per un gruppo di 21 studenti specializzati nei settori delle biotecnologie sanitarie e ambientali e chimica dei materiali. Data l’emergenza da Coronavirus la mobilità è stata cancellata. Per offrire agli studenti la possibilità di conoscere il contesto lavorativo in Germania, ITKAM ha creato un programma ibrido: la prima settimana ha previsto delle presentazioni di aziende online in cui i referenti spiegavano il loro daily business, i trend del settore e quale formazione serve per la loro posizione di lavoro. In questi meeting, gli alunni hanno avuto la possibilità di entrare in contatto diretto con i referenti per sapere quali sono le mansioni legate alle varie figure lavorative. Il progetto può essere considerato una best practice per MO.V.ING. perché ha reso possibile lo scambio tra il mondo del lavoro all'estero e studenti italiani. Anche se il progetto non include VR o AR, rappresenta un modello virtuale di trasferimento di conoscenze e approfondimenti delle opzioni lavorative che avvicina gli studenti al mondo del lavoro. La maggior parte dei referenti ha utilizzato Power Point Presentations e video promozionali della propria azienda. Per MO.V.ING. si è pensato di usare un approccio simile stabilendo un contatto con aziende del network di ITKAM per riprendere un video in cui si spiegano gli aspetti più interessanti per gli studenti nella formazione VET. Tali video sotto forma di pillole potrebbero costituire una parte dell’approfondimento e avvicinamento al mondo del lavoro.



Un altro progetto che potrebbe rappresentare per MO.V.ING. una best practice è lo [study tour nell'ambito dell'Industria 4.0](#), realizzato per conto degli enti confindustriali lombardi. Lo *Study Tour* include delle visite guidate virtuali ad alcune realtà aziendali tedesche che si distinguono come *best practice* nel settore dell'industria 4.0, ad esempio [FRAPORT AG](#) (azienda leader nell'airport business), [SAMSON AG](#) (azienda specializzata nella produzione di valvole e di sistemi di controllo e regolazione) e [TRUMPF GmbH](#) (leader mondiale nella produzione di macchine utensili e laser). Come anche nel progetto sopra menzionato, le aziende invitati hanno presentato il loro business e le loro soluzioni tecnologiche nell'ambito di un webinar con il supporto di presentazioni, foto, video promozionali. Anche se il target del progetto è diverso da quello previsto per MO.V.ING., l'organizzazione di webinar tematici per rendere possibile lo scambio tra aziende e studenti VET ha rappresentato un ulteriore spunto per il nuovo format di MO.V.ING..

Infine, il progetto europeo [DIGIT \(DIGITAL Transformation of Internationalization process\)](#) mira a sviluppare tre materiali di formazione OER (Open Electronic Resources) per esperti di internazionalizzazione (ad esempio il personale delle Camere di Commercio e Industria e delle Camere di Commercio all'estero) e per educatori di internazionalizzazione (ad esempio gli insegnanti delle scuole professionali per il commercio estero o gli educatori delle Camere di Commercio e Industria). È stata valutata come una Best Practice per MO.V.ING. perché in uno dei project results vengono prodotti dei video sotto forma di pillole su dipendenti di varie aziende che presentano la loro posizione di lavoro, il loro daily business e gli ostacoli e benefici del loro lavoro.

In Germania, il centro iniziative “*Unternehmergeist in die Schule*”, traducibile con “Spirito imprenditoriale a scuola” del Ministero Federale per l'Economia e la Tutela del Clima (*Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*) promuove diversi progetti e attività a livello regionale e nazionale che contribuiscono ad approfondire le conoscenze in ambito economico e imprenditoriale nelle scuole, talvolta con l'ausilio della tecnologia. Fra questi ne abbiamo selezionati alcuni molto interessanti per come conciliano l'aspetto imprenditoriale con quello tecnologico.

Ad esempio, l'iniziativa “[ego. tech-on](#)”, promossa dal Land tedesco della Sassonia-Anhalt, offre una possibilità concreta agli studenti MINT (Matematica, Informatica, Scienze e Tecnologia) di creare una propria azienda, come alternativa lavorativa, con stampo tecnologico. Il progetto è interessante come best practice perché include diversi workshop sulla creazione di un'azienda e sull'introduzione al mondo dell'hi-tech e dell'uso di software, da cui poter prendere spunto per il progetto MO.V.ING. come informazioni teoriche da fornire in una fase iniziale. Questo progetto è anche importante per l'orientamento professionale degli studenti, poiché sono previste visite di persona presso aziende specializzate nel campo, caratteristica simile al progetto MO.V.ING., dove, invece, si pensa di effettuare delle visite presso alcune aziende in maniera virtuale e tramite la realtà aumentata.

Il progetto “[Jugend Gründet](#)” si presenta come concorso online che consente agli studenti di partecipare virtualmente al processo di fondazione di una start-up. Ha delle somiglianze con il progetto MO.V.ING., soprattutto perché la seconda fase del concorso prevede un *business game*, dove i partecipanti possono guidare la propria start-up online, simulando una vera e propria situazione reale di conduzione dell'azienda. Si tratta di un “[Start-up Simulator](#)” dove vengono



proposti possibili scenari riguardanti i primi 8 anni di un'azienda che gli studenti, organizzati in squadre, dovranno guidare. Loro prenderanno decisioni, faranno scelte e adotteranno strategie, proprio come nella vita reale, per far affermare la propria azienda sul mercato, battendo la concorrenza. Il tutto si concluderà con un [Pitch Event](#) che porterà le migliori squadre alla finale del concorso. Questo business game è stato preso in considerazione per MO.V.ING. per lo scenario di realtà aumentata che propone.

In maniera molto simile al progetto precedente, l'iniziativa “[promotion school](#)” consiste in un concorso che combina economia e creatività. Nei workshop previsti, i partecipanti acquisiscono competenze e informazioni utili in ambito imprenditoriale e imparano a lavorare in team, proprio come giovani imprenditori. Grazie a queste competenze, gli studenti dovranno sviluppare un'idea di business e condurre un'analisi di mercato da proporre alla fine del progetto. A differenza di MO.V.ING., la parte digitale di questo progetto prevede il design thinking e la prototipazione, che potrebbero essere altre tecniche creative da poter utilizzare per il nostro progetto.

1.3 Raccolta buone Pratiche Programma Erasmus+

Nell'ambito dei progetti Erasmus+ ne abbiamo identificati alcuni particolarmente interessanti dal punto di vista della promozione di competenze imprenditoriali e digitali agli studenti.

Il primo è un progetto molto recente (2020) coordinato da la Escola Sindical de Formaciò Mechó Botella dal titolo “[New vet skills for better employment in Europe](#)”. Questo progetto ha tra le sue finalità migliorare l'esperienza di lavoro in Europa di studenti e insegnanti, conoscere le abilità e le competenze richieste dalle aziende europee, ridurre i tassi di abbandono scolastico incoraggiando gli studenti a partecipare a esperienze di stage a livello europeo e conoscere la gestione educativa e la formazione offerta da altri paesi per acquisire esempi di buone pratiche e tecniche di successo. Nonostante la mancanza di una componente tecnologica, questo progetto presenta degli aspetti affini rispetto alle finalità di MO.V.ING. ovvero la trasmissione ai giovani di alcune abilità come il senso di iniziativa, di imprenditorialità e la visione strategica.

Un altro progetto Erasmus+ che presenta delle attinenze con MO.V.ING. è coordinato dal Liceul Teoretic de Informatica "Grigore Moisil". Il titolo del progetto è “[Future schools using the power of Virtual and Augmented Reality for education and training in the classroom](#)” e promuove il coinvolgimento educativo attraverso la tecnologia. Proprio l'uso delle TIC nell'insegnamento rappresenta il punto di contatto con MO.V.ING. e rende questo progetto una valida best practice. La realtà virtuale può diventare un'innovazione e un valore aggiunto nell'istruzione scolastica, può offrire agli studenti esperienze e interazioni diverse rispetto a quelle del "mondo reale" e può diventare una metodologia di insegnamento fortemente immersiva. Grazie alla VR viene aumentato il livello di conservazione della conoscenza e immaginazione e pensiero degli studenti vengono stimolati in modi non possibili con libri, immagini o video tradizionali.

Proprio come MO.V.ING. , anche questo progetto prevede il coinvolgimento di diversi gruppi target come insegnanti, studenti, dirigenti scolastici e formatori. Tra gli obiettivi di progetto risulta particolarmente interessante per MO.V.ING. quello relativo allo sviluppo di lezioni di VR per discipline scientifiche e per argomenti trasversali con impatto sullo sviluppo di uno studente come la motivazione allo studio, l'orientamento al lavoro.



Gli ambiti dell'imprenditorialità e della realtà virtuale vengono conciliati dall'Università di Cipro nel progetto **"INternationalization serious Game for Start-ups and entrepreneurs"**, rivolto a giovani imprenditori e start-up. Anche se con un target diverso rispetto a MO.V.ING. , l'iniziativa è stata scelta come best practice perché sono stati creati *training* per l'uso di VGs e **6 game cases** che simulano situazioni di vita reale, così come previsto per MO.V.ING. , in cui acquisire alcune skills imprenditoriali. Infatti, in questi mini-giochi interattivi si dialoga virtualmente con diversi personaggi che pongono delle domande a scelta multipla o propongono dei quiz o delle schede da completare. Per esempio, viene chiesto quale sarebbe la migliore strategia da adottare per migliorare alcuni ambiti di un'azienda. Il giocatore sceglie una risposta e riceve anche un feedback da parte del personaggio che valuta positivamente o negativamente la scelta, dando anche alcune motivazioni e spiegazioni.

Inoltre, è stato prodotto un [report](#) che include informazioni utili da cui partire per una *desk research* per MO.V.ING. , come:

- i risultati di un *survey* condotto sull'uso della tecnologia VR,
- una *desk research* riguardo la situazione delle start-up nei paesi partner in materia di strategie per l'internazionalizzazione.

Interessanti sono alcune [teaching notes](#) prodotte come IOs, cioè delle vere e proprie lezioni teoriche online con spiegazioni e nozioni in ambito di business, management e leadership. Per il progetto MO.V.ING. potrebbero essere utili le teaching notes 1, 2, 5, 6 perché parlano di imprenditorialità e competenze necessarie nel business, necessari come nozioni base da fornire al gruppo target del progetto MO.V.ING. .

Invece, l'iniziativa **"Using Mobile Augmented Reality Games to develop key competences through learning about sustainable development"**, coordinato dall'Università di Pitești, è principalmente focalizzato sullo sviluppo sostenibile e sull'ambiente ed è rivolto sia a studenti sia ad insegnanti. Dunque, anche se il progetto non prevede il contenuto e il target di MO.V.ING. , è stato scelto come best practice perché vede l'implementazione di MARG (*Mobile Augmented Reality Games*), strumento che si vorrebbe utilizzare anche per MO.V.ING. , nei metodi d'insegnamento. [Qui](#) è possibile trovare i giochi già prodotti e disponibili per cellulari, da cui si potrebbe prendere spunto. Interessante è il IO1, che offre una [lista di tools](#) per la creazione di giochi in realtà aumentata e le istruzioni per il loro uso utili per la realizzazione di un gioco virtuale per MO.V.ING. .

In maniera quasi analoga, il progetto Erasmus + **"Virtual Reality in Higher Education: Application Scenarios and Recommendations"**, coordinato dall'Università del Liechtenstein, si pone l'obiettivo di fornire agli insegnanti e ai docenti materiale necessario per implementare la tecnologia VR nei loro metodi d'insegnamento. Tuttavia, sebbene con un contenuto e un target diverso rispetto a MO.V.ING. , il progetto è stato scelto come best practice per i suoi interessanti IOs, come diverse pubblicazioni riguardanti analisi di mercato e ambiti in cui la tecnologia VR è stata già implementata (vedi video in "Publications" [qui](#)), utili per capire cosa è stato già fatto in questo ambito. Particolarmente interessante per il progetto MO.V.ING. ma non solo sono le diverse raccomandazioni per un corretto uso del VR racchiuse nel loro [report](#). Il primo set di raccomandazioni è rivolto a coloro che sviluppano software per VR ed è frutto di studi e workshop su possibili scenari in cui implementare l'uso del VR. Il secondo set è indirizzato alle università ed è basato su un sondaggio fra i docenti, da cui è emerso che ad ostacolare l'uso del VR nelle scuole



è la loro scarsa infrastruttura tecnologica. Infine, l'ultimo set di raccomandazioni si rivolge ai docenti universitari e si basa su un sondaggio fra studenti che avevano sperimentato il gioco VR "Who-am-I" durante alcune lezioni in università.

La Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden MBH - SBG coordina il progetto Erasmus+ "[**Digi4VET - Qualification needs for VET trainers and teachers for coping with industry 4.0, craftsmanship 4.0 and trade 4.0**](#)", che mira a produrre e proporre a educatori, manager di aziende e insegnanti dei contenuti formativi per implementare AR in campo chimico, VR in ambito di commercio artistico e MR and stampanti 3D per la floristica. Anche se con target e contenuto diverso rispetto a MO.V.ING., l'uso della realtà virtuale in molte sue forme rende sicuramente il progetto una best practice da prendere in considerazione, partendo, per esempio, dalla [guida](#) che hanno creato come IO5. Si tratta di una guida di best practice dove vengono suggeriti possibili scenari di come potrebbero essere usati AR, VR e stampanti 3D in ciascuno degli ambiti sopra citati. Gli stessi scenari sono stati poi effettivamente realizzati e messi in pratica, infatti, questi [video](#) mostrano come, tramite la tecnologia VR, sia stato possibile istruire un apprendista inesperto a distanza e in tempo reale in ambito chimico oppure acquisire individualmente competenze e conoscenze in ambito artistico da mettere poi in pratica sul campo di lavoro. Questi potrebbero essere diversi formati tramite cui proporre una formazione ed educazione imprenditoriale al gruppo target del progetto MO.V.ING..

Il progetto "[**Fostering Virtual Reality applications within Adult Learning to improve low skills and qualifications**](#)", coordinato dall'associazione austriaca "Auxilium pro Regionibus Europae in Rebus Culturalibus", è incentrato sull'introduzione della tecnologia VR nell'educazione degli adulti. Sebbene sia rivolto agli adulti e non agli studenti e non siano stati ancora prodotti tutti i suoi output, il progetto è stato selezionato come best practice per i buoni propositi e obiettivi che si pone, che potrebbero essere gli stessi di MO.V.ING. in una fase iniziale. Infatti, il progetto mira a creare:

- una panoramica dei sistemi VR esistenti,
- una guida che istruisce sull'integrazione di VR nel processo di apprendimento degli adulti,
- una raccolta di app e software VR utili per coloro con basse qualifiche e con poche competenze,
- un programma di formazione di 10 giorni che utilizza la metodologia blended (5 giorni in classe e 5 giorni in autoapprendimento).

Interessante è il survey che è stato condotto fra gli adulti del target group del progetto riguardo l'uso della realtà aumentata e i cui risultati sono stati racchiusi in un [report](#), metodo che si potrebbe adottare anche per MO.V.ING. per raccogliere opinioni personali sull'uso di VR.

L'Università norvegese di Molde coordina, invece, il progetto "[**Augmented Reality in Formal European University Education**](#)", che è stato scelto come best practice perché ha l'obiettivo di creare corsi e webinar mirati che istruiscono gli studenti e fanno acquisire loro le capacità digitali per l'uso di AR. Questo progetto offre [corsi di formazione sull'uso di AR](#), a cui poter prendere parte gratis online, che sono previsti anche dal progetto MO.V.ING.. Invece, [qui](#) si possono consultare alcune lezioni online ed esercizi pratici come introduzione al mondo della realtà aumentata, importante per acquisire conoscenze base in merito. Anche qui il loro [report](#) finale intitolato "*Existing Teaching Practices and Future Labour Market Needs in the Field of AR*", risulta molto utile perché è volto a sensibilizzare e a mostrare ciò che è stato già fatto relativamente a tecniche di



insegnamento per l'uso di AR in ambito scolastico e aziendale, da cui prendere spunto per MO.V.ING. e per progetti a seguire, e quali potrebbero essere le necessità dei futuri lavori in ambito AR.

Infine, il progetto **“Augmented Reality Framework Assembly Training”**, coordinato dalla “University of Technology” di Varsavia, mira a creare dei *training* specifici per aziende e dipendenti in ambito edile tramite l'ausilio di tecnologia AR, al fine di educare i lavoratori in modo efficiente e innovativo e scongiurare eventuali incidenti sul posto di lavoro. Il tutto avrà un carattere piuttosto internazionale, poiché il *training* mostrerà anche i contributi di altri paesi nello stesso ambito e sarà possibile consultarlo in diverse lingue, per ampliare anche il vocabolario specifico del settore. È stato scelto come best practice, anche se con target e contenuto diverso rispetto a MO.V.ING., per l'uso educativo della tecnologia AR che viene fatto.

3. Descrizione del prototipo co-progettato dai partner

Il 29 settembre 2022 si è svolto il primo dei due workshop previsti all'interno del progetto Mo.V.Ing. . Questa prima sessione si è tenuta in Italia, presso la sede di Fondazione ISI a Pisa, nello spazio dedicato alla Didattica Innovativa chiamato ISI LAB. Durante l'evento, dopo una breve presentazione del progetto, dei suoi obiettivi e dei due partner coinvolti, un gruppo di docenti e dirigenti scolastici è stato invitato a condividere le iniziative già esistenti per migliorare le competenze imprenditoriali degli studenti. In particolare, sono stati discussi i dettagli delle iniziative attuali, a chi sono rivolte, le competenze che vengono sviluppate e le tecnologie utilizzate. Sono stati anche esplorati i bisogni ancora non soddisfatti degli stakeholder coinvolti, che includono gli studenti, le scuole e le aziende.

Durante il workshop, è stata condotta un'analisi dei requisiti che un nuovo format educativo dovrebbe avere per colmare le lacune attuali. Questa analisi delle esigenze è stata fondamentale per guidare il lavoro dei partner nel progetto MO.V.ING. e ha consentito di identificare gli elementi chiave che dovrebbero essere inclusi nel nuovo format educativo proposto.

Grazie ai risultati emersi dalla need analysis, i partner si sono impegnati nell'organizzazione del secondo workshop, che si è tenuto il 30 novembre e il 1 dicembre 2022 a Berlino, presso la sede del moderatore individuato da ITKAM, Berliner Ideenlabor.

In questa seconda occasione, sono stati coinvolti esperti di progettazione collaborativa con competenze nell'utilizzo delle tecnologie digitali per l'innovazione. L'obiettivo principale del workshop di design thinking era quello di sviluppare soluzioni innovative per il format educativo, coinvolgendo anche rappresentanti degli stakeholder dell'istruzione e formazione professionale scolastica locale, come scuole e aziende che forniscono soluzioni di realtà virtuale per le scuole.

Berliner Ideenlabor è un'organizzazione che, fin dal 2014, si occupa di organizzare workshop e formati educativi utilizzando metodologie come il design thinking, il future thinking e il visual storytelling. La scelta di coinvolgere questa organizzazione come moderatore del workshop è stata guidata dalla loro esperienza e competenze specifiche nel campo dell'innovazione educativa.



Il programma dettagliato del workshop, articolato in due giornate, è disponibile come allegato al documento di progetto (Annex I), fornendo una panoramica completa delle attività svolte durante l'evento.

3.1 Sfida

Durante il workshop, insieme alla moderatrice, i partner hanno identificato il contesto di riferimento del progetto MO.V.ING. , ovvero i problemi che il progetto intende affrontare attraverso l'ideazione del format educativo. Attraverso un'analisi approfondita, i partner hanno lavorato per definire meglio l'obiettivo finale del progetto e le sfide che desiderano affrontare.

Dopo un confronto costruttivo tra i partner, è stata sintetizzata la sfida principale che il Progetto MO.V.ING. intende affrontare attraverso due semplici domande chiave. La prima domanda è: **"Come possiamo promuovere le competenze imprenditoriali nell'istruzione scolastica? / How might we promote entrepreneurial competencies in school education?"** Questa domanda mira a esplorare le strategie e le metodologie che possono essere utilizzate per incoraggiare lo sviluppo di competenze imprenditoriali tra gli studenti all'interno dell'ambiente scolastico.

La seconda domanda è: **"Come possiamo promuovere il pensiero imprenditoriale tra gli studenti con l'aiuto della tecnologia, in particolare della realtà aumentata e della realtà virtuale? / How might we promote entrepreneurial thinking among students with the help of VR + AR?"**

Questa domanda si concentra sull'esplorazione delle possibilità offerte dalla tecnologia, come la realtà aumentata e la realtà virtuale, nel promuovere il pensiero imprenditoriale e l'apprendimento esperienziale tra gli studenti. Si cerca di identificare come queste tecnologie innovative possano essere integrate in modo efficace nel contesto educativo per fornire un'esperienza coinvolgente e pratica che sviluppi le competenze imprenditoriali degli studenti.

Queste due domande sono state fondamentali e rappresentano il punto di partenza di tutto il workshop. Hanno stimolato una discussione approfondita tra i partner, incoraggiandoli a esplorare e individuare le migliori strategie, metodologie e strumenti che possono essere utilizzati per affrontare queste sfide specifiche. Attraverso questa riflessione iniziale, i partner sono stati in grado di definire meglio il percorso da intraprendere e le azioni da sviluppare all'interno del progetto MO.V.ING. , con l'obiettivo di promuovere le competenze imprenditoriali e il pensiero imprenditoriale tra gli studenti.

3.1.1 Perché?

Dopo un'attenta analisi, sono stati individuati il contesto di riferimento e alcuni sub-obiettivi che rappresentano sfide chiave da affrontare.

contesto: le scuole sono ancora distanti dal mondo degli affari/realtà/lavoro
obiettivo → portare nelle scuole un contesto di vita reale



Nel primo contesto, è emerso che le scuole sono ancora distanti dal mondo degli affari, dalla realtà del lavoro e dalle dinamiche della società attuale. L'obiettivo principale è quello di portare nelle scuole un contesto di vita reale, in modo che gli studenti possano sviluppare competenze pratiche e una comprensione più approfondita di ciò che li attende dopo la scuola.

contesto: nelle scuole la componente tecnologica è quasi del tutto assente

obiettivo → ideare un progetto basato sulla tecnologia

Inoltre, si è notato che nelle scuole la componente tecnologica è quasi del tutto assente. Questo rappresenta una lacuna significativa, considerando l'importanza sempre crescente della tecnologia nella nostra società. Pertanto, uno dei sub-obiettivi è quello di ideare un progetto che ponga l'accento sull'integrazione della tecnologia nell'ambiente scolastico. Ciò consentirebbe agli studenti di acquisire competenze digitali essenziali per il loro futuro e di familiarizzare con gli strumenti tecnologici utilizzati nel mondo professionale.

contesto: gli studenti sono disorientati e mancano di fiducia in loro stessi rispetto alle prospettive future

obiettivo → responsabilizzare gli studenti e dare loro orientamento e fiducia in loro stessi su cosa e come fare dopo la scuola

Infine, è emerso che molti studenti si trovano in uno stato di disorientamento e mancanza di fiducia in loro stessi riguardo alle prospettive future. È essenziale responsabilizzare gli studenti e fornire loro orientamento e fiducia in loro stessi riguardo a ciò che possono fare e come possono affrontare le sfide dopo la scuola. Un sub-obiettivo importante è quello di implementare programmi e attività che sviluppino le capacità decisionali degli studenti, li aiutino a scoprire le loro passioni e talenti, e forniscono loro le competenze necessarie per intraprendere con fiducia il percorso scolastico successivo o l'ingresso nel mondo del lavoro.

Nel project proposal, le competenze imprenditoriali sono state identificate come fondamentali per il successo del progetto. In questo contesto, Fondazione ISI e ITKAM hanno svolto discussioni approfondite riguardo ai modelli di competenze imprenditoriali da adottare.

Tra i modelli considerati, uno dei principali è stato l'[EntreComp Model](#). Questo modello di progressione è suddiviso in tre aree di competenza, che a loro volta contengono un totale di 17 competenze specifiche. Ogni competenza è ulteriormente dettagliata attraverso 60 espressioni, fornendo una visione dettagliata delle diverse abilità e conoscenze che un imprenditore dovrebbe possedere. Il modello EntreComp fornisce anche 442 risultati di apprendimento, che aiutano a definire gli obiettivi di apprendimento e le competenze che dovrebbero essere raggiunte dagli studenti nel corso del progetto.

Un altro modello preso in considerazione è il [Future Skills Map](#), che si basa su 17 skills fondamentali, suddivise in tre dimensioni. Questo modello identifica le abilità essenziali per affrontare le sfide future e prepararsi ai cambiamenti sociali ed economici in corso. Il Future Skills Map fornisce una visione olistica delle competenze richieste, offrendo una guida chiara per



sviluppare le abilità imprenditoriali necessarie per affrontare il mondo degli affari in rapida evoluzione.

Infine, durante le discussioni, è stato menzionato il Sinus 6C, un modello creato dalla [Fondazione tedesca per l'infanzia e la gioventù](#). Questo modello si concentra sull'acquisizione di sei competenze fondamentali, che comprendono il pensiero creativo, il pensiero critico, la comunicazione, la cooperazione, la cittadinanza e la competenza digitale. Il Sinus 6C è stato sviluppato per fornire una base solida per lo sviluppo delle competenze imprenditoriali fin dalla giovane età.

L'analisi e la discussione di questi modelli di competenze imprenditoriali hanno fornito una solida base per la definizione delle competenze che saranno al centro del progetto. Considerando la varietà di competenze e approcci presenti nei modelli discussi, si intende adottare un approccio integrato per garantire un'ampia copertura delle competenze imprenditoriali necessarie per il successo degli studenti nel mondo degli affari e del lavoro.

3.1.2 "Come potremmo?" - Domande

Durante una sessione di brainstorming e discussione tra i rappresentanti dei due partner, sono state formulate due domande che mirano a esplorare i modi migliori per affrontare le sfide discusse inizialmente nel contesto del progetto MO.V.ING. .

Dopo un'attenta riflessione, Fondazione ISI e ITKAM hanno scelto le seguenti due domande che meglio descrivono le problematiche che il progetto MO.V.ING. si propone di risolvere:

Come possiamo stimolare gli studenti a trovare soluzioni ai problemi della vita reale?

Come possiamo mettere gli studenti in condizione di agire in modo proattivo e di essere curiosi?

Queste domande sono state identificate come fondamentali per affrontare la sfida di promuovere il pensiero imprenditoriale e sviluppare competenze imprenditoriali tra gli studenti.

Durante il processo di brainstorming, i partner hanno raccolto diverse idee su come affrontare queste domande e stimolare gli studenti. Alcune delle idee proposte includono:

- **Role play: "A day in the life of":** Coinvolgere gli studenti in simulazioni di situazioni reali in cui devono assumere il ruolo di imprenditori o risolvere problemi specifici, permettendo loro di sperimentare e applicare le competenze imprenditoriali in modo pratico.



- **Quiz - Kahoot in team:** Utilizzare strumenti di gamification come Kahoot per creare quiz interattivi basati sulle competenze imprenditoriali, incoraggiando la collaborazione tra gli studenti e la competizione sana per stimolare l'apprendimento e l'interesse.
- **Video su una situazione reale:** Mostrare ai ragazzi video o casi di studio basati su situazioni reali in cui l'imprenditorialità ha svolto un ruolo chiave. Questo può aiutarli a comprendere le applicazioni pratiche delle competenze imprenditoriali e ispirarli a sviluppare soluzioni innovative.
- **Premi per creatività:** Creare competizioni o riconoscimenti all'interno delle scuole che premiano la creatività e l'innovazione degli studenti nel trovare soluzioni a problemi reali, incoraggiandoli a pensare fuori dagli schemi e ad esplorare idee originali.
- **Scenari di emergenza:** Proporre situazioni di emergenza o problemi complessi che richiedono soluzioni rapide e creative. Questo stimolerà gli studenti a sviluppare capacità di problem solving, resilienza e pensiero critico.
- **Scenari di "Game changer":** Presentare agli studenti scenari in cui devono identificare e proporre idee innovative che potrebbero cambiare radicalmente un settore o un'industria. Questo esercizio li incoraggerà a pensare in modo strategico e a sviluppare una mentalità imprenditoriale.

Queste idee rappresentano solo alcune dei possibili approcci che i partner hanno discusso durante il brainstorming. L'obiettivo è quello di creare un format educativo coinvolgente e stimolante che risponda alle sfide identificate e promuova il pensiero imprenditoriale e le competenze imprenditoriali tra gli studenti.

3.2. Iterazione dei prototipi

Durante una sessione creativa, i partner del progetto MO.V.ING. sono stati suddivisi in due gruppi composti da due persone ciascuno. Utilizzando il materiale fornito dal Berliner Ideenlabor, i gruppi hanno avuto l'opportunità di costruire dei prototipi fisici delle idee selezionate. Successivamente, i prototipi sono stati presentati da Fondazione ISI e ITKAM, consentendo di combinare le due proposte e definire ulteriormente il format educativo.

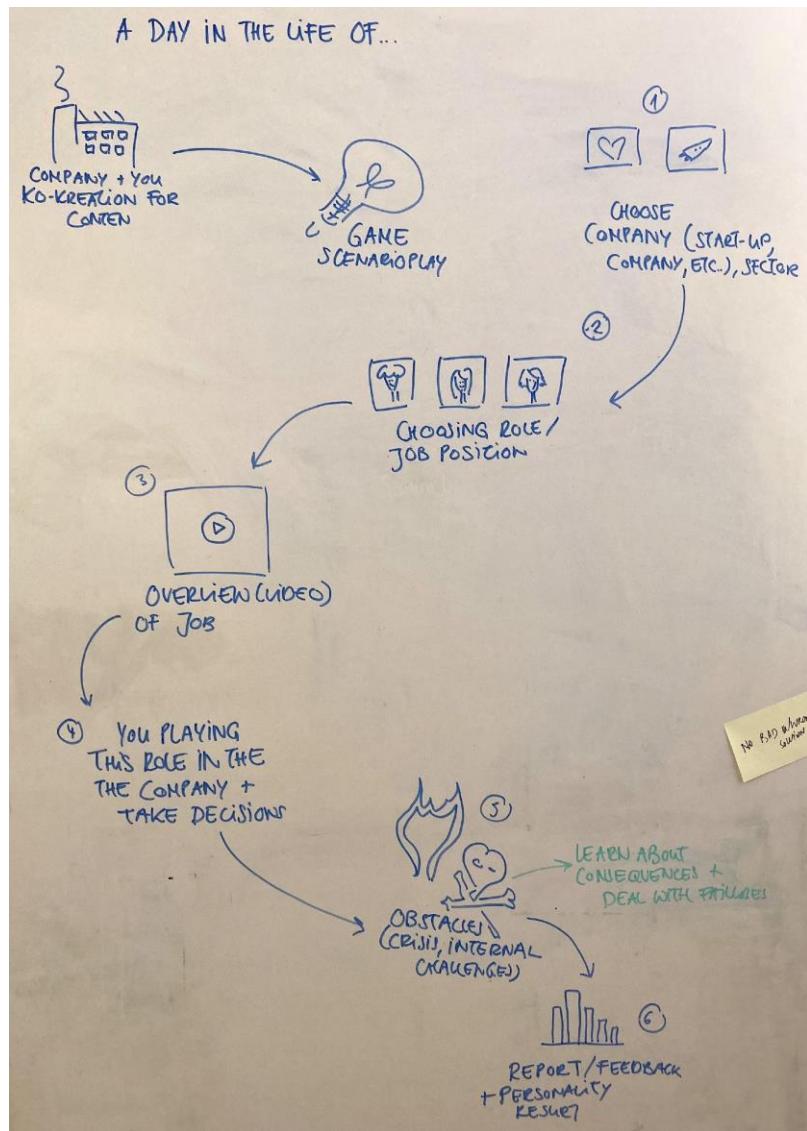
L'iniziativa formativa prende la forma di un gioco online intitolato "A day in the life of..." ("Un giorno nella vita di...") nel quale gli studenti avranno l'opportunità di conoscere e sperimentare, in prima persona, tutti i dipartimenti di un'azienda. I giocatori, ovvero gli studenti, potranno selezionare un ruolo specifico per ciascun dipartimento aziendale, ad esempio CEO, specialista di marketing, specialista di risorse umane, e così via. A seconda del ruolo scelto, avranno accesso a interviste con professionisti che ricoprono quella specifica posizione, i quali spiegheranno in modo sintetico il lavoro, le principali mansioni e le attività legate a quel ruolo. In questo modo, gli studenti saranno immersi nell'esperienza di quel ruolo e all'interno del gioco verrà loro richiesto di sperimentare diverse attività, prendere decisioni e affrontare le sfide quotidiane che ogni ruolo



comporta.

L'obiettivo principale del gioco è fornire agli studenti una chiara comprensione delle diverse figure professionali, illustrando cosa implicano e quali competenze principali sono richieste per ricoprire tali ruoli. Durante il primo workshop svolto in Italia e le discussioni con gli esperti delle scuole, i partner hanno notato che gli studenti spesso non sono consapevoli delle responsabilità e delle attività legate alle diverse figure professionali presenti in un'azienda.

Il prototipo combinato può essere visualizzato attraverso uno schema riportato nella figura seguente, il quale illustra l'interazione tra i diversi ruoli all'interno del gioco e l'esperienza che gli studenti avranno durante la simulazione.





3.2.1 Griglia di feedback

Successivamente, i partner del progetto MO.V.ING. hanno presentato la loro idea a due aziende specializzate nella fornitura di soluzioni di realtà aumentata/virtuale e a due scuole, al fine di ricevere feedback costruttivi e migliorare ulteriormente il prototipo.

Il feedback ricevuto può essere riassunto nei seguenti punti:

1. Che cosa li ha colpiti positivamente?

1. La possibilità di conoscere varie posizioni lavorative e ruoli all'interno di un'azienda è stata apprezzata da tutti i soggetti coinvolti. Gli interlocutori hanno riconosciuto il valore di offrire agli studenti un'esperienza completa e approfondita dei diversi aspetti del mondo del lavoro, consentendo loro di acquisire una migliore comprensione delle opportunità di carriera disponibili.
2. L'utilizzo di tecnologia, in particolare la realtà aumentata e virtuale, è stato considerato un elemento molto positivo. Gli stakeholder hanno riconosciuto che l'integrazione di queste tecnologie nel format educativo può rendere l'esperienza più coinvolgente e interattiva per gli studenti, contribuendo a suscitare il loro interesse e la loro partecipazione attiva.
3. L'idea di includere un algoritmo che fornisce un risultato o un assessment ai partecipanti è stata accolta con favore. Questo elemento può fornire un orientamento aggiuntivo agli studenti, offrendo loro una valutazione delle competenze acquisite durante il gioco e suggerendo possibili percorsi di carriera o aree di interesse in cui potrebbero eccellere.
4. È stato rilevato che l'iniziativa potrebbe essere utilizzata dalle aziende per il reclutamento di nuovo personale. In particolare, questo aspetto potrebbe essere interessante per le aziende tedesche attive nella formazione aziendale (Berufsausbildung), che potrebbero pubblicizzare le opportunità di apprendistato o di formazione aziendale attraverso il gioco. Ciò potrebbe facilitare un migliore allineamento tra le esigenze delle aziende e le aspettative degli studenti, favorendo una transizione più agevole nel mondo del lavoro.
5. Le scuole hanno confermato che gli studenti attualmente hanno uno scarso orientamento riguardo alle loro prospettive future e spesso non sanno cosa vogliono fare dopo la scuola. Di conseguenza, gli interlocutori hanno riconosciuto che l'iniziativa proposta può contribuire a colmare questa lacuna fornendo agli studenti un'esperienza pratica e una maggiore consapevolezza delle opportunità di carriera disponibili.

Il feedback ricevuto da queste consultazioni con le aziende e le scuole ha fornito un valido input per migliorare ulteriormente il prototipo del gioco educativo. Sulla base di questi commenti, i partner del progetto MO.V.ING. hanno potuto apportare eventuali modifiche e ottimizzazioni al



format educativo, al fine di renderlo ancora più efficace ed efficiente nel raggiungimento degli obiettivi di promuovere le competenze imprenditoriali e il pensiero imprenditoriale tra gli studenti.

2. Cosa desideravano?

1. Gli stakeholder hanno espresso la necessità di istruzioni chiare e concise per gli studenti. È stato sottolineato l'importanza di fornire indicazioni dettagliate sulle modalità di partecipazione al gioco e sulle attività da svolgere, in modo da evitare confusione e garantire una comprensione completa del processo.
2. È emersa la richiesta di coinvolgere attivamente gli studenti nel gioco. Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza di creare un ambiente in cui gli studenti siano stimolati a prendere decisioni, affrontare sfide e contribuire attivamente al processo di apprendimento. La partecipazione attiva degli studenti è considerata cruciale per favorire l'acquisizione di competenze imprenditoriali e di pensiero critico.
3. Al fine di rendere l'idea del gioco più tangibile, è stato suggerito di creare una versione mock-up o di prototipo che permetta agli stakeholder di visualizzare concretamente come potrebbe funzionare il format educativo proposto. Questo permetterebbe di avere una visione più chiara e concreta dell'esperienza che gli studenti vivranno durante il gioco.
4. È stata espressa una critica riguardo all'uso della realtà virtuale (VR), ritenendo che questa tecnologia sia particolarmente utile per lavori manuali o settori come la produzione. Gli stakeholder hanno suggerito di considerare altre modalità o tecnologie per rappresentare settori lavorativi che richiedono competenze diverse, in modo da rendere l'esperienza del gioco più inclusiva e rappresentativa di una varietà di professioni.
5. È stato evidenziato il desiderio di focalizzare l'attenzione sul mondo delle startup, comprese tematiche come la gestione finanziaria e burocratica. Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza di fornire agli studenti una comprensione pratica di questi aspetti, in quanto possono essere fondamentali per chi desidera intraprendere un percorso imprenditoriale.
6. È stato suggerito di concentrarsi anche sull'industria, in linea con la critica precedente sull'utilizzo della VR. Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza di includere settori industriali diversi e fornire un'esperienza di gioco che rifletta le specificità di queste industrie.
7. È stato rilevato l'interesse per la dimensione dell'azienda all'interno del gioco. Gli stakeholder hanno espresso l'importanza di poter scegliere tra aziende di diverse dimensioni, in modo da poter apprezzare le differenze e le sfide associate a diverse realtà aziendali.

Tenendo conto di questi feedback, i partner del progetto MO.V.ING. hanno lavorato per integrare tali suggerimenti nel prototipo del gioco educativo, al fine di creare un'esperienza coinvolgente,



istruttiva e completa per gli studenti.

3. Domande aperte?

Durante le consultazioni con le aziende e le scuole, sono state sollevate alcune domande aperte relative alle dimensioni delle tecnologie utilizzate, ai requisiti tecnici, al valore aggiunto della realtà virtuale (VR) e all'affrontare i costi di creazione di un mondo VR per questa iniziativa.

1. Dimensioni delle tecnologie utilizzate: Gli stakeholder hanno espresso interesse nel comprendere le dimensioni delle tecnologie utilizzate nel gioco educativo proposto. Ad esempio, hanno chiesto se il gioco sarà disponibile su piattaforme desktop, dispositivi mobili o se richiederà l'uso di specifici dispositivi VR.
2. Requisiti tecnici: Gli stakeholder hanno sollevato la questione dei requisiti tecnici necessari per partecipare al gioco educativo. Hanno chiesto se saranno necessari dispositivi speciali o se il gioco potrà essere accessibile attraverso strumenti comuni, come computer o smartphone. Inoltre, hanno richiesto informazioni sulle connessioni internet richieste e sulla compatibilità con diversi sistemi operativi.
3. Valore aggiunto della VR: Gli stakeholder hanno mostrato interesse nel comprendere il valore aggiunto dell'utilizzo della realtà virtuale all'interno di questa iniziativa educativa. Hanno sollevato domande su come la VR possa contribuire all'immersione degli studenti nel contesto lavorativo, all'esperienza realistica delle diverse figure professionali e alla stimolazione dell'apprendimento attivo.
4. Affrontare il costo della creazione di un mondo VR: Una questione importante sollevata dagli stakeholder è stata quella dei costi associati alla creazione di un mondo VR per questa iniziativa educativa. Hanno chiesto come il progetto MO.V.ING. intendesse affrontare questa sfida economica, considerando che la creazione di un ambiente VR coinvolge spese per la progettazione, lo sviluppo e l'implementazione delle risorse digitali.

Per affrontare queste domande aperte, i partner del progetto MO.V.ING. hanno considerato diversi aspetti. Sono stati valutati i requisiti tecnici necessari per garantire l'accessibilità e l'usabilità del gioco educativo su diverse piattaforme. Sono state analizzate le potenzialità della VR nell'offrire un'esperienza coinvolgente e realistica per gli studenti, mettendo in evidenza il valore aggiunto che questa tecnologia può apportare all'immersione nel contesto lavorativo.

Per quanto riguarda i costi, i partner del progetto MO.V.ING. hanno esaminato diverse opzioni, inclusa la ricerca di finanziamenti e partnership per sostenere la creazione del mondo VR. Sono stati considerati anche approcci alternativi, come l'utilizzo di soluzioni di realtà aumentata (AR) o la creazione di scenari VR iniziali limitati per ridurre i costi iniziali.



Nel complesso, l'obiettivo principale è stato quello di trovare un equilibrio tra l'offerta di un'esperienza coinvolgente e stimolante per gli studenti utilizzando le tecnologie disponibili, considerando i requisiti tecnici, il valore aggiunto della VR e l'affrontare in modo sostenibile i costi associati alla creazione di un mondo VR per questa iniziativa educativa.

4. Nuove idee?

Durante le discussioni sul progetto MO.V.ING. , sono emerse nuove idee interessanti che potrebbero arricchire ulteriormente l'iniziativa educativa proposta. Alcune di queste idee includono l'interazione tra le persone che rappresentano i diversi ruoli all'interno del gioco, l'utilizzo della realtà aumentata (AR) per scenari di gruppo e l'esplorazione di nuovi target come i NEET (Not in Education, Employment or Training).

1. Interazione tra i partecipanti: Una delle nuove idee emerse è stata quella di promuovere l'interazione tra le persone che ricoprono i diversi ruoli all'interno del gioco. Ad esempio, gli studenti che interpretano il ruolo del CEO potrebbero collaborare con gli studenti che interpretano i ruoli di marketing specialist o HR specialist per risolvere sfide o problemi aziendali. Questo tipo di interazione potrebbe favorire la comunicazione, la collaborazione e lo sviluppo di competenze di teamwork.
2. Utilizzo della realtà aumentata per scenari di gruppo: Un'altra idea che è emersa è stata l'utilizzo della realtà aumentata (AR) per creare scenari di gruppo all'interno del gioco. Questo permetterebbe ai partecipanti di interagire con oggetti virtuali e svolgere attività collaborative all'interno di un contesto virtuale condiviso. L'AR potrebbe offrire un'esperienza coinvolgente e stimolante, incoraggiando la partecipazione attiva di tutti i membri del gruppo.
3. Target NEET: Una nuova possibilità è stata considerata nell'indirizzare l'iniziativa educativa anche ai NEET (giovani che non studiano, non lavorano e non seguono percorsi di formazione). Proporre questa iniziativa al governo potrebbe favorire il supporto di questi giovani nella ricerca di un lavoro adeguato. Il gioco potrebbe offrire loro la possibilità di acquisire competenze imprenditoriali, di conoscere le diverse figure professionali e di esplorare opportunità lavorative, aiutandoli a sviluppare una migliore comprensione delle prospettive future e a migliorare le loro capacità di inserimento nel mondo del lavoro.

Queste nuove idee potrebbero essere esplorate e integrate nel format educativo proposto dal progetto MO.V.ING. , contribuendo a rendere l'esperienza dei partecipanti ancora più coinvolgente, interattiva e inclusiva.



3.2.2 Iterazione del progetto

Dopo aver eseguito le interviste ed aver discusso il feedback ricevuto dalle aziende e dalle scuole, i partner del progetto MO.V.ING. hanno lavorato sulla riformulazione della domanda chiave "How might we" per focalizzare ulteriormente l'obiettivo dell'iniziativa educativa proposta.

La domanda è stata riformulata come segue: "**Come potremmo sostenere e aiutare gli studenti a orientarsi sulle scelte future dopo la scuola, fornendo loro un'esperienza interattiva tramite un gioco online basato sulla realtà?**"

Questa nuova formulazione tiene conto delle esigenze identificate durante gli incontri con gli stakeholder e mira a offrire una soluzione più mirata e specifica per supportare gli studenti nella loro transizione dalla scuola al mondo del lavoro o agli studi universitari.

Attraverso un gioco online interattivo basato sulla realtà, gli studenti avrebbero l'opportunità di esplorare varie opzioni di carriera, acquisire competenze imprenditoriali e ricevere informazioni dettagliate sulle diverse possibilità che si presentano loro dopo la scuola. Il gioco potrebbe fornire una simulazione realistica di situazioni lavorative e offrire ai partecipanti l'opportunità di prendere decisioni, affrontare sfide e sperimentare diverse strade professionali.

L'obiettivo principale sarebbe quello di fornire agli studenti un ambiente virtuale in cui possano sperimentare e acquisire conoscenze pratiche, allo stesso tempo incoraggiando la loro curiosità e interesse per le diverse possibilità di carriera. Il gioco potrebbe fornire una guida interattiva e personalizzata per aiutare gli studenti a identificare le loro passioni, interessi e abilità, e fornire informazioni sulle competenze richieste, le opportunità di formazione e le prospettive di carriera in diverse industrie e settori.

Attraverso questa iniziativa, si mira a fornire agli studenti un'esperienza coinvolgente e interattiva che li supporti nel prendere decisioni informate sulle scelte future e che li prepari per il mondo del lavoro in modo più efficace.

3.3. Project Canvas

3.3.1 Idea

Che cosa riguarda il progetto?

L'idea dell'iniziativa didattica proposta è quella di sviluppare un gioco di ruolo interattivo che coinvolga gli studenti consentendo loro di immergersi in diverse professioni. A seconda delle



possibilità tecniche, il gioco potrà essere implementato digitalmente o utilizzando soluzioni di realtà virtuale (VR) o realtà aumentata (AR) per offrire un'esperienza ancora più coinvolgente e realistica.

L'iniziativa si basa su una dashboard interattiva sulla quale il giocatore potrà scegliere le dimensioni dell'azienda, permettendo così una maggiore personalizzazione dell'esperienza di gioco. Successivamente, il giocatore visualizzerà le diverse professioni disponibili all'interno dell'azienda selezionata e avrà la possibilità di cliccare su ciascun ruolo per vivere e sperimentare una giornata nella vita di un CEO, un esperto di marketing o un responsabile delle risorse umane, ad esempio. Attraverso questa modalità di gioco, i contenuti, le competenze richieste e le attività specifiche delle diverse professioni saranno spiegati in modo coinvolgente e divertente al giocatore.

Durante il corso del gioco, il giocatore affronterà una serie di compiti sempre più impegnativi e dovrà prendere decisioni attraverso scelte multiple. All'inizio, i compiti potrebbero essere piuttosto semplici e banali, ma man mano che il gioco avanza, potrebbero emergere situazioni di gioco che richiedono al giocatore di affrontare situazioni di emergenza e di reagire in modo creativo. Questo permetterà agli studenti di sviluppare competenze di problem-solving, pensiero critico e capacità decisionali.

Al termine del gioco, sarà presente un sistema di valutazione che mostrerà al giocatore in quali aree si è comportato in modo agile e ha preso le decisioni giuste. È importante sottolineare che questa valutazione non sarà finalizzata a un giudizio sulle prestazioni, ma piuttosto a fornire un'indicazione sull'orientamento alla carriera. Sarà più un'istantanea che offrirà al giocatore informazioni su quali competenze ha dimostrato e in quali ambiti potrebbe avere un potenziale di sviluppo. Questo feedback mira ad aiutare gli studenti a comprendere meglio le loro inclinazioni, interessi e abilità, offrendo un orientamento più consapevole sulle possibilità future nel mondo del lavoro.

In conclusione, l'iniziativa mira a fornire un'esperienza di apprendimento coinvolgente e interattiva che consenta agli studenti di esplorare diverse professioni, acquisire conoscenze pratiche e sviluppare competenze fondamentali per il loro futuro.

3.3.2 Stakeholder

Chi sono gli utenti/stakeholder?

Gli utenti principali e gli stakeholder coinvolti nell'iniziativa sono:

- Alunni delle scuole superiori e professionali: Gli studenti di età compresa tra i 16 e i 18



anni sono i principali fruitori del gioco di ruolo interattivo. Attraverso l'esperienza di gioco, avranno la possibilità di esplorare diverse professioni, acquisire conoscenze pratiche e sviluppare competenze chiave per il loro futuro professionale.

- **Scuole:** Le scuole sono considerate utenti chiave in quanto possono incorporare il formato di gioco nelle loro lezioni o programmi educativi. Utilizzando il gioco come strumento didattico, le scuole possono fornire ai loro studenti un'esperienza di apprendimento innovativa e coinvolgente, aiutandoli a scoprire e comprendere meglio il mondo del lavoro e le diverse opportunità di carriera disponibili.
- **Aziende:** Le aziende hanno un ruolo importante nell'iniziativa in quanto possono partecipare attivamente fornendo contenuti e presentandosi nel gioco. Ad esempio, l'amministratore delegato, i responsabili delle risorse umane e gli specialisti di marketing di un'azienda possono registrare video o fornire informazioni sulla loro realtà lavorativa, descrivendo i requisiti, le sfide e i compiti delle diverse professioni all'interno dell'azienda stessa. Questo aspetto può essere particolarmente vantaggioso per le aziende che cercano di reclutare nuovi apprendisti o lavoratori qualificati. Ad esempio, un'azienda come la [BVG](#) (Berliner Verkehrsbetriebe) potrebbe utilizzare l'iniziativa per presentare le diverse opportunità di apprendistato che offre e attrarre potenziali candidati, offrendo una descrizione concreta delle competenze richieste e delle sfide affrontate nelle diverse posizioni lavorative.

Attraverso la collaborazione tra scuole e aziende, gli studenti avranno accesso diretto a informazioni e testimonianze dirette da parte di professionisti nel settore, permettendo loro di ottenere una migliore comprensione delle varie carriere e delle opportunità di lavoro disponibili. Questo favorirà una maggiore consapevolezza delle possibilità future, aiutando gli studenti a prendere decisioni più informate riguardo al loro percorso professionale. Inoltre, le aziende stesse beneficeranno della possibilità di interagire direttamente con gli studenti e di presentare la propria realtà lavorativa, promuovendo un interesse crescente e una migliore corrispondenza tra le competenze richieste e le aspettative dei futuri candidati.

Come sono coinvolti? Quali sono i loro bisogni?

Gli alunni che partecipano all'iniziativa sono alla ricerca di un orientamento professionale e di strumenti che li aiutino a prendere decisioni informate riguardo al loro futuro lavorativo. Spesso si trovano di fronte alla sfida di comprendere le diverse opportunità di carriera disponibili e di acquisire le competenze necessarie per inserirsi con successo nel mondo del lavoro. L'iniziativa fornisce loro una piattaforma interattiva e coinvolgente per esplorare diverse professioni, imparare in modo pratico e migliorare sia le competenze tecniche (hard skills) che quelle trasversali (soft skills) richieste dal mercato del lavoro attuale.

Le scuole, d'altra parte, vedono l'opportunità di integrare nuove iniziative e materiali didattici



che migliorino l'esperienza educativa dei loro studenti. Riconoscono l'importanza di ridurre il "mismatch" tra la formazione scolastica e le esigenze del mondo aziendale. L'iniziativa offre loro uno strumento innovativo per avvicinare gli studenti al mondo del lavoro in modo pratico, aiutandoli a comprendere meglio le competenze richieste, le aspettative dei datori di lavoro e le possibilità di carriera. Questo contribuisce a una formazione più pertinente e adatta alle esigenze del mercato del lavoro attuale.

Dall'altra parte, le aziende hanno una crescente necessità di nuovi talenti che possiedano le competenze richieste per affrontare le sfide e le opportunità del loro settore. L'iniziativa offre loro l'opportunità di interagire direttamente con gli studenti, presentando la propria realtà lavorativa e promuovendo le proprie opportunità di carriera. Le aziende beneficiano dell'accesso diretto agli studenti che mostrano un interesse specifico per il loro settore, consentendo loro di identificare potenziali candidati e di migliorare il processo di reclutamento. Inoltre, possono contribuire attivamente alla formazione delle competenze dei futuri lavoratori, garantendo che i candidati siano meglio preparati ad affrontare le sfide e le esigenze del settore.

Complessivamente, l'iniziativa mira a soddisfare le esigenze di tutti gli stakeholder coinvolti. Gli alunni trovano supporto nell'orientamento professionale e nella preparazione al mondo del lavoro, le scuole beneficiano di nuove risorse didattiche che riducono il divario tra formazione e mondo aziendale, e le aziende hanno accesso a nuovi talenti e possono contribuire attivamente alla formazione della futura forza lavoro. Questa sinergia tra gli attori principali garantisce un approccio più efficace all'orientamento professionale e all'adeguamento delle competenze, favorendo una migliore integrazione tra l'istruzione e il mondo del lavoro.

3.3.3 Scopo-Valore

Perché è importante? Come viene creato valore per gli utenti? Che impatto viene creato per gli utenti?

L'iniziativa si propone di offrire un supporto significativo nella ricerca di opportunità di lavoro adeguate. Attraverso l'esplorazione di diverse professioni e la partecipazione attiva a un gioco di ruolo interattivo, gli alunni hanno l'opportunità di approfondire la loro conoscenza dei possibili percorsi di carriera. Questo li aiuterà a prepararsi meglio al mondo del lavoro, fornendo loro una solida base su cui prendere le decisioni per il loro futuro.

Un obiettivo fondamentale dell'iniziativa è quello di sensibilizzare ed educare gli alunni sulle diverse opportunità professionali disponibili. Spesso, gli studenti possono essere poco consapevoli delle varie opzioni di carriera che esistono al di là dei percorsi tradizionali. L'iniziativa mira a rompere gli stereotipi e ad ampliare la prospettiva degli studenti, fornendo loro un'esperienza pratica e coinvolgente che li aiuti a scoprire settori e professioni che



potrebbero non aver mai considerato in precedenza.

Inoltre, l'iniziativa mira a migliorare le competenze degli studenti attraverso un approccio ludico. Attraverso il gioco di ruolo interattivo, gli studenti hanno l'opportunità di sviluppare e migliorare una serie di competenze trasversali. Queste competenze possono includere la gestione del tempo, la capacità decisionale, il problem solving e molte altre abilità che sono preziose nel mondo del lavoro. La natura coinvolgente e interattiva dell'iniziativa consente agli studenti di apprendere in modo pratico e divertente, rendendo l'acquisizione di competenze un'esperienza stimolante e gratificante.

Complessivamente, l'iniziativa si impegna a offrire un supporto completo agli alunni, andando oltre la semplice informazione sulle opportunità di lavoro. Attraverso un approccio ludico e interattivo, l'iniziativa mira a preparare gli studenti in modo più efficace per il mondo del lavoro, fornendo loro le competenze necessarie per affrontare le sfide future. Inoltre, sensibilizza gli studenti su una vasta gamma di possibilità di carriera, ampliando le loro prospettive e fornendo loro le basi per prendere decisioni informate per il loro futuro professionale.

3.3.4 Come funziona il concept?

Preparazione dell'iniziativa: co-creazione del contenuto insieme a un'azienda

L'iniziativa si sviluppa come un gioco individuale e interattivo, offrendo al giocatore la possibilità di scegliere e calarsi in diverse posizioni e ruoli lavorativi. Attraverso questa esperienza, gli studenti hanno l'opportunità di esplorare e conoscere varie aree di lavoro, ampliando la loro comprensione delle diverse professioni e settori.

Durante il gioco, il giocatore può selezionare circa 5 ruoli diversi, consentendo loro di sperimentare una vasta gamma di posizioni lavorative. Questa scelta ampia e diversificata permette agli studenti di esplorare diverse carriere e di ottenere una panoramica completa delle diverse aree di lavoro. Ciò favorisce una maggiore consapevolezza delle opportunità disponibili e aiuta gli studenti a prendere decisioni più informate sulle loro future scelte professionali.

Un elemento chiave del gioco è il feedback fornito al giocatore. Attraverso questo feedback, gli studenti ricevono informazioni preziose per orientarsi nel mercato del lavoro. Il feedback permette loro di scoprire i loro punti di forza e di debolezza, nonché le aree di interesse che potrebbero approfondire. Questo feedback personalizzato e mirato li aiuta a comprendere meglio le proprie competenze e inclinazioni, fornendo loro un'indicazione utile per il loro sviluppo professionale futuro.

Un toolkit apposito sarà fornito agli insegnanti, offrendo loro risorse e strumenti per



implementare l'iniziativa in classe. Questo toolkit aiuta gli insegnanti a guidare e facilitare il processo di gioco e apprendimento degli studenti. Inoltre, stimola una discussione approfondita in classe, consentendo agli studenti di condividere le loro esperienze, riflessioni e apprendimenti durante il gioco. Questa discussione favorisce l'interazione tra gli studenti e promuove il dialogo critico sulle diverse professioni e sul mondo del lavoro.

Infine, è prevista la possibilità per gli utenti di fornire un feedback diretto ai produttori dell'iniziativa, ITKAM e Fondazione ISI. Questa opportunità di feedback consente agli studenti, agli insegnanti e ad altri attori coinvolti di condividere le loro esperienze e suggerimenti per migliorare e adattare ulteriormente l'iniziativa, se necessario. Questo processo di feedback continuo e collaborativo contribuisce a garantire che l'iniziativa si sviluppi in modo coerente con le esigenze e le aspettative degli utenti, fornendo un valore sempre maggiore nel supporto all'orientamento professionale degli studenti.

4. Raccomandazioni e suggerimenti per gli stakeholder

Sulla base dei feedback ricevuti dagli stakeholder per l'innovazione dell'offerta formativa sull'imprenditorialità, sono emerse diverse raccomandazioni e suggerimenti che possono essere utili per gli stakeholder interessati a migliorare e arricchire l'esperienza educativa. Di seguito alcune raccomandazioni:

- Integrare l'esperienza pratica: Gli stakeholder hanno apprezzato l'idea di offrire agli studenti un'esperienza completa e approfondita del mondo del lavoro. Pertanto, si consiglia di integrare ulteriormente l'esperienza pratica nel programma formativo. Questo potrebbe includere stage, visite aziendali, simulazioni di situazioni lavorative reali o progetti di collaborazione con le aziende.
- Coinvolgere gli studenti attivamente: Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza di coinvolgere attivamente gli studenti nel processo di apprendimento. Si consiglia di creare un ambiente in cui gli studenti possano prendere decisioni, affrontare sfide e contribuire attivamente all'esperienza formativa. Questo può essere fatto attraverso attività di problem-solving, progetti di gruppo e discussioni interattive.
- Offrire orientamento e supporto: Gli stakeholder hanno evidenziato lo scarso orientamento degli studenti riguardo alle prospettive future. Si raccomanda di fornire agli studenti un adeguato orientamento e supporto, sia durante il percorso formativo che dopo la sua conclusione. Ciò potrebbe includere sessioni di consulenza, mentoring da parte di imprenditori o professionisti del settore e informazioni sulle opportunità di carriera e di formazione.
- Esplorare diverse tecnologie: Gli stakeholder hanno riconosciuto il valore dell'utilizzo delle tecnologie, in particolare della realtà aumentata e virtuale. Si suggerisce di esplorare ulteriormente diverse tecnologie ed elementi digitali che possono arricchire l'offerta



formativa. Ad esempio, si potrebbe considerare l'uso di simulazioni interattive, app mobili o piattaforme online per coinvolgere gli studenti in modo innovativo.

- Collaborare con le aziende: Gli stakeholder hanno notato l'interesse delle aziende nel reclutamento di nuovo personale attraverso l'iniziativa educativa. Si consiglia di stabilire partnership e collaborazioni con le aziende per allineare l'offerta formativa alle loro esigenze e offrire opportunità di stage o di inserimento lavorativo. Questo permetterà agli studenti di acquisire competenze richieste dal mercato del lavoro e di sperimentare direttamente le sfide imprenditoriali.
- Considerare le specificità settoriali: Gli stakeholder hanno evidenziato la necessità di includere settori industriali diversi nel percorso formativo. Si raccomanda di considerare le specificità di diverse industrie e professioni, al fine di rendere l'esperienza educativa più inclusiva e rappresentativa. Ad esempio, si potrebbe mettere l'accento sulla gestione finanziaria e burocratica nel contesto delle startup o esplorare le sfide specifiche dell'industria manifatturiera.

5. Conclusioni

Gli obiettivi che i due partner di progetto si erano prefissi si possono considerare raggiunti. In particolare, le due organizzazioni sono riuscite a identificare una congrua quantità di buoni esempi e di iniziative formative attuate a livello europeo per promuovere la mentalità, le competenze e le attitudini imprenditoriali degli studenti IVET.

Ne sono sicuramente un chiaro esempio per l'Italia i **Learning Center ISI LAB** realizzati dalla stessa fondazione ISI. Mentre in Germania spicca il centro iniziative "**Unternehmergeist in die Schule**" ("Spirito imprenditoriale a scuola") che promuove diversi progetti e attività a livello regionale e nazionale per approfondire le conoscenze in ambito economico e imprenditoriale nelle scuole, talvolta con l'ausilio della tecnologia.

Anche lo sguardo oltre i confini nazionali ha dimostrato la numerosità delle best practice esistenti a livello europeo per l'utilizzo della realtà aumentata e virtuale a scopi didattici: come nel caso di "**Future schools using the power of Virtual and Augmented Reality for education and training in the classroom**" promosso dal Liceul Teoretic de Informatica "Grigore Moisil" oppure il progetto "**Augmented Reality Framework Assembly Training**", coordinato dalla "University of Technology" di Varsavia, che mira a creare dei training specifici per aziende e dipendenti in ambito edile tramite l'ausilio di tecnologia AR, al fine di scongiurare eventuali incidenti sul posto di lavoro.

A settembre 2022 ITKAM e ISI hanno analizzato nell'ambito di un workshop svoltosi a Pisa presso la sede della fondazione i *needs* dei diversi stakeholder coinvolti nella progettazione di iniziative formative in grado di promuovere la mentalità imprenditoriale degli studenti IVET e allo stesso il gruppo di docenti e dirigenti scolastici coinvolti, è stato invitato a condividere le iniziative già



esistenti per migliorare le competenze imprenditoriali degli studenti (a chi sono rivolte le iniziative attuali, quali le competenze che vengono sviluppate e le tecnologie ut sulla base dei risultati emersi da questa analisi, ITKAM e ISI hanno strutturato il secondo workshop, che si è tenuto il 30 novembre e il 1 dicembre 2022 a Berlino, Berliner Ideenlabor.

Il coinvolgimento di un'organizzazione come Berliner Ideenlabor, attiva nella realizzazione di workshop e formati educativi attraverso l'uso di metodologie come il design thinking, il future thinking e il visual storytelling, è stata voluta dai due partner per sviluppare iniziative di formazione innovative che permettessero di sviluppare un prototipo "out of the box" per promuovere l'imprenditorialità tra gli studenti.

Alla base delle attività sviluppate nella due giorni berlinese due domande fondamentali:

**"Come possiamo promuovere le competenze imprenditoriali nell'istruzione scolastica?" e
"Come possiamo promuovere il pensiero imprenditoriale tra gli studenti con l'aiuto della tecnologia, in particolare della realtà aumentata e della realtà virtuale?**

Domande che devono tuttavia essere contestualizzate in un ambiente in cui da un lato le scuole sono ancora distanti dal mondo degli affari/realtà/lavoro e usano scarsamente la tecnologia, e dall'altro gli studenti sono disorientati e mancano di fiducia in loro stessi rispetto alle prospettive future. È quindi apparso importante e necessario creare un prototipo di format educativo coinvolgente e stimolante che stimoli gli studenti a trovare soluzioni ai problemi della vita reale e ad agire in modo proattivo.

Tra i diversi approcci raccolti nella sessione di brainstorming si è optato per la forma di un gioco online intitolato "A day in the life of..." ("Un giorno nella vita di...") nel quale gli studenti avranno l'opportunità di conoscere e sperimentare, in prima persona, tutti i dipartimenti di un'azienda, di avere accesso a interviste con professionisti che ricoprono una specifica posizione e di essere quindi immersi nell'esperienza di quel ruolo.

L'obiettivo principale del gioco è fornire agli studenti una chiara comprensione delle diverse figure professionali, illustrando cosa implicano e quali competenze principali sono richieste per ricoprire tali ruoli.

Il prototipo è stato quindi presentato a due aziende specializzate nella fornitura di soluzioni di realtà aumentata/virtuale e a due scuole con un riscontro positivo. Sono state apprezzate la possibilità di conoscere varie posizioni lavorative e ruoli all'interno di un'azienda, l'utilizzo della tecnologia della realtà aumentata e virtuale per dare concretezza e interazione, così come la possibilità di integrare un assessment finale che renda i ragazzi più consapevoli delle loro competenze.

Le scuole in particolare hanno evidenziato l'importanza che il prototipo fornisca indicazioni chiare e dettagliate sulle modalità di partecipazione al gioco e sulle attività da svolgere e allo stesso tempo promuova la partecipazione attiva degli studenti, stimolandoli a prendere decisioni,



affrontare sfide e contribuire attivamente al processo di apprendimento. Nello sviluppo di un potenziale mock-up del prototipo sarà necessario tenere conto anche del fatto che l'uso della realtà virtuale (VR) potrebbe essere più adatta al trasferimento di conoscenze per lavori manuali o settori produttivi. Potrebbe quindi essere opportuno considerare altre modalità o tecnologie per settori lavorativi che richiedono competenze diverse, così come dimensioni aziendali diverse tra le quali gli studenti possano scegliere.

Un elemento critico messo in luce dal progetto è quello dei costi associati alla creazione di un mondo VR per questa iniziativa educativa.

In una fase di implementazione del prototipo sarebbe necessario aprire la ricerca di finanziamenti e partnership per sostenere la creazione del mondo VR. In alternativa sarebbe necessario approcciarsi ai contenuti con modalità di realtà aumentata (AR) o con scenari VR iniziali limitati per ridurre i costi iniziali.

Gli utenti principali dello sviluppo di un simile modello educativo potrebbero essere alunni delle scuole superiori e professionali, docenti delle scuole, aziende soprattutto responsabili delle risorse umane, ma anche NEET.

La sfida del futuro scolastico e lavorativo che sempre più ci troveremo ad affrontare è quella sostenere e aiutare gli studenti a orientarsi sulle scelte future dopo la scuola in modo consapevole ed autonomo. Fornire loro un ambiente virtuale in cui possano sperimentare e acquisire conoscenze pratiche, allo stesso tempo incoraggiando la loro curiosità e interesse ad approfondire possibilità di carriera potrebbe essere una modalità giocosa ed efficace per fornire una guida personalizzata e interattiva di orientamento.



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union



SCHLUSSDOKUMENT

***Bewährte Praktiken und Empfehlungen
für die berufliche Erstausbildung***



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Models for Entrepreneurship: Visiting Companies and Spreading Digital Skills

Programme:	Erasmus+
Action Type:	KA210-VET - Small-scale partnerships in vocational education and training
Project Title:	Models for entrepreneurship: visiting companies and spreading digital skills
Project Acronym:	MO.V.ING.
Project Start/End:	01-11-2021- 01-05-2023

Das Projekt wurde durch das europäische Programm Erasmus+ unter der Nummer 2021-1-IT01-KA210-VET-000032859, CUP: G59J21013910006



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Inhalt

1. Einführung	
2. Sammlung von Best Practices.....	4
2.1 Sammlung von good und best Practices in Italien durch die ISI-Stiftung	4
2.2 Sammlung von good und best Practices in Deutschland durch ITKAM.....	5
2.3 Sammlung von good Practices in Erasmus+ Programmen	7
3. Beschreibung des von den Partnern entwickelten Prototyps	10
3.1 Herausforderung.....	11
3.1.1 Warum?	12
3.1.2 Wie könnten wir? - Fragen	14
3.2. Erprobung von Prototypen	15
3.2.1 Rückkopplungsgitter.....	16
3.2.2 Projektiteration	20
3.3. Projekt Canvas.....	21
3.3.1 Idee	21
3.3.2 Stakeholders	22
3.3.3 Ziel - Wert	24
3.3.4 Wie funktioniert das Konzept?.....	25
4. Empfehlungen und Vorschläge für Akteure.....	26
4.. Fazit.....	27



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

1. Einführung

Im Januar 2022 startete das europäische Erasmus+ KA2 Projekt Mo.V.Ing, für das ITKAM - Italienische Handelskammer für Deutschland e.V. (im Folgenden ITKAM) und ISI Fondazione Pisa (ISI PISA) eine Zusammenarbeit begonnen haben.

Im Rahmen dieses Projekts wollten die beiden Organisationen ein innovatives Format zur Förderung der unternehmerischen Fähigkeiten von Schülern in der Schul- und/oder Berufsausbildung evaluieren und entwickeln.

Ziel des 18-monatigen Projekts war es, den Einsatz von erweiterter und Virtual Reality als Bildungsinstrument zur Stärkung der unternehmerischen Kompetenz zu untersuchen, die eine der acht Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen und eine der Säulen der New Skills Agenda für Europa ist.

Die Europäische Kommission hat den Kompetenzrahmen für unternehmerische Initiative entwickelt, in dem 15 bereichsübergreifende unternehmerische Kompetenzen aufgeführt sind. Diese Vielfalt zeigt, wie wertvoll unternehmerische Einstellungen und persönliche Entwicklung für die EU-Bürger sind, unabhängig vom Wirtschaftsbereich.

Bei der Planung, Ausarbeitung und Durchführung des Projekts Mo.V.ing. (Modelle für Unternehmertum: Unternehmensbesuche und Verbreitung digitaler Kompetenzen) wollten ITKAM und ISI PISA Modelle schaffen, um innovatives Denken und unternehmerische Kompetenzen bereits während der schulischen Berufsausbildung zu vermitteln und zu stärken.

Die Projektaktivitäten richteten sich an

- Auszubildende in der beruflichen Erstausbildung
- Pädagogen (Lehrer, Kulturschaffende, etc.)
- Lernzentren (Volkshochschulen, Gemeindeorganisationen, NPOs)

Der vorliegende Bericht soll eine Zusammenfassung der durchgeföhrten Aktivitäten und der am Ende des Projekts erreichten Ziele bieten.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass der Projektinput aus den verschiedenen durchgeföhrten Aktivitäten weitere positive Auswirkungen auf all diejenigen hat, die in verschiedenen Funktionen an dem Projekt beteiligt waren.



2. Sammlung von Best Practices

2.1 Sammlung von good und best Practices in Italien durch die ISI-Stiftung

Aus der Analyse der Ausbildungserfahrungen, die der Entwicklung unternehmerischer Kompetenz in der schulischen beruflichen Erstausbildung gewidmet sind, gingen einige bewährte Verfahren hervor.

Die Form der dualen Ausbildung in Italien, auch Wege für transversale Kompetenzen und Orientierung genannt, (PCTO, ehemals Alternanza Scuola Lavoro) stellen eine gute Praxis und innovative Lehrmethode dar, die durch praktische Berufserfahrungen dazu beiträgt, dass in der Schule erworbene Wissen zu konsolidieren und die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler (SuS) in der Praxis zu testen, ihre Ausbildung zu bereichern und ihre Studienwege und ihre zukünftige Arbeit durch Projekte im Einklang mit ihrem Lehrplan zu orientieren. Im Mittelpunkt der derzeitigen PCTOs steht das Konzept der "Kompetenzerlangung", ein Begriff, der den Auftrag in eine operative Dimension des Tuns und des Seins projiziert, wobei das Ziel der Beratung nicht der Bildungserfolg des Einzelnen ist, an dem sich die Schule messen muss, sondern die Beratung als Faktor der individuellen Bestätigung in einer produktiven Perspektive, die sich in die moderne Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaftssysteme einfügt. Die von der ISI-Stiftung im letzten Schuljahr organisierten PCTOs dauerten 10 Stunden, die zusätzlich zu den von einem Tutor geleiteten Klassenaktivitäten online durchgeführt wurden. Bei den Teilnehmern handelt es sich um eine Gruppe von SuS der dritten, vierten oder fünften Klasse der Sekundarstufe, und an jedem Kurs ist ein Unternehmen beteiligt.

Ein neues Bildungsprojekt, das sich an SuS der Sekundarstufe richtet und von der Fondazione ISI im Jahr 2022 ins Leben gerufen wird, ist das **Lernzentrum ISI LAB**. Es handelt sich um ein didaktisches Experimentierprojekt, das sich auf Themen konzentriert, die auf die Lehrpläne abgestimmt sind, insbesondere auf die mathematischen, naturwissenschaftlichen, technologischen und wirtschaftlichen (MINT)-Disziplinen. Bei den Schulungen werden Lernroboter eingesetzt, um die Hard- und Soft Skills der SuS zu trainieren. Diese innovative didaktische Methode zielt darauf ab, bestimmte transversale Kompetenzen zu stärken, wie z. B. die Fähigkeit, effektiv in einer Arbeitsgruppe zu kooperieren und Probleme zu lösen: Jede Trainingseinheit sieht vor, dass die SuS reale Aufgaben lösen, die auch mit Simulationen von Arbeitserfahrungen verbunden sind.

Eine weitere Ausbildungsinitiative, die eng mit den Zielen des Mo.V.Ing-Projekts verknüpft ist, sind die **Boot Camps for Students** (BCS), d.h. zweistündige Orientierungs- und Ausbildungsseminare, die wahre Ausbildungspillen zu verschiedenen Themen sind: Berufsorientierung, Unternehmensgründung, Finanz- und Rechtserziehung, Internet und neue Berufe.



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

"**Impresa in azione**" ist das Programm für unternehmerische Bildung von Junior Achievement Italia und wird auf regionaler Ebene von der Fondazione ISI koordiniert. Es ist vom italienischen Bildungsministerium MIUR als eine Form von Alternanza Scuola-Lavoro anerkannt und bietet eine Professionalisierungserfahrung in engem Kontakt mit Unternehmen und der Berufspraxis außerhalb der Schule.

Die teilnehmenden Klassen gründen zu Ausbildungszwecken Mini-Unternehmen und kümmern sich um deren Management, von der Idee bis zur Markteinführung.

Aufgrund seiner Eigenart kann die Initiative "Unternehmen in Aktion" von allen Schulformen vom Gymnasien, Fachgymnasien, Fach- und Berufsschulen übernommen und von den koordinierenden Lehrkräften hinsichtlich Dauer und Inhalt individuell angepasst werden.

"**Ideas in Action**" ist ein weiteres, unternehmerisches Bildungsprogramm von Junior Achievement Italy, das junge Menschen in die heutige Arbeitskultur einführt.

Die teilnehmenden Klassen bilden Unternehmerteams und leiten diese, von der Konzeption einer Idee bis zur Realisierung des Geschäftsmodells und des Produkt-/Dienstleistungsprototyps.

2.2 Sammlung von good Practices und best Practices in Deutschland durch ITKAM

ITKAM - Italienische Handelskammer für Deutschland e.V. leitet und koordiniert mehrere Projekte, die auf den Erwerb digitaler und/oder unternehmerischer Fähigkeiten abzielen. So fördert beispielsweise das Erasmus+-Projekt "[Creative Digital Transformation](#)" die Digitalisierung von Unternehmen in der Kreativwirtschaft und im Tourismus, die aufgrund der Covid-Pandemie ihre Aktivitäten einstellen und einen Umsatzeinbruch hinnehmen mussten. Obwohl sich das Projekt hauptsächlich an Pädagogen, Fach- und Führungskräfte der Branche richtet und somit eine andere Zielgruppe als MO.V.ING hat, wurde es aufgrund der Verwendung digitaler und virtueller Formate und der interessanten IOs als Best Practice ausgewählt. Für das MO.V.ING-Projekt könnte zum Beispiel die "Visual Virtual Map" mit einer Sammlung von Best Practices zu Strategien, Tools und Plattformen, die für die digitale und/oder virtuelle Darstellung von Veranstaltungen und Aktivitäten im Kultur- und Tourismusbereich genutzt werden, nützlich sein.

Darüber hinaus organisiert ITKAM seit 2020 Studienreisen oder virtuelle Besuche in Unternehmen, um den Studierenden trotz der pandemiebedingten Einschränkungen und Veränderungen eine konkrete Vorstellung von der Unternehmensrealität zu vermitteln und den Austausch bewährter Verfahren zu erleichtern.

Ein Beispiel ist die Organisation von Study Tours und/oder virtuellen Unternehmensbesuchen im Rahmen des Erasmus+ KA1-Projekts in Zusammenarbeit mit der [I.I.S. Ettore Majorana](#) Schule. Ursprünglich waren für eine Gruppe von 21 Studenten, die sich auf die Bereiche Gesundheits- und Umweltbiotechnologie sowie Materialchemie spezialisiert hatten, Praktika vor Ort geplant. Aufgrund der Covid-Pandemie mussten die Praktika vor Ort jedoch abgesagt werden. Um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das Arbeitsumfeld in Deutschland kennen zu lernen, hat ITKAM ein hybrides Programm entwickelt: In der ersten Woche gab es Online-Unternehmenspräsentationen, in denen die Ansprechpartner ihren Arbeitsalltag,



Branchentrends und die für ihre Position erforderliche Ausbildung erläuterten. Bei diesen Treffen hatten die Studenten die Möglichkeit, direkt mit den Ansprechpartnern in Kontakt zu treten und sich über die Aufgaben in den verschiedenen Berufen zu informieren. Das Projekt kann als Best Practice für MO.V.ING angesehen werden, da es den Austausch zwischen der Berufswelt im Ausland und den italienischen Studenten ermöglichte. Obwohl das Projekt keine VR oder AR beinhaltet, stellt es ein virtuelles Modell des Wissenstransfers und des Einblicks in die Berufsmöglichkeiten dar, das die Studierenden näher an die Arbeitswelt heranführt. Die meisten Referenten verwendeten Power Point Präsentationen und Werbevideos ihrer Unternehmen.

Ein weiteres Projekt, das für MO.V.ING ein Best Practice sein könnte, ist die [**Industrie 4.0 Study Tour**](#), die im Auftrag des lombardischen Industrieverbandes Lombardy Confindustria realisiert wurde. Die Study Tour beinhaltet virtuelle Führungen zu einigen deutschen Unternehmen, die sich als Best Practice im Bereich Industrie 4.0 hervorheben, z.B. [**FRAPORT AG**](#) (führendes Unternehmen im Flughafengeschäft), [**SAMSON AG**](#) (Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Ventilen und Steuer- und Regelsystemen spezialisiert hat) und [**TRUMPF GmbH**](#) (Weltmarktführer in der Herstellung von Werkzeugmaschinen und Lasern). Wie bei dem oben genannten Projekt stellten die eingeladenen Unternehmen ihre Geschäfts- und Technologielösungen in einem Webinar vor, unterstützt durch Präsentationen, Fotos und Unternehmensvideos. Obwohl die Zielgruppe des Projekts eine andere ist als die von MO.V.ING, war die Organisation von thematischen Webinaren, die den Austausch zwischen Unternehmen und Berufsschülern ermöglichen, eine weitere Inspiration für das neue MO.V.ING-Format.

Schließlich zielt das europäische Projekt [**DIGIT \(DIGITAL Transformation of Internationalization process\)**](#) auf die Entwicklung von drei OER (Open Electronic Resources) Schulungsmaterialien für Internationalisierungsexperten (z.B. Mitarbeiter von Industrie- und Handelskammern und Auslandshandelskammern) und für Internationalisierungspädagogen (z.B. Lehrer von Berufsschulen für Außenhandel oder Pädagogen von Industrie- und Handelskammern). Es wurde als Best Practice für MO.V.ING eingestuft, weil in einem der Projektergebnisse Videos in Form von Tabletten über Angestellte verschiedener Unternehmen produziert werden, die ihre Berufsposition, ihre tägliche Arbeit und die Hindernisse und Vorteile ihrer Arbeit vorstellen.

In Deutschland fördert das Initiativzentrum "Unternehmergeist in die Schule" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz verschiedene Projekte und Aktivitäten auf regionaler und nationaler Ebene, die dazu beitragen, wirtschaftliche und unternehmerische Kompetenzen in Schulen zu vertiefen, manchmal auch mit Hilfe von Technologie. Darunter haben wir einige ausgewählt, die aufgrund der Art und Weise, wie sie die unternehmerischen und technologischen Aspekte verbinden, sehr interessant sind.

So bietet beispielsweise die vom Land Sachsen-Anhalt geförderte Initiative "[**ego.tech-on**](#)" eine konkrete Möglichkeit für MINT-Schüler (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik), ein eigenes Unternehmen mit einer technologischen Form zu gründen. Das Projekt ist als Best Practice interessant, weil es mehrere Workshops zur Unternehmensgründung und zur Einführung in die Welt der Hochtechnologie und der Nutzung von Software umfasst, von denen sich das Projekt MO.V.ING als frühzeitig zu vermittelnde theoretische Informationen inspirieren lassen kann. Dieses Projekt ist auch für die Berufsorientierung der SuS wichtig, da persönliche Besuche bei Unternehmen, die sich auf diesen Bereich spezialisiert haben, geplant sind, ähnlich



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

wie beim Projekt MO.V.ING, bei dem Besuche bei einigen Unternehmen in virtueller und erweiterter Realität geplant sind.

Das Projekt "[Jugend gründet](#)" wird als Online-Wettbewerb präsentiert, der es SuS ermöglicht, virtuell am Prozess der Gründung eines Start-ups teilzunehmen. Es weist Ähnlichkeiten mit dem MO.V.ING-Projekt auf, insbesondere weil die zweite Phase des Wettbewerbs ein Planspiel umfasst, bei dem die Teilnehmer ihr Start-up online leiten können, um eine reale Situation der Unternehmensführung zu simulieren. Es handelt sich um einen "[Start-up-Simulator](#)", in dem mögliche Szenarien für die ersten acht Jahre eines Unternehmens vorgeschlagen werden, das die SuS, die in Teams organisiert sind, leiten müssen. Sie werden wie im richtigen Leben Entscheidungen treffen und Strategien anwenden, um ihr Unternehmen auf dem Markt zu etablieren und sich gegen die Konkurrenz durchzusetzen. Das Ganze endet mit einem [Pitch-Event](#), bei dem die besten Teams ins Finale des Wettbewerbs einziehen. Dieses Planspiel wurde für MO.V.ING in Betracht gezogen, weil es ein Augmented-Reality-Szenario darstellt.

Ähnlich wie das vorherige Projekt besteht die Initiative "[Promotion School](#)" aus einem Wettbewerb, der Wirtschaft und Kreativität miteinander verbindet. In den angebotenen Workshops erwerben die Teilnehmer nützliche Fähigkeiten und Informationen zum Unternehmertum und lernen, wie junge Unternehmer in einem Team zu arbeiten. Mit diesen Fähigkeiten müssen die SuS eine Geschäftsidee entwickeln und eine Marktanalyse durchführen, die am Ende des Projekts vorgelegt wird. Im Gegensatz zu MO.V.ING beinhaltet der digitale Teil dieses Projekts Design Thinking und Prototyping, was andere kreative Techniken sein könnten, die wir für unser Projekt nutzen könnten.

2.3 Sammlung von good Practices in Erasmus+-Programmen

Im Rahmen von Erasmus+ haben wir einige Projekte identifiziert, die unter dem Gesichtspunkt der Förderung unternehmerischer und digitaler Kompetenzen bei Studierenden besonders interessant sind.

Das erste ist ein sehr aktuelles Projekt (2020), das von der Escola Sindical de Formaciò Mechó Botella koordiniert wird und den Titel "[New vet skills for better employment in Europe](#)" trägt. Zu den Zielen dieses Projekts zählen, die Berufserfahrung von Schülern und Lehrern in Europa zu verbessern, die von europäischen Unternehmen geforderten Fähigkeiten und Kompetenzen zu erwerben, die Schulabrecherquote zu senken. Deshalb sollen SuS dazu ermutigt werden, an Praktika auf europäischer Ebene teilzunehmen, Informationen über das Bildungssystem und die von anderen Ländern angebotene Ausbildung zu sammeln. Trotz des Fehlens einer technologischen Komponente weist dieses Projekt ähnliche Aspekte auf wie die Ziele von MO.V.ING, d.h. der Erwerb bestimmter Kompetenzen bei jungen Menschen, wie z.B. Eigeninitiative, Unternehmergeist und strategische Visionen, stehen im Fokus.

Ein weiteres Erasmus+-Projekt mit Relevanz für MO.V.ING wird vom Liceul Teoretic de Informatica "Grigore Moisil" koordiniert. Der Titel des Projekts lautet "[Future schools using the power of Virtual and Augmented Reality for education and training in the classroom](#)" (Schulen der Zukunft, die die Möglichkeiten von Virtual und Augmented Reality für die Bildung und Ausbildung im Klassenzimmer nutzen). Es verbessert Bildungsprozesse durch den Einsatz



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

von Technologie. Gerade der Einsatz von IKT im Unterricht ist der Berührungs punkt mit MO.V.ING und macht dieses Projekt zu einer wertvollen Best Practice. Die virtuelle Realität kann zu einem innovativen Mehrwert in der Schulbildung werden, kann SuS neue Erfahrungen und mehr Interaktionen als in der "realen Welt" bieten und dient daher als immersive Lehrmethode. Durch VR wird das Behalten von Wissen verbessert und die Vorstellungskraft sowie das Denken der Schüler auf eine Weise angeregt, die mit herkömmlichen Büchern, Bildern oder Videos nicht möglich ist.

Ebenso wie MO.V.ING sieht auch dieses Projekt die Einbeziehung verschiedener Zielgruppen wie Lehrer, SuS, Schulleiter und Ausbilder vor. Besonders interessant für MO.V.ING ist das Projektziel der Entwicklung von VR-Lerninhalten für wissenschaftliche Disziplinen und für übergreifende Themen, die sich auf die Entwicklung der Schüler auswirken, wie Studienmotivation und Berufsorientierung.

Die Bereiche Unternehmertum und virtuelle Realität werden von der Universität Zypern in dem Projekt "[INternationalization serious Game for Start-ups and entrepreneurs](#)" zusammengeführt, das sich an junge Unternehmer und Start-ups richtet. Obwohl die Initiative ein anderes Zielpublikum als MO.V.ING hat, wurde sie als Best Practice ausgewählt, weil eine Schulung für den Einsatz von VGs und [6 game cases](#) entwickelt wurde, die reale Situationen simulieren, wie sie für MO.V.ING vorgesehen sind, um einige unternehmerische Fähigkeiten zu erwerben. In diesen interaktiven Minispiele führt man virtuell Dialoge mit verschiedenen Figuren durch, die Multiple-Choice-Fragen stellen oder Quizfragen oder Karten vorschlagen, die man ausfüllen soll. So wird man zum Beispiel gefragt, was die beste Strategie wäre, um bestimmte Bereiche eines Unternehmens zu verbessern. Der Spieler wählt eine Antwort aus und erhält auch ein Feedback von der Figur, die die Wahl positiv oder negativ bewertet und auch einige Gründe und Erklärungen liefert.

Darüber hinaus wurde ein [Bericht](#) erstellt, der nützliche Informationen enthält, mit denen die Researcharbeit für MO.V.ING beginnen kann, wie z. B.:

- die Ergebnisse einer Umfrage zur Nutzung der VR-Technologie,
- Desk Research über die Situation von Start-ups in Partnerländern in Bezug auf Internationalisierungsstrategien.

Interessant sind auch einige [teaching notes](#), die als IOs produziert wurden, d.h. echte theoretische Online-Kurse mit Erklärungen und Begriffen aus den Bereichen Wirtschaft, Management und Führung. Für das MO.V.ING-Projekt könnten die Lehrnotizen 1, 2, 5 und 6 nützlich sein, da sie über Unternehmertum und die in der Wirtschaft benötigten Fähigkeiten sprechen, die als Grundlagen für die Zielgruppe des MO.V.ING-Projekts notwendig sind.

Im Gegensatz dazu konzentriert sich die Initiative "[Using Mobile Augmented Reality Games to develop key competences through learning about sustainable development](#)", die von der Universität Pitești koordiniert wird, hauptsächlich auf nachhaltige Entwicklung und die Umwelt und richtet sich sowohl an Schüler als auch an Lehrer. Obwohl das Projekt nicht den Inhalt und das Zielpublikum von MO.V.ING hat, wurde es als Best Practice ausgewählt, weil es die Implementierung von MARG (Mobile Augmented Reality Games), einem Werkzeug, das man auch für MO.V.ING nutzen möchte, in die Lehrmethoden sieht. [Hier](#) findet man bereits produzierte und verfügbare Spiele für Mobiltelefone, an denen man sich orientieren könnte. Interessant ist IO1, das eine [Liste von Werkzeugen](#) für die Erstellung von Augmented-Reality-Spielen und



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Anleitungen für deren Verwendung bietet, die für die Erstellung eines virtuellen Spiels für MO.V.ING nützlich sind.

In ähnlicher Weise zielt das Erasmus+ Projekt "[Virtual Reality in Higher Education: Application Scenarios and Recommendations](#)", das von der Universität Liechtenstein koordiniert wird, darauf ab, Lehrende und Dozenten mit dem notwendigen Material auszustatten, um VR-Technologie in ihre Lehrmethoden zu implementieren. Obwohl das Projekt einen anderen Inhalt und eine andere Zielgruppe als MO.V.ING hat, wurde es als Best Practice ausgewählt, weil es interessante IOs enthält, wie z.B. mehrere Veröffentlichungen zu Marktanalysen und Bereichen, in denen VR-Technologie bereits eingesetzt wurde (siehe Video unter "Publications" [hier](#)), die nützlich sind, um zu verstehen, was in diesem Bereich bereits getan wurde. Von besonderem Interesse für das MO.V.ING-Projekt, aber nicht nur, sind die verschiedenen Empfehlungen für den richtigen Einsatz von VR, die in ihrem [Bericht](#) enthalten sind. Die erste Gruppe von Empfehlungen richtet sich an diejenigen, die Software für VR entwickeln, und ist das Ergebnis von Studien und Workshops zu möglichen Szenarien, in denen die Nutzung von VR umgesetzt werden kann. Die zweite Gruppe richtet sich an Universitäten und basiert auf einer Umfrage unter Dozenten, die ergab, dass die unzureichende technologische Infrastruktur ein Hindernis für den Einsatz von VR in Schulen darstellt. Die letzte Gruppe von Empfehlungen schließlich richtet sich an Universitätsdozenten und basiert auf einer Umfrage unter Studenten, die das VR-Spiel "Who-am-I" während einiger Universitätsvorlesungen erlebt haben.

Die Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden MBH - SBG koordiniert das Erasmus+ Projekt "[Digi4VET - Qualification needs for VET trainers and teachers for coping with industry 4.0, craftsmanship 4.0 and trade 4.0](#)", das darauf abzielt, Ausbildungsinhalte zur Implementierung von AR in der Chemie, VR im Handwerk und MR und 3D-Drucker für die Floristik zu erstellen und Erziehern, Unternehmensleitern und Lehrern vorzuschlagen. Obwohl das Projekt eine andere Zielsetzung und einen anderen Inhalt als MO.V.ING hat, ist es durch die Verwendung von virtueller Realität in vielen ihrer Formen sicherlich ein zu beachtendes Best-Practice-Beispiel, beginnend zum Beispiel mit dem [Leitfaden](#), den sie als IO5 erstellt haben. Es handelt sich dabei um einen Best-Practice-Leitfaden, in dem mögliche Szenarien für den Einsatz von AR, VR und 3D-Druckern in jedem der oben genannten Bereiche vorgeschlagen werden. Die gleichen Szenarien wurden dann auch tatsächlich realisiert und in die Praxis umgesetzt. Diese [Videos](#) zeigen, wie es mithilfe der VR-Technologie möglich war, einen unerfahrenen Lehrling aus der Ferne und in Echtzeit in Chemie auszubilden oder sich individuell Fähigkeiten und Kenntnisse in der Kunst anzueignen, die dann im Berufsleben umgesetzt werden können. Dies könnten verschiedene Formate sein, durch die die Zielgruppe des MO.V.ING.-Projekts unternehmerische Kompetenzen erwerben könnte.

Das Projekt "[Fostering Virtual Reality applications within Adult Learning to improve low skills and qualifications](#)", das von der österreichischen Vereinigung "Auxilium pro Regionibus Europae in Rebus Culturalibus" koordiniert wird, konzentriert sich auf die Einführung von VR-Technologie in der Erwachsenenbildung. Obwohl es sich an Erwachsene und nicht an Studierende richtet und noch nicht alle Ergebnisse vorliegen, wurde das Projekt aufgrund seiner guten Ziele, die mit denen von MO.V.ING in einem frühen Stadium übereinstimmen könnten, als Best Practice ausgewählt. Das Projekt zielt darauf ab:

- einen Überblick über bestehende VR-Systeme,
- einen Leitfaden für die Integration von VR in den Lernprozess von Erwachsenen,



- eine Sammlung von VR-Apps und -Software, die für Personen mit geringen Qualifikationen und geringen Kenntnissen nützlich sind,
- ein 10-tägiges Schulungsprogramm nach der Blended-Methodik (5 Tage Unterricht und 5 Tage Selbststudium).

Interessanterweise wurde unter den Erwachsenen in der Zielgruppe des Projekts eine Umfrage über die Nutzung von Augmented Reality durchgeführt, deren Ergebnisse in einem [Bericht](#) zusammengefasst wurden - eine Methode, die auch für MO.V.ING übernommen werden könnte, um persönliche Meinungen über die Nutzung von VR zu sammeln.

Die norwegische Universität Molde hingegen koordiniert das Projekt "[Augmented Reality in Formal European University Education](#)", das als Best Practice ausgewählt wurde, weil es darauf abzielt, gezielt Kurse und Webinare zu erstellen, die Studierende im Umgang mit AR schulen und sie zu digitaler Kompetenz befähigen. Dieses Projekt bietet [Schulungskurse zur Nutzung von AR an](#), an denen man kostenlos online teilnehmen kann und die ebenfalls vom MO.V.ING-Projekt bereitgestellt werden. Stattdessen können [hier](#) einige Online-Lektionen und praktische Übungen als Einführung in die Welt der erweiterten Realität konsultiert werden, die für den Erwerb von Grundkenntnissen darüber wichtig sind. Auch hier ist der [Abschlussbericht](#) mit dem Titel "Existing Teaching Practices and Future Labour Market Needs in the Field of AR" sehr nützlich, da er darauf abzielt, das Bewusstsein zu schärfen und aufzuzeigen, was bereits in Bezug auf Unterrichtstechniken für die Nutzung von AR in Schulen und Unternehmen getan wurde, von dem sich MO.V.ING und nachfolgende Projekte inspirieren lassen können, und was die Bedürfnisse zukünftiger AR-Jobs sein könnten.

Das Projekt "[Augmented Reality Framework Assembly Training](#)" schließlich, das von der "University of Technology" in Warschau koordiniert wird, zielt darauf ab, mit Hilfe der AR-Technologie spezifische Schulungen für Unternehmen und Beschäftigte im Baugewerbe zu entwickeln, um die Arbeitnehmer auf effiziente und innovative Weise zu schulen und Unfälle am Arbeitsplatz zu vermeiden. Das Ganze wird einen eher internationalen Charakter haben, da die Schulung auch Beiträge aus anderen Ländern in demselben Bereich zeigen wird, und es wird möglich sein, sie in verschiedenen Sprachen zu konsultieren, um auch das branchenspezifische Vokabular zu erweitern. Es wurde als Best Practice ausgewählt, auch wenn es ein anderes Ziel und Projektinhalt als MO.V.ING hat, da es wichtige Informationen zur Nutzung der AR-Technologie in der Aus- und Weiterbildung bietet.

3. Beschreibung des von den Partnern entwickelten Prototyps

Am 29. September 2022 fand der erste der beiden im Rahmen des Mo.V.Ing-Projekts geplanten Workshops in Italien statt, und zwar am Sitz der Fondazione ISI in Pisa, in dem der innovativen Didaktik gewidmeten Raum namens ISI LAB. Nach einer kurzen Vorstellung des Projekts, seiner Ziele und der beiden beteiligten Partner wurde eine Gruppe von Lehrern und Schulleitern eingeladen, die bereits bestehenden Initiativen zur Verbesserung der unternehmerischen Fähigkeiten der Schüler vorzustellen. Dabei wurden insbesondere Einzelheiten zu den laufenden Initiativen, den Zielgruppen, den zu entwickelnden Fähigkeiten und den verwendeten



Technologien erörtert. Auch die unbekannten Bedürfnisse der beteiligten Akteure, zu denen Schüler, Schulen und Unternehmen gehören, wurden beleuchtet.

Während des Workshops wurde eine Analyse der Anforderungen durchgeführt, die ein neues Bildungsformat haben sollte, um die derzeitigen Lücken zu schließen. Diese Bedarfsanalyse diente den Partnern des MO.V.ING-Projekts als Leitfaden für ihre Arbeit und ermöglichte es, die Schlüsselemente zu identifizieren, die in das vorgeschlagene neue Bildungsformat aufgenommen werden sollten.

Aufgrund der Ergebnisse der Bedarfsanalyse organisierten die Partner den zweiten Workshop, der am 30. November und 1. Dezember 2022 in Berlin in den Räumlichkeiten des von ITKAM bestimmten Moderators, dem Berliner Ideenlabor, stattfand.

An diesem zweiten Workshop nahmen Experten für kollaboratives Design teil, die sich mit der Nutzung digitaler Technologien für Innovationen auskennen. Hauptziel des Design-Thinking-Workshops war es, innovative Lösungen für das Bildungsformat zu entwickeln, wobei auch Vertreter der lokalen Akteure der schulischen Berufsbildung, wie Schulen und Unternehmen, die Virtual-Reality-Lösungen für Schulen anbieten, einbezogen wurden.

Das Berliner Ideenlabor ist eine Organisation, die seit 2014 Workshops und Bildungsformate mit Methoden wie Design Thinking, Future Thinking und Visual Storytelling organisiert. Die Entscheidung, diese Organisation als Workshop-Moderator einzubeziehen, wurde durch ihre Erfahrung und Expertise im Bereich der Bildungsinnovation motiviert.

Das detaillierte Programm des zweitägigen Workshops ist als Anhang zum Projektdokument verfügbar (Anhang I) und bietet einen umfassenden Überblick über die Aktivitäten während der Veranstaltung.

3.1 Herausforderung

Während des Workshops identifizierten die Partner zusammen mit dem Moderator den Referenzkontext des MO.V.ING-Projekts, d.h. die Probleme, die das Projekt durch die Gestaltung des Bildungsformats angehen will. Durch eine eingehende Analyse arbeiteten die Partner daran, das Endziel des Projekts und die Herausforderungen, die sie angehen wollen, besser zu definieren.

Nach einer konstruktiven Diskussion zwischen den Partnern wurde die wichtigste Herausforderung, die das MO.V.ING-Projekt angehen will, in zwei einfachen Schlüsselfragen zusammengefasst. Die erste Frage lautet: "**Wie können wir unternehmerische Kompetenzen in der schulischen Bildung fördern? / How might we promote entrepreneurial competencies in school education?**" Diese Frage zielt darauf ab, Strategien und Methoden zu erforschen, die eingesetzt werden können, um die Entwicklung von unternehmerischen Kompetenzen bei SuS im schulischen Umfeld zu fördern.

Die zweite Frage lautet: "**Wie können wir unternehmerisches Denken bei Schülern mit Hilfe von Technologie, insbesondere Augmented Reality und Virtual Reality, fördern? / How might we promote entrepreneurial thinking among students with the help of VR + AR?**" Im



Mittelpunkt dieser Frage steht die Erforschung der Möglichkeiten, die Technologien wie Augmented und Virtual Reality zur Förderung des unternehmerischen Denkens und des Erfahrungslebens von Studierenden bieten. Es soll ermittelt werden, wie diese innovativen Technologien effektiv in den Bildungskontext integriert werden können, um eine fesselnde und praktische Erfahrung zu bieten, die die unternehmerischen Fähigkeiten der Schüler entwickelt.

Diese beiden Fragen waren grundlegend und bildeten den Ausgangspunkt für den gesamten Workshop. Sie regten eine eingehende Diskussion unter den Partnern an und ermutigten sie, die besten Strategien, Methoden und Instrumente zu erkunden und zu identifizieren, die zur Bewältigung dieser spezifischen Herausforderungen eingesetzt werden können. Durch diese ersten Überlegungen waren die Partner in der Lage, den einzuschlagenden Weg und die im Rahmen des MO.V.ING-Projekts zu entwickelnden Maßnahmen besser zu definieren, mit dem Ziel, unternehmerische Fähigkeiten und unternehmerisches Denken bei den Schülern zu fördern.

3.1.1 Gründe für den Einsatz technologischer Komponenten

Nach einer sorgfältigen Analyse wurden der Kontext und einige Teilziele als zentrale Herausforderungen identifiziert, die es zu bewältigen galt:

Kontext: Schulen sind immer noch weit von der Wirtschaft/Realität/Arbeitswelt entfernt

Ziel → einen realen Kontext in die Schulen bringen

Im ersten Kontext stellte sich heraus, dass die Schulen immer noch weit von der Geschäftswelt, der Realität der Arbeit und der Dynamik der heutigen Gesellschaft entfernt sind. Das Hauptziel besteht darin, einen realen Kontext in die Schulen zu bringen, damit die Schüler praktische Fähigkeiten entwickeln und ein tieferes Verständnis dafür entwickeln können, was sie nach der Schule erwarten.

Kontext: Die technologische Komponente fehlt in den Schulen fast völlig

Ziel → ein technologiebasiertes Projekt zu entwerfen

Außerdem wurde festgestellt, dass die Technologiekomponente in den Schulen fast völlig fehlt. Dies ist ein erhebliches Manko, wenn man bedenkt, dass die Bedeutung der Technologie in unserer Gesellschaft ständig zunimmt. Daher besteht eines der Teilziele darin, ein Projekt zu entwerfen, das die Integration von Technologie in das schulische Umfeld verstärkt. Dies würde es den Schülern ermöglichen, digitale Kompetenzen zu erwerben, die für ihre Zukunft unerlässlich sind, und sich mit den in der Berufswelt verwendeten technologischen Werkzeugen vertraut zu machen.

Kontext: Schüler sind orientierungslos und haben kein Selbstvertrauen im Hinblick auf ihre Zukunftsaussichten

Ziel → Schüler zu befähigen und ihnen Orientierung und Selbstvertrauen zu geben, was sie nach der Schule tun können und wie sie es angehen können

Schließlich stellte sich heraus, dass viele SuS in Bezug auf ihre Zukunftsaussichten desorientiert sind und kein Selbstvertrauen haben. Es ist wichtig, die Schüler zu befähigen und ihnen



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Orientierung und Selbstvertrauen zu geben, was sie tun können und wie sie die Herausforderungen nach der Schule bewältigen können. Ein wichtiges Teilziel ist die Durchführung von Programmen und Aktivitäten, die die Entscheidungsfähigkeit der Schüler entwickeln, ihnen helfen, ihre Leidenschaften und Talente zu entdecken, und ihnen die Fähigkeiten vermitteln, die sie benötigen, um selbstbewusst den nächsten Bildungsweg einzuschlagen oder in die Berufswelt einzutreten.

Im Projektvorschlag wurden die unternehmerischen Kompetenzen als entscheidend für den Erfolg des Projekts bezeichnet. In diesem Zusammenhang führten die ISI-Stiftung und ITKAM eingehende Gespräche über die zu verwendenden Modelle zum Erwerb unternehmerischer Kompetenzen.

Unter den betrachteten Modellen war das [EntreComp-Modell](#) eines der wichtigsten. Dieses Fortschrittsmodell ist in drei Kompetenzbereiche unterteilt, die wiederum insgesamt 17 spezifische Kompetenzen enthalten. Jede Kompetenz wird durch 60 Ausdrücke weiter detailliert, die einen detaillierten Überblick über die verschiedenen Fähigkeiten und Kenntnisse geben, über die ein Unternehmer verfügen sollte. Das EntreComp-Modell bietet auch 442 Lernergebnisse, die dazu beitragen, die Lernziele und Kompetenzen zu definieren, die von den Schülern im Laufe des Projekts erreicht werden sollten.

Ein weiteres Modell ist die [Future Skills Map](#), die auf 17 Kernkompetenzen basiert, die in drei Dimensionen unterteilt sind. Dieses Modell zeigt die wesentlichen Fähigkeiten auf, die erforderlich sind, um künftige Herausforderungen zu bewältigen und sich auf die laufenden sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen vorzubereiten. Die Future Skills Map bietet einen ganzheitlichen Überblick über die erforderlichen Fähigkeiten und liefert klare Anhaltspunkte für die Entwicklung der unternehmerischen Fähigkeiten, die für die Bewältigung der sich rasch verändernden Geschäftswelt erforderlich sind.

Schließlich wurde in den Gesprächen auch das von der [Deutschen Kinder- und Jugendstiftung](#) entwickelte Modell Sinus 6C erwähnt. Dieses Modell konzentriert sich auf den Erwerb von sechs Kernkompetenzen, zu denen kreatives Denken, kritisches Denken, Kommunikation, Kooperation, Bürgersinn und digitale Kompetenz gehören. Sinus 6C wurde entwickelt, um eine solide Grundlage für die Entwicklung unternehmerischer Fähigkeiten von einem jungen Alter an zu schaffen.



Die Analyse und Diskussion dieser Modelle unternehmerischer Kompetenz lieferte eine solide Grundlage für die Definition der Kompetenzen, die im Mittelpunkt des Projekts stehen werden. In Anbetracht der Vielfalt an Kompetenzen und Ansätzen in den diskutierten Modellen soll ein integrierter Ansatz verfolgt werden, um eine breite Abdeckung der unternehmerischen Kompetenzen zu gewährleisten, die für den Erfolg der Studierenden in Wirtschaft und Beruf erforderlich sind.

3.1.2 "Wie könnten wir es angehen?"

Während eines Brainstormings und einer Diskussion zwischen den Vertretern der beiden Partnerorganisationen wurden zwei Fragen formuliert, um die besten Möglichkeiten zur Bewältigung der ursprünglich im Rahmen des MO.V.ING-Projekts diskutierten Herausforderungen zu erkunden.

Nach reiflicher Überlegung haben Fondazione ISI und ITKAM die folgenden zwei Fragen ausgewählt, die die Probleme, die das MO.V.ING-Projekt lösen soll, am besten beschreiben:

- **Wie können wir Schüler dazu anregen, Lösungen für reale Probleme zu finden?**
- **Wie können wir SuS befähigen, proaktiv zu handeln und neugierig zu sein?**

Diese Fragen wurden als Schlüssel zur Bewältigung der Herausforderung erkannt, unternehmerisches Denken zu fördern und unternehmerische Fähigkeiten bei Studierenden zu entwickeln.

Während des Brainstorming-Prozesses sammelten die Partner verschiedene Ideen, wie man diese Fragen angehen und die Schüler anregen könnte. Einige der vorgeschlagenen Ideen sind:

- **Rollenspiele: "Ein Tag im Leben von":** Beziehen Sie SuS in Simulationen realer Situationen ein, in denen sie in die Rolle eines Unternehmers schlüpfen oder bestimmte Probleme lösen müssen, damit sie unternehmerische Fähigkeiten auf praktische Weise erfahren und anwenden können.
- **Quiz - Kahoot in Teams:** Verwenden Sie Gamification-Tools wie Kahoot, um interaktive Quizze zu erstellen, die auf unternehmerischen Fähigkeiten basieren und die Zusammenarbeit zwischen den Schülern und einen gesunden Wettbewerb fördern, um das Lernen und das Interesse zu stimulieren.
- **Video über eine reale Situation:** Zeigen Sie SuS Videos oder Fallstudien, die auf realen Situationen basieren, in denen Unternehmertum eine Schlüsselrolle spielte. Dies kann ihnen helfen, die praktischen Anwendungen unternehmerischer Fähigkeiten zu verstehen und sie dazu inspirieren, innovative Lösungen zu entwickeln.
- **Kreativitätspreise:** Schaffen Sie Wettbewerbe oder Auszeichnungen in den Schulen, die die Kreativität und Innovationskraft der Schüler bei der Suche nach Lösungen für reale



Probleme belohnen und sie ermutigen, über den Tellerrand hinauszuschauen und originelle Ideen zu entwickeln.

- **Notfallszenarien:** Schlagen Sie Notfallsituationen oder komplexe Probleme vor, die schnelle und kreative Lösungen erfordern. Dies wird die Schüler dazu anregen, Problemlösungs-, Belastbarkeits- und kritische Denkfähigkeiten zu entwickeln.
- **"Game Changer"-Szenarien:** Stellen Sie SuS Szenarien vor, in denen sie innovative Ideen identifizieren und vorschlagen müssen, die einen Sektor oder eine Branche radikal verändern könnten. Diese Übung wird sie ermutigen, strategisch zu denken und eine unternehmerische Denkweise zu entwickeln.

Diese Ideen sind nur einige der möglichen Ansätze, die die Partner während des Brainstormings diskutiert haben. Ziel ist es, ein ansprechendes und anregendes Bildungsformat zu schaffen, das auf die ermittelten Herausforderungen eingeht und unternehmerisches Denken und unternehmerische Fähigkeiten bei den Schülern fördert.

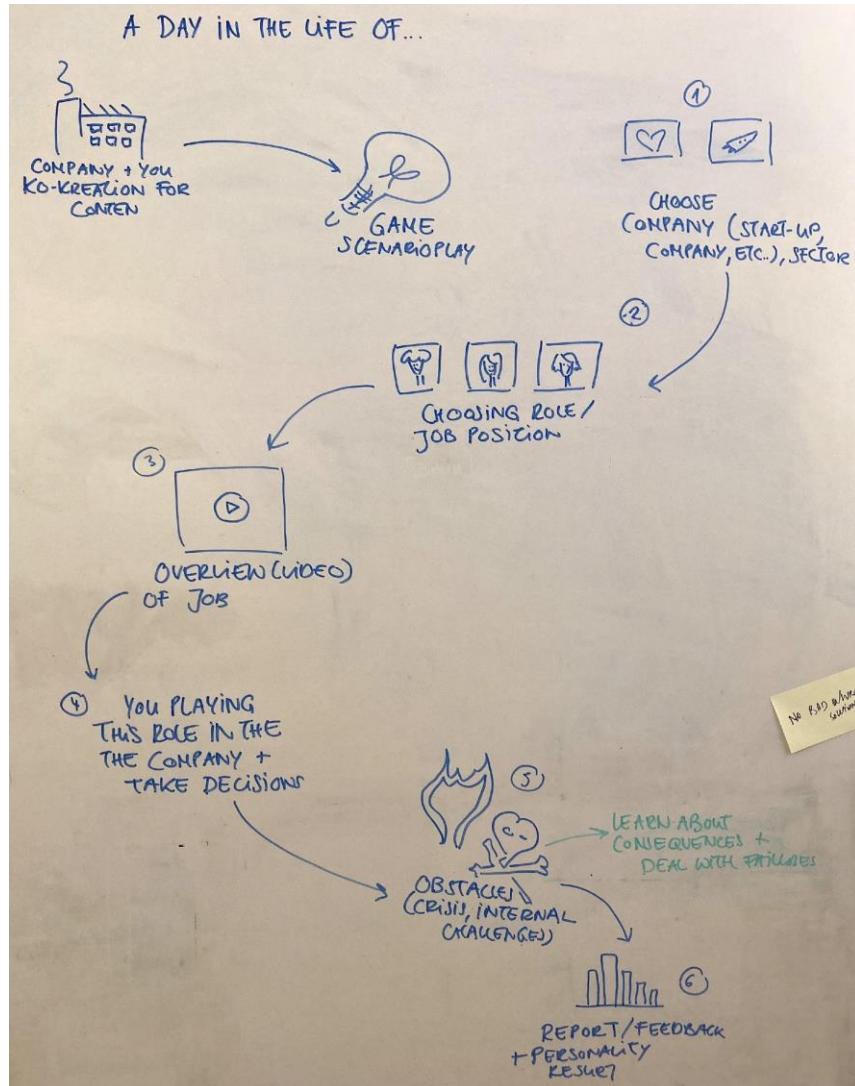
3.2. Erprobung von Prototypen

Während einer Kreativsession wurden die MO.V.ING-Projektpartner in zwei Gruppen zu je zwei Personen aufgeteilt. Mit Hilfe von Material, das vom Berliner Ideenlabor zur Verfügung gestellt wurde, hatten die Gruppen die Möglichkeit, physische Prototypen der ausgewählten Ideen zu bauen. Anschließend wurden die Prototypen von der ISI Foundation und ITKAM präsentiert, so dass sie die beiden Vorschläge kombinieren und das Bildungsformat weiter definieren konnten.

Die Bildungsinitiative hat die Form eines Online-Spiels mit dem Titel "Ein Tag im Leben von..." ("A day in the life of..."), in dem die SuS die Möglichkeit haben, alle Abteilungen eines Unternehmens aus erster Hand kennenzulernen und zu erleben. Die Spieler, d.h. die Schüler, können für jede Abteilung des Unternehmens eine bestimmte Rolle wählen, z.B. Geschäftsführer, Marketingspezialist, HR Spezialist, usw. Je nach gewählter Rolle haben sie Zugang zu Interviews mit Fachleuten in dieser spezifischen Position, die kurz den Job, die Hauptaufgaben und die Aktivitäten im Zusammenhang mit dieser Rolle erklären werden. Auf diese Weise tauchen die SuS in die Erfahrung des jeweiligen Berufsprofils ein und werden im Spiel aufgefordert, verschiedene Tätigkeiten zu erleben, Entscheidungen zu treffen und sich den täglichen Herausforderungen zu stellen, die jede Rolle mit sich bringt.

Hauptziel des Spiels ist es, den SuS ein klares Verständnis für die verschiedenen Berufsprofile zu vermitteln und zu veranschaulichen, was diese mit sich bringen und welche Hauptkompetenzen erforderlich sind, um diese Rollen zu erfüllen. Während des ersten Workshops in Italien und in Gesprächen mit Schulexperten stellten die Partner fest, dass die Schüler oft nicht wissen, welche Aufgaben und Tätigkeiten mit den verschiedenen Berufsgruppen in einem Unternehmen verbunden sind.

Der kombinierte Prototyp kann durch ein Diagramm in der folgenden Abbildung veranschaulicht werden, das die Interaktion zwischen den verschiedenen Rollen innerhalb des Spiels und die Erfahrungen, die die Schüler während der Simulation machen, veranschaulicht.



3.2.1 Feedback zum Prototyp

Anschließend präsentierten die MO.V.ING-Projektpartner ihre Idee zwei Unternehmen, die auf Augmented/Virtual-Reality-Lösungen spezialisiert sind, und zwei Schulen, um konstruktives Feedback zu erhalten und den Prototyp weiter zu verbessern.

Das erhaltene Feedback kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

1. Was hat sie positiv beeindruckt?

1. Die Möglichkeit, verschiedene Berufsprofile und Rollen innerhalb eines Unternehmens kennenzulernen, wurde von allen Beteiligten geschätzt. Die Stakeholder erkannten den Wert einer umfassenden und eingehenden Erfahrung der Schüler mit verschiedenen Aspekten der Berufswelt an, die es ihnen ermöglicht, ein besseres Verständnis für die verfügbaren Karrieremöglichkeiten zu erlangen.



2. Der Einsatz von Technologie, insbesondere von Augmented und Virtual Reality, wurde als sehr positiv bewertet. Die Stakeholder erkannten, dass die Integration dieser Technologien in das Bildungsformat die Erfahrung für die SuS fesselnder und interaktiver macht und dazu beiträgt, ihr Interesse zu wecken und ihre aktive Beteiligung zu fördern.
3. Die Idee, einen Algorithmus einzubauen, der den Teilnehmern ein Ergebnis oder eine Bewertung liefert, wurde begrüßt. Dieses Element kann den Schülern zusätzliche Orientierungshilfe bieten, indem es ihnen eine Bewertung der während des Spiels erworbenen Kompetenzen bietet und ihnen mögliche Karrierewege oder Interessensgebiete vorschlägt, in denen sie sich entwickeln könnten.
4. Es wurde angemerkt, dass die Initiative von Unternehmen genutzt werden könnte, um neue Mitarbeiter zu rekrutieren. Dies könnte insbesondere für deutsche Unternehmen, die in der Berufsausbildung tätig sind, von Interesse sein, die über das Spiel für Lehrstellen oder betriebliche Ausbildungsmöglichkeiten werben könnten. Dadurch könnten die Bedürfnisse der Unternehmen und die Erwartungen der Schüler besser aufeinander abgestimmt werden, was einen reibungsloseren Übergang in die Arbeitswelt ermöglichen würde.
5. Die Schulen bestätigten, dass den Schüler eine zukunftweisende Berufsorientierung fehlt und sie oft nicht wissen, was sie nach der Schule beruflich werden wollen. Folglich erkannten die Beteiligten an, dass die vorgeschlagene Initiative dazu beitragen kann, diese Lücke zu schließen, indem sie den Schülern praktische Erfahrungen und ein größeres Bewusstsein für die vorhandenen Berufsmöglichkeiten vermittelt.

Die Rückmeldungen aus den Gesprächen mit Unternehmen und Schulen lieferten wertvolle Anregungen zur weiteren Verbesserung des Prototyps. Auf der Grundlage dieser Feedbacks konnten die Projektpartner von MO.V.ING mögliche Änderungen und Optimierungen am Lernformat vornehmen, um es noch effektiver und effizienter zu machen, wenn es darum geht, die unternehmerischen Fähigkeiten und das unternehmerische Denken der Schüler zu fördern.

2. Was haben sie sich gewünscht/erhofft?

1. Die Beteiligten äußerten den Bedarf an klaren und präzisen Anweisungen für die Schüler. Es wurde betont, dass es wichtig sei, detaillierte Anweisungen zur Teilnahme am Spiel und zu den durchzuführenden Aktivitäten zu geben, um Verwirrung zu vermeiden und ein vollständiges Verständnis des Prozesses zu gewährleisten.
2. Es wurde gefordert, die SuS aktiv in das Spiel einzubeziehen. Die Beteiligten betonten, wie wichtig es ist, ein Umfeld zu schaffen, in dem die Schüler dazu angeregt werden, Entscheidungen zu treffen, sich Herausforderungen zu stellen und aktiv zum Lernprozess beizutragen. Die aktive Beteiligung der Schüler wird als entscheidend angesehen, um den Erwerb von unternehmerischen und kritischen Denkfähigkeiten zu fördern.
3. Um die Idee des Spiels greifbarer zu machen, wurde vorgeschlagen, eine Modell- oder



Prototypversion zu erstellen, die es den Beteiligten ermöglicht, sich konkret vorzustellen, wie das vorgeschlagene Bildungsformat funktionieren könnte. Dies würde eine klarere und konkretere Vorstellung von der Erfahrung vermitteln, die die Schüler während des Spiels machen werden.

4. Es wurde Kritik an der Verwendung von virtueller Realität (VR) geäußert, da man der Meinung ist, dass diese Technologie besonders für manuelle Tätigkeiten oder Sektoren wie die Fertigung geeignet ist. Die Stakeholder schlugen vor, andere Modalitäten oder Technologien in Betracht zu ziehen, um Berufsbereiche darzustellen, die unterschiedliche Fähigkeiten erfordern, damit das Spielerlebnis umfassender und repräsentativer für eine Vielzahl von Berufen wird.
5. Es wurde der Wunsch geäußert, den Schwerpunkt auf die Welt der Unternehmensgründung zu legen, einschließlich Fragen der finanziellen und bürokratischen Verwaltung. Die Beteiligten betonten, wie wichtig es ist, den Studierenden ein praktisches Verständnis für diese Aspekte zu vermitteln, da sie für diejenigen, die einen unternehmerischen Weg einschlagen wollen, von entscheidender Bedeutung sein können.
6. Es wurde vorgeschlagen, sich auf die Industrie zu konzentrieren, im Einklang mit früherer Kritik an der Nutzung von VR. Die Stakeholder betonten, wie wichtig es sei, verschiedene Branchen einzubeziehen und ein Spielerlebnis zu bieten, das die Besonderheiten dieser Branchen widerspiegelt.
7. Es wurde ein Interesse an der Unternehmensgröße im Spiel festgestellt. Die Stakeholder äußerten, dass es wichtig sei, zwischen Unternehmen unterschiedlicher Größe wählen zu können, um die Unterschiede und Herausforderungen zu verstehen, die mit verschiedenen Unternehmen verbunden sind.

Unter Berücksichtigung dieses Feedbacks arbeiteten die Projektpartner von MO.V.ING daran, diese Vorschläge in den Prototyp des Lernspiels zu integrieren, um ein ansprechendes, lehrreiches und umfassendes Erlebnis für die Schülerinnen zu schaffen.

3. Offene Fragen?

Bei den Konsultationen mit Unternehmen und Schulen tauchten eine Reihe offener Fragen zum Umfang der verwendeten Technologien, zu den technischen Anforderungen, zum Mehrwert der virtuellen Realität (VR) und zu den Kosten für die Schaffung einer VR-Welt für diese Initiative auf.

1. Dimensionen der verwendeten Technologien: Die Stakeholder äußerten Interesse daran, die Dimensionen der im vorgeschlagenen Lernspiel verwendeten Technologien zu verstehen. Sie fragten zum Beispiel, ob das Spiel auf Desktop-Plattformen oder mobilen Geräten verfügbar sein wird oder ob es die Verwendung spezieller VR-Geräte erfordert.
2. Technische Anforderungen: Die Interessenvertreter warfen die Frage nach den



technischen Anforderungen auf, die für die Teilnahme an dem Lernspiel erforderlich sind. Sie fragten, ob spezielle Geräte benötigt werden oder ob das Spiel mit herkömmlichen Geräten wie Computern oder Smartphones genutzt werden kann. Außerdem baten sie um Informationen über die erforderlichen Internetverbindungen und die Kompatibilität mit verschiedenen Betriebssystemen.

3. Mehrwert der VR: Die Interessenvertreter zeigten Interesse daran, den Mehrwert der Nutzung der virtuellen Realität im Rahmen dieser Bildungsinitiative zu verstehen. Sie warfen Fragen dazu auf, wie VR dazu beitragen kann, dass SuS in die Berufswelt eintauchen, realistische Erfahrungen mit verschiedenen Berufsgruppen machen und aktives Lernen fördern können.
4. Umgang mit den Kosten für die Erstellung einer VR-Welt: Ein wichtiges Thema, das von den Interessenvertretern angesprochen wurde, waren die Kosten, die mit der Erstellung einer VR-Welt für diese Bildungsinitiative verbunden sind. Sie fragten, wie das MO.V.ING-Projekt diese wirtschaftliche Herausforderung angehen wolle, da die Schaffung einer VR-Umgebung mit Ausgaben für die Gestaltung, Entwicklung und Implementierung digitaler Ressourcen verbunden sei.

Um diese offenen Fragen zu klären, haben die MO.V.ING-Projektpartner mehrere Aspekte analysiert. Die technischen Anforderungen zur Gewährleistung der Zugänglichkeit und Nutzbarkeit des Lernspiels auf verschiedenen Plattformen wurden bewertet. Das Potenzial von VR für eine immersive und realistische Erfahrung für Schüler wurde analysiert und der Mehrwert, den diese Technologie für das Eintauchen in den Arbeitskontext bringen kann, hervorgehoben.

Hinsichtlich der Kosten untersuchten die Projektpartner von MO.V.ING mehrere Optionen, darunter die Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten und Partnerschaften zur Unterstützung der Schaffung der VR-Welt. Es wurden auch alternative Ansätze in Betracht gezogen, wie z. B. die Verwendung von Augmented-Reality-Lösungen (AR) oder die Erstellung begrenzter VR-Szenarien, um die Anfangskosten zu senken.

Insgesamt bestand das Hauptziel darin, ein Gleichgewicht zwischen der Bereitstellung einer ansprechenden und anregenden Erfahrung für Schüler unter Verwendung verfügbarer Technologien, der Berücksichtigung der technischen Anforderungen, des Mehrwerts von VR und der nachhaltigen Bewältigung der mit der Schaffung einer VR-Welt für diese Bildungsinitiative verbundenen Kosten zu finden.

4. Neue Ideen?

Während der Diskussionen über das MO.V.ING-Projekt tauchten interessante neue Ideen auf, die die vorgeschlagene Bildungsinitiative weiter bereichern könnten. Einige dieser Ideen umfassen die Interaktion zwischen Personen, die verschiedene Rollen innerhalb des Spiels repräsentieren,



die Verwendung von Augmented Reality (AR) für Gruppenszenarien und die Erkundung neuer Zielgruppen wie NEETs (Not in Education, Employment or Training).

1. Interaktion zwischen den Teilnehmern: Eine der neuen Ideen, die sich herauskristallisierte, war die Förderung der Interaktion zwischen Personen, die im Spiel verschiedene Rollen übernehmen. Zum Beispiel könnten Schüler, die die Rolle des Geschäftsführers spielen, mit Schülern, die die Rolle des Marketingspezialisten oder des Personalspezialisten spielen, zusammenarbeiten, um geschäftliche Herausforderungen oder Probleme zu lösen. Diese Art der Interaktion könnte die Kommunikation, die Zusammenarbeit und die Entwicklung von Teamwork-Kompetenzen fördern.
2. Verwendung von Augmented Reality für Gruppenszenarien: Eine weitere Idee, die aufkam, war die Verwendung von Augmented Reality (AR), um Gruppenszenarien innerhalb des Spiels zu erstellen. Dies würde es den Teilnehmern ermöglichen, mit virtuellen Objekten zu interagieren und kollaborative Aktivitäten in einem gemeinsamen virtuellen Kontext durchzuführen. AR könnte eine fesselnde und anregende Erfahrung bieten und die aktive Teilnahme aller Gruppenmitglieder fördern.
3. NEETs als Zielgruppe: Als neue Möglichkeit wurde erwogen, die Bildungsinitiative auch auf NEETs (junge Menschen, die nicht studieren, nicht arbeiten und keine Ausbildung absolvieren) auszurichten. Ein Vorschlag dieser Initiative an die Regierung könnte dazu beitragen, diese jungen Menschen bei ihrer Suche nach einem geeigneten Arbeitsplatz zu unterstützen. Sie könnte ihnen die Möglichkeit bieten, sich unternehmerische Fähigkeiten anzueignen, verschiedene Berufsprofile kennenzulernen und Beschäftigungsmöglichkeiten zu erkunden, was ihnen helfen würde, ein besseres Verständnis für Zukunftsaussichten zu entwickeln und ihre Beschäftigungsfähigkeit zu verbessern.

Diese neuen Ideen könnten erforscht und in das vom MO.V.ING-Projekt vorgeschlagene Bildungsformat integriert werden und dazu beitragen, die Erfahrungen der Teilnehmer noch ansprechender, interaktiver und integrativer zu gestalten.

3.2.2 Nächste Projektschritte

Nach der Durchführung der Interviews und der Diskussion der von den Unternehmen und Schulen erhaltenen Rückmeldungen arbeiteten die Projektpartner von MO.V.ING an der Neuformulierung der Schlüsselfrage "How might we", um das Ziel der vorgeschlagenen Bildungsinitiative weiter zu fokussieren.

Die Frage wurde wie folgt umformuliert: **"Wie können wir Schülerinnen und Schüler bei ihren zukünftigen Entscheidungen nach der Schule unterstützen, indem wir ihnen eine interaktive Erfahrung mit einem realitätsbasierten Online-Spiel bieten?"**



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Diese neue Formulierung berücksichtigt die bei den Treffen der Interessengruppen ermittelten Bedürfnisse und zielt darauf ab, eine gezieltere und spezifischere Lösung zur Unterstützung der SuS beim Übergang von der Schule zum Beruf oder zum Hochschulstudium anzubieten.

Durch ein interaktives, realitätsbezogenes Online-Spiel hätten SuS die Möglichkeit, verschiedene Karriereoptionen zu erkunden, unternehmerische Fähigkeiten zu erwerben und detaillierte Informationen über die verschiedenen Berufsmöglichkeiten zu erhalten, die ihnen nach der Schule offenstehen. Das Spiel könnte eine realistische Simulation von Arbeitssituationen bieten und den Teilnehmern die Möglichkeit geben, Entscheidungen zu treffen, sich Herausforderungen zu stellen und verschiedene Karrierewege zu erleben.

Das Hauptziel wäre es, den Schülern eine virtuelle Umgebung zu bieten, in der sie praktische Erfahrungen machen und sich Wissen aneignen können, und gleichzeitig ihre Neugierde und ihr Interesse an verschiedenen Berufsmöglichkeiten zu fördern. Das Spiel könnte eine interaktive und personalisierte Beratung bieten, die den Schülern hilft, ihre Leidenschaften, Interessen und Fähigkeiten zu erkennen, und Informationen über erforderliche Fähigkeiten, Ausbildungsmöglichkeiten und Berufsaussichten in verschiedenen Branchen und Sektoren bereitstellt.

Ziel dieser Initiative ist es, den Schülern eine ansprechende und interaktive Erfahrung zu bieten, die sie dabei unterstützt, fundierte Entscheidungen für ihre Zukunft zu treffen, und sie besser auf die Arbeitswelt vorbereitet.

3.3. Project Canvas

3.3.1 Idee

Worum geht es bei dem Projekt?

Die Idee der vorgeschlagenen Bildungsinitiative besteht darin, ein interaktives Rollenspiel zu entwickeln, das die Schüler in verschiedene Berufe eintauchen lässt. Je nach den technischen Möglichkeiten könnte das Spiel digital oder unter Verwendung von Virtual-Reality- (VR) oder Augmented-Reality-Lösungen (AR) umgesetzt werden, um ein noch intensiveres und realistischeres Erlebnis zu bieten.

Die Initiative basiert auf einem interaktiven Dashboard, auf dem der Spieler die Größe des Unternehmens auswählen kann, wodurch das Spielerlebnis noch individueller gestaltet werden kann. Anschließend sieht der Spieler die verschiedenen Berufe, die in dem ausgewählten Unternehmen verfügbar sind, und hat die Möglichkeit, auf jede Rolle zu klicken, um einen Tag im



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Leben eines CEO, eines Marketingexperten oder eines Personalleiters zu erleben. In diesem Spielmodus werden dem Spieler die Inhalte, die erforderlichen Fähigkeiten und die spezifischen Tätigkeiten der verschiedenen Berufe auf fesselnde und unterhaltsame Weise erklärt.

Im Laufe des Spiels wird der Spieler mit einer Reihe von immer schwierigeren Aufgaben konfrontiert und muss durch mehrere Wahlmöglichkeiten Entscheidungen treffen. Zu Beginn mögen die Aufgaben eher einfach und trivial sein, aber im Laufe des Spiels können Situationen entstehen, die von dem Spieler verlangen, mit Notsituationen umzugehen und kreativ zu reagieren. Auf diese Weise können SuS ihre Fähigkeiten zur Problemlösung, zum kritischen Denken und zur Entscheidungsfindung entwickeln.

Am Ende des Spiels wird es ein Bewertungssystem geben, das dem Spieler zeigt, in welchen Bereichen er sich geschickt verhalten und die richtigen Entscheidungen getroffen hat. Es ist wichtig zu betonen, dass diese Bewertung nicht darauf abzielt, die Leistung zu beurteilen, sondern vielmehr die Berufsorientierung in den Vordergrund stellt. Es handelt sich eher um eine Momentaufnahme, die dem Spieler Aufschluss darüber gibt, welche Fähigkeiten er/sie unter Beweis gestellt hat und in welchen Bereichen er/sie möglicherweise noch Entwicklungspotenzial hat. Dieses Feedback soll SuS helfen, ihre Neigungen, Interessen und Fähigkeiten besser zu verstehen und eine fundiertere Orientierung über zukünftige Möglichkeiten in der Berufswelt zu erhalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Initiative darauf abzielt, eine ansprechende und interaktive Lernerfahrung zu bieten, die es den Schülern ermöglicht, verschiedene Berufe zu erkunden, praktische Kenntnisse zu erwerben und Fähigkeiten zu entwickeln, die für ihre Zukunft entscheidend sind.

3.3.2 Stakeholders

Wer sind die Nutzer/Stakeholder?

Die wichtigsten an der Initiative beteiligten Nutzer und Akteure sind:

- **Gymnasiasten und Berufsschüler:** Schüler im Alter zwischen 16 und 18 Jahren sind die Hauptnutzer interaktiver Rollenspiele. Durch die Spielerfahrung haben sie die Möglichkeit, verschiedene Berufe zu erkunden, praktisches Wissen zu erwerben und Schlüsselkompetenzen für ihre berufliche Zukunft zu entwickeln.
- **Schulen:** Schulen gelten als Hauptnutzer, da sie das Spielformat in ihren Unterricht oder ihre Bildungsprogramme integrieren können. Durch den Einsatz von Spielen als Lehrmittel können Schulen ihren Schülern eine innovative und fesselnde Lernerfahrung bieten, die ihnen hilft, die Arbeitswelt und die verschiedenen Karrieremöglichkeiten zu



entdecken und besser zu verstehen.

- Unternehmen: Unternehmen spielen eine wichtige Rolle in der Initiative, da sie sich aktiv beteiligen können, indem sie Inhalte bereitstellen und sich im Spiel präsentieren. So können beispielsweise der Geschäftsführer, die Personalverantwortlichen und die Marketingspezialisten eines Unternehmens Videos aufnehmen oder Informationen über ihre Arbeitssituation bereitstellen, in denen sie die Anforderungen, Herausforderungen und Aufgaben der verschiedenen Berufsprofile im Unternehmen beschreiben. Dies kann vor allem für Unternehmen von Vorteil sein, die neue Auszubildende oder Fachkräfte einstellen wollen. Beispielsweise könnte ein Unternehmen wie die [BVG](#) (Berliner Verkehrsbetriebe) die Initiative nutzen, um die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten, die es anbietet, vorzustellen und potenzielle Bewerber zu gewinnen, indem es eine konkrete Beschreibung der erforderlichen Fähigkeiten und Herausforderungen in den verschiedenen Berufspositionen bietet.

Durch die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Unternehmen erhalten SuS direkten Zugang zu Informationen und Erfahrungsberichten von Fachleuten aus der Praxis, so dass sie ein besseres Verständnis für die verschiedenen Berufe und Beschäftigungsmöglichkeiten entwickeln können. Dies fördert ein größeres Bewusstsein für zukünftige Möglichkeiten und hilft den Schülern, fundiertere Entscheidungen über ihre berufliche Laufbahn zu treffen. Darüber hinaus profitieren die Unternehmen selbst von der Möglichkeit, direkt mit den Schülern in Kontakt zu treten und ihnen ihre Arbeitswelt vorzustellen, was zu einem größeren Interesse und einer besseren Übereinstimmung zwischen den erforderlichen Fähigkeiten und den Erwartungen der künftigen Bewerber führt.

Wie werden sie einbezogen? Was sind ihre Bedürfnisse?

Die Schüler, die an der Initiative teilnehmen, suchen nach Berufsberatung und Instrumenten, die ihnen helfen, fundierte Entscheidungen über ihre berufliche Zukunft zu treffen. Sie stehen oft vor der Herausforderung, die verschiedenen Karrieremöglichkeiten zu verstehen und sich die notwendigen Fähigkeiten anzueignen, um erfolgreich in die Arbeitswelt einzusteigen.

Die Initiative bietet ihnen eine interaktive und ansprechende Plattform, um verschiedene Berufe zu erkunden, praktisch zu lernen und sowohl die technischen (Hard Skills) als auch die (Soft Skills) zu verbessern, die auf dem heutigen Arbeitsmarkt benötigt werden.

Die Schulen wiederum sehen Möglichkeiten, neue Initiativen und Lehrmaterialien zu integrieren, die die Bildungserfahrung ihrer Schüler verbessern. Sie erkennen, wie wichtig es ist, die Diskrepanz zwischen der Schulbildung und den Anforderungen der Berufswelt zu verringern. Die Initiative bietet ihnen ein innovatives Instrument, um den Schülern die Arbeitswelt auf praktische Weise näher zu bringen und ihnen zu helfen, die erforderlichen Fähigkeiten, die Erwartungen der Arbeitgeber und die Karrieremöglichkeiten besser zu verstehen. Dies trägt zu einer Ausbildung



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

bei, die relevanter und besser an die Bedürfnisse des heutigen Arbeitsmarktes angepasst ist.

Andererseits haben die Unternehmen einen zunehmenden Bedarf an neuen Talenten mit den erforderlichen Fähigkeiten, um die Herausforderungen und Chancen ihrer Branche zu bewältigen. Die Initiative gibt ihnen die Möglichkeit, direkt mit Studierenden in Kontakt zu treten, ihre Arbeitsrealität zu präsentieren und ihre Karrieremöglichkeiten zu fördern. Die Unternehmen profitieren vom direkten Zugang zu Studierenden, die ein besonderes Interesse an ihrem Sektor zeigen, und können so potenzielle Kandidaten identifizieren und den Einstellungsprozess verbessern. Darüber hinaus können sie aktiv dazu beitragen, die Qualifikationen künftiger Arbeitnehmer zu fördern und sicherzustellen, dass die Bewerber besser auf die Herausforderungen und Anforderungen des Sektors vorbereitet sind.

Insgesamt zielt die Initiative darauf ab, die Bedürfnisse aller beteiligten Akteure zu befriedigen. Die Schüler finden Unterstützung bei der Berufsberatung und der Vorbereitung auf die Arbeitswelt, die Schulen profitieren von neuen Bildungsressourcen, die die Kluft zwischen der Ausbildung und der Berufswelt verringern, und die Unternehmen erhalten Zugang zu neuen Talenten und können aktiv zur Ausbildung ihrer künftigen Arbeitskräfte beitragen. Diese Synergie zwischen den Hauptakteuren gewährleistet einen wirksameren Ansatz für die Berufsberatung und den Abgleich von Kompetenzen und fördert eine bessere Integration von Bildung und Berufswelt.

3.3.3 Zweck - Wirkung

Why is it important? How are you creating value for users? What impact are you creating for your users? / Warum ist sie wichtig? Wie wird ein Mehrwert für die Nutzer geschaffen? Welche Auswirkungen werden für die Nutzer geschaffen?

Ziel der Initiative ist es, sinnvolle Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Berufsmöglichkeiten zu bieten. Durch die Erkundung verschiedener Berufe und die aktive Teilnahme an einem interaktiven Rollenspiel haben die Schüler die Möglichkeit, ihr Wissen über mögliche Berufswege zu vertiefen. So können sie sich besser auf die Arbeitswelt vorbereiten und erhalten eine solide Entscheidungsgrundlage für ihre Zukunft.

Ein Hauptziel der Initiative ist die Sensibilisierung und Aufklärung von Schülern über die verschiedenen Karrieremöglichkeiten. Oftmals sind sich SuS nicht bewusst, dass es neben den traditionellen Karrierewegen auch andere Möglichkeiten gibt. Die Initiative soll Stereotypen abbauen und die Perspektive der Schüler erweitern, indem sie ihnen eine praktische und ansprechende Erfahrung bietet, die ihnen hilft, Sektoren und Berufe zu entdecken, die sie zuvor vielleicht nicht in Betracht gezogen haben.



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Außerdem zielt die Initiative darauf ab, die Fähigkeiten der Schüler durch einen spielerischen Ansatz zu verbessern. Durch interaktive Rollenspiele haben SuS die Möglichkeit, eine Reihe von Soft Skills zu entwickeln und zu verbessern. Zu diesen Fähigkeiten gehören Zeitmanagement, Entscheidungsfindung, Problemlösung und viele andere Fähigkeiten, die in der Arbeitswelt von großem Wert sind. Der ansprechende und interaktive Charakter der Initiative ermöglicht es den Schülern, auf praktische und unterhaltsame Weise zu lernen, was den Erwerb von Fähigkeiten zu einer anspruchsvollen und lohnenden Erfahrung macht.

Insgesamt zielt die Initiative darauf ab, den Schülern eine umfassende Unterstützung zu bieten, die über bloße Informationen über Beschäftigungsmöglichkeiten hinausgeht. Durch einen spielerischen und interaktiven Ansatz möchte die Initiative die Schüler besser auf die Arbeitswelt vorbereiten und ihnen die notwendigen Fähigkeiten vermitteln, um künftige Herausforderungen zu meistern. Sie sensibilisiert die Schüler für ein breites Spektrum an Karrieremöglichkeiten, erweitert ihre Perspektiven und liefert ihnen die Grundlage für fundierte Entscheidungen für ihre berufliche Zukunft.

3.3.4 Wie funktioniert das Konzept?

Vorbereitung der Initiative: gemeinsame Erarbeitung der Inhalte mit einem Unternehmen

Die Initiative wurde als individuelles und interaktives Spiel entwickelt, das dem Spieler die Möglichkeit bietet, verschiedene Berufsprofile und Rollen zu wählen und einzunehmen. Durch diese Erfahrung haben die Schüler die Möglichkeit, verschiedene Arbeitsbereiche zu erkunden, kennenzulernen und ihr Verständnis für verschiedene Berufe und Sektoren zu erweitern.

Während des Spiels kann der Spieler etwa 5 verschiedene Rollen auswählen und so eine breite Palette von Berufsprofilen kennenlernen. Diese große und vielfältige Auswahl ermöglicht es den Schülern, verschiedene Berufe zu erkunden und sich einen umfassenden Überblick über verschiedene Arbeitsbereiche zu verschaffen. Dies fördert das Bewusstsein für die vorhandenen Möglichkeiten und hilft den Schülern, fundiertere Entscheidungen über ihre zukünftige Berufswahl zu treffen.

Ein Schlüsselement des Spiels ist das Feedback, das dem Spieler gegeben wird. Durch dieses Feedback erhalten die Schüler wertvolle Informationen, die ihnen helfen, sich auf dem Arbeitsmarkt zurechtzufinden. Das Feedback ermöglicht es ihnen, ihre Stärken und Schwächen sowie Interessengebiete zu entdecken, die sie weiter erforschen könnten. Dieses personalisierte und gezielte Feedback hilft ihnen, ihre eigenen Fähigkeiten und Neigungen besser zu verstehen und gibt ihnen nützliche Hinweise für ihre zukünftige berufliche Entwicklung.

Den Lehrern wird ein spezielles Toolkit zur Verfügung gestellt, das ihnen Ressourcen und



Werkzeuge für die Umsetzung der Initiative im Klassenzimmer bietet. Dieses Toolkit hilft den Lehrern, den Spiel- und Lernprozess der Schüler zu leiten und zu erleichtern. Es regt auch eine eingehende Diskussion im Klassenzimmer an, indem es den Schülern ermöglicht, ihre Erfahrungen, Überlegungen und Lernerfahrungen während des Spiels zu teilen. Diese Diskussion fördert die Interaktion unter den Schülern und den kritischen Dialog über verschiedene Berufe und die Arbeitswelt.

Schließlich haben die Nutzer die Möglichkeit, den Produzenten der Initiative, ITKAM und der ISI Foundation, direktes Feedback zu geben. Diese Rückmeldung ermöglicht es Schülern, Lehrern und anderen Beteiligten, ihre Erfahrungen und Vorschläge zur weiteren Verbesserung und Anpassung der Initiative mitzuteilen, sofern erforderlich. Dieser kontinuierliche und kollaborative Feedbackprozess trägt dazu bei, dass sich die Initiative in einer Weise entwickelt, die mit den Bedürfnissen und Erwartungen ihrer Nutzer übereinstimmt, und so die Berufsberatung der Schüler immer besser unterstützt.

4. Empfehlungen und Vorschläge für Akteure, die an der Innovation des Bildungsangebots für Eigeninitiative und Unternehmergeist interessiert sind

Auf der Grundlage des Feedbacks der Beteiligten zur Innovation der Entrepreneurship-Ausbildung ergaben sich mehrere Empfehlungen und Vorschläge, die für die Beteiligten, die an einer Verbesserung und Bereicherung der Bildungserfahrung interessiert sind, nützlich sein können. Im Folgenden sind einige der Empfehlungen aufgeführt:

- Integration praktischer Erfahrungen: die Stakeholder begrüßten die Idee, den Studierenden umfassende und tiefgreifende Erfahrungen in der Berufswelt zu vermitteln. Es wird daher empfohlen, praktische Erfahrungen stärker in das Ausbildungsprogramm zu integrieren. Dazu könnten Praktika, Unternehmensbesuche, Simulationen von realen Arbeitssituationen oder Kooperationsprojekte mit Unternehmen gehören.
- Aktive Einbeziehung der Studierenden: die Interessenvertreter betonten, wie wichtig die aktive Einbeziehung der Studierenden in den Lernprozess ist. Sie empfehlen, ein Umfeld zu schaffen, in dem die Studierenden Entscheidungen treffen, sich Herausforderungen stellen und aktiv zur Lernerfahrung beitragen können. Dies kann durch Problemlösungsaktivitäten, Gruppenprojekte und interaktive Diskussionen erreicht werden.
- Beratung und Unterstützung: die Stakeholder wiesen auf die mangelnde Orientierung der Studierenden hinsichtlich ihrer Zukunftsperspektiven hin. Es wird empfohlen, den Studierenden sowohl während ihrer Ausbildung als auch nach deren Abschluss eine angemessene Beratung und Unterstützung zu bieten. Dazu könnten Beratungsgespräche,



Mentoring durch Unternehmer oder Fachleute aus der Industrie und Informationen über Berufs- und Ausbildungsmöglichkeiten gehören.

- Erforschung verschiedener Technologien: die Stakeholder erkannten den Wert des Einsatzes von Technologien, insbesondere von Augmented und Virtual Reality. Es wird vorgeschlagen, verschiedene Technologien und digitale Elemente weiter zu erforschen, die das Bildungsangebot bereichern können. So könnte man beispielsweise den Einsatz interaktiver Simulationen, mobiler Apps oder Online-Plattformen in Betracht ziehen, um die Schüler auf innovative Weise einzubinden.
- Zusammenarbeit mit Unternehmen: Stakeholder bemerkten das Interesse von Unternehmen an der Rekrutierung neuer Mitarbeiter durch die Bildungsinitiative. Wir empfehlen Ihnen, Partnerschaften und Kooperationen mit Unternehmen einzugehen, um das Bildungsangebot auf ihre Bedürfnisse abzustimmen und Praktika oder Beschäftigungsmöglichkeiten zu bieten. Dies ermöglicht den Studierenden, Fähigkeiten zu erwerben, die auf dem Arbeitsmarkt benötigt werden, und die unternehmerischen Herausforderungen direkt zu erleben.
- Berücksichtigen Sie branchenspezifische Besonderheiten: Die Stakeholder betonten die Notwendigkeit, verschiedene Branchen in die Ausbildung einzubeziehen. Es wird empfohlen, die Besonderheiten verschiedener Branchen und Berufe zu berücksichtigen, um die Bildungserfahrung inklusiver und repräsentativer zu gestalten. So könnte man beispielsweise den Schwerpunkt auf das Finanz- und Bürokratiemanagement im Kontext von Startups legen oder die spezifischen Herausforderungen der verarbeitenden Industrie untersuchen.

5. Fazit

Die von den beiden Projektpartnern gesetzten Ziele können als erreicht angesehen werden. Insbesondere gelang es den beiden Organisationen, eine angemessene Anzahl von guten Beispielen und Bildungsinitiativen auf europäischer Ebene zu identifizieren, um die Mentalität, die Kompetenzen und die unternehmerischen Fähigkeiten der IVET-Studenten zu fördern.

Ein klares Beispiel dafür sind in Italien **die Learning Center ISI LAB**, die von der ISI-Stiftung selbst realisiert wurden. Während in Deutschland das Initiativzentrum "**Unternehmergeist in der Schule**" ("Unternehmergeist in der Schule") hervorsticht, das verschiedene Projekte und Aktivitäten auf regionaler und nationaler Ebene zur Vertiefung des Wissens in Wirtschaft und Wirtschaft an Schulen fördert, manchmal mit Hilfe von Technologie.

Auch der Blick über die Landesgrenzen hinweg hat die Vielzahl der auf europäischer Ebene vorhandenen Best Practices für die Nutzung von Augmented und Virtual Reality für Bildungszwecke gezeigt: wie im Fall von "**Future schools using the power of Virtual and Augmented Reality for education and training in the classroom**" gefördert von Liceul Teoretic de Informatica "Grigore Moisil" oder das Projekt "**Augmented Reality Framework Assembly Training**", das von der "University of Technology" in Warschau koordiniert wird und



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

darauf abzielt, mit Hilfe der AR-Technologie spezifische Schulungen für Unternehmen und Mitarbeiter im Bauwesen zu erstellen, um Unfälle am Arbeitsplatz zu vermeiden.

Im September 2022 analysierten ITKAM und ISI im Rahmen eines Workshops in Pisa am Sitz der Stiftung die Bedürfnisse der verschiedenen Stakeholder, die an der Gestaltung von Bildungsinitiativen beteiligt sind, die die unternehmerische Denkweise der IVET-Studenten und die Gruppe der beteiligten Lehrkräfte und Schulleiter, wurde eingeladen, bereits bestehende Initiativen zur Verbesserung der unternehmerischen Fähigkeiten der Studierenden zu teilen (an wen sich die derzeitigen Initiativen richten, wie etwa die entwickelten Kompetenzen und die auf den Ergebnissen dieser Analyse beruhenden ut-Technologien, haben ITKAM und ISI den zweiten Workshop organisiert, der am 30. November und 1. Dezember 2022 in Berlin stattfand; Berliner Ideenlabor.

Die Beteiligung einer Organisation wie des Berliner Ideenlabors, das sich durch den Einsatz von Methoden wie Design Thinking, Future Thinking und Visual Storytelling für die Durchführung von Workshops und Bildungsformaten einsetzt, wurde von den beiden Partnern zur Entwicklung innovativer Ausbildungsinitiativen initiiert, die die Entwicklung eines Prototyps "out of the box" ermöglichen, um das Unternehmertum unter den Studenten zu fördern.

Den Aktivitäten, die während der zweitägigen Veranstaltung in Berlin entwickelt wurden, lagen zwei grundlegende Fragen zugrunde:

"Wie können wir unternehmerische Fähigkeiten in der Schulbildung fördern?" und "Wie können wir unternehmerisches Denken bei Schülern mit Hilfe von Technologie, insbesondere Augmented Reality und Virtual Reality, fördern?".

Diese Fragen müssen jedoch in einem Umfeld kontextualisiert werden, in dem einerseits die Schulen immer noch weit von der Geschäfts-/Real-/Berufswelt entfernt sind und wenig Gebrauch von Technologien machen und andererseits die Schüler orientierungslos sind und es ihnen an Selbstvertrauen in Bezug auf die Zukunftsaussichten fehlt. Daher schien es wichtig und notwendig, einen Prototyp für ein ansprechendes und anspruchsvolles Bildungsformat zu entwickeln, das die Schüler dazu anregt, Lösungen für reale Probleme zu finden und proaktiv zu handeln.

Aus den verschiedenen Ansätzen, die in der Brainstorming-Sitzung gesammelt wurden, wurde ein Online-Spiel mit dem Titel "Ein Tag im Leben von..." ausgewählt. ("A day in the life of...") ausgewählt, bei dem die Schüler die Möglichkeit haben, mehrere Abteilungen eines Unternehmens aus erster Hand kennenzulernen und zu erleben, Zugang zu Interviews mit Fachleuten in einer bestimmten Position zu haben und so in die Erfahrung dieser Rolle einzutauchen.

Das Hauptziel des Spiels besteht darin, den Schülern ein klares Verständnis der verschiedenen Berufe zu vermitteln und zu zeigen, was sie beinhalten und welche Kernkompetenzen für die



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Ausübung dieser Berufe erforderlich sind.

Der Prototyp wurde dann zwei Unternehmen, die auf die Bereitstellung von Augmented/Virtual-Reality-Lösungen spezialisiert sind, und zwei Schulen vorgestellt, die positive Rückmeldungen gaben. Die Möglichkeit, verschiedene Berufspositionen und Rollen innerhalb eines Unternehmens kennenzulernen, der Einsatz von Augmented- und Virtual-Reality-Technologien, die für Konkretheit und Interaktion sorgen, sowie die Möglichkeit, eine abschließende Bewertung zu integrieren, um den Schülern ihre Fähigkeiten bewusster zu machen, wurden sehr geschätzt. Insbesondere die Schulen betonten, wie wichtig es ist, dass der Prototyp klare und detaillierte Anleitungen zur Teilnahme am Spiel und zu den durchzuführenden Aktivitäten bietet und gleichzeitig die aktive Beteiligung der Schüler fördert, indem er sie dazu anregt, Entscheidungen zu treffen, sich Herausforderungen zu stellen und aktiv zum Lernprozess beizutragen. Bei der Entwicklung eines möglichen Prototyps muss auch berücksichtigt werden, dass der Einsatz von virtueller Realität (VR) für die Wissensvermittlung in handwerklichen Berufen oder Produktionsbereichen geeigneter sein könnte. Es könnte daher angebracht sein, andere Modalitäten oder Technologien für Berufszweige in Betracht zu ziehen, die andere Fähigkeiten erfordern, sowie verschiedene Unternehmensgrößen, aus denen die Schüler wählen können.

Ein kritisches Element, das im Rahmen des Projekts hervorgehoben wurde, sind die Kosten, die mit der Schaffung einer VR-Welt für diese Bildungsinitiative verbunden sind.

In einer Prototyp-Implementierungsphase wäre es notwendig, die Suche nach Finanzmitteln und Partnerschaften zur Unterstützung der Erstellung der VR-Welt zu eröffnen. Alternativ wäre es notwendig, den Inhalt mit Augmented-Reality-Modi (AR) oder begrenzten anfänglichen VR-Szenarien anzugehen, um die Anfangskosten zu senken.

Die Hauptnutzer der Entwicklung eines solchen Bildungsmodells könnten SuS von Gymnasien und Berufsschulen, Lehrer, Unternehmen, insbesondere Personalverantwortliche, aber auch NEETs sein.

Die Herausforderung der schulischen und beruflichen Zukunft, der wir uns zunehmend stellen werden, besteht darin, die Schüler zu unterstützen und ihnen zu helfen, ihre zukünftigen Entscheidungen nach der Schule bewusst und selbstständig zu treffen. Ihnen eine virtuelle Umgebung zur Verfügung zu stellen, in der sie praktisches Wissen erfahren und erwerben können, während gleichzeitig ihre Neugier und ihr Interesse an der Erkundung beruflicher Möglichkeiten gefördert werden, könnte eine spielerische und wirksame Methode sein, um personalisierte und interaktive Beratung anzubieten.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



FINAL DOCUMENT

Good Practices and Recommendations

for Initial Vocational Education and Training



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Models for Entrepreneurship: Visiting Companies and Spreading Digital Skills

Programme:	Erasmus+
Action Type:	KA210-VET - Small- scale partnerships in vocational education and training
Project Title:	Models for entrepreneurship: visiting companies and spreading digital skills
Project Acronym:	MO.V.ING.
Project Start/End:	01-11-2021- 01-05-2023

The project was funded by the Erasmus+ European Program under the number 2021-1-IT01-KA210-VET-000032859, CUP: G59J21013910006



Content

1. Introduction	
2. Collection of best practices.....	4
2.1 Collection of ISI Foundation good practices and best practices in Italy	4
2.2 Collection of ITKAM good practices and best practices in Germany	5
2.3 Collection of Good Practices Erasmus+ Programs	7
3. Description of the prototype co-designed by the partners.....	10
3 .1 Challenge	10
3 .1.1 Why?	11
3 .1.2 "How could we?" - Questions	13
3 .2. Prototype iteration	14
3 .2.1 Feedback grid	15
3 .2.2 Project iteration	19
3 .3. Project Canvas	20
3 .3.1 Idea	20
3 .3.2 Stakeholders	21
3 .3.3 Purpose Value	22
3 .3.4 How Does the Concept Work?	23
4. Recommendations and suggestions for stakeholders.....	24
5. Conclusions.	25



1. Introduction

January 2022 saw the start of the European Erasmus+ KA2 project Mo.V.Ing., for which the ISI Foundation of Pisa (hereafter ISI) and ITKAM - Italian Chamber of Commerce for Germany (ITKAM) started a cooperation.

In carrying out this project, the two organizations intended to pursue the evaluation and development of an innovative format to promote the entrepreneurial skills of students engaged in initial vocational education and training (school-based IVET - *initial Vocational Education and Training*).

The 18-month project aimed to consider the use of augmented and virtual reality as a teaching tool in order to strengthen entrepreneurial competence, which represents one of the 8 key competences for lifelong learning and one of the pillars of the New Skills Agenda for Europe.

The European Commission has developed the Entrepreneurship Competence Framework, identifying 15 transversal entrepreneurial skills. This diversity demonstrates how valuable entrepreneurial attitudes and personal development are for EU citizens, regardless of economic sphere.

In the design, planning and implementation of the project Mo.V.Ing. (*Models for entrepreneurship: visiting companies and spreading digital skills*) ISI and ITKAM wanted to create models to teach and strengthen innovative thinking and entrepreneurial skills already during school professional training.

The project activities were aimed at:

- Students in initial vocational training
- Educators (teachers, cultural operators, etc.)
- Learning centers (adult education centres, community organisations, NGOs)

This report intends to provide a summary of the activities carried out and the objectives achieved at the end of the project. However, it cannot be excluded that the design inputs born from the various activities carried out may have further positive effects on all those who have participated in the project for various reasons.



2. Collection of best practices

2.1 Collection of ISI Good Practices and best practices in Italy

From the analysis of training experiences dedicated to the development of entrepreneurial competence in IVET (*Initial Vocational Education and Training*) some best practices have emerged.

Pathways for transversal skills and orientation (PCTO, ex Alternanza Scuola Lavoro) represent a good practice as it is an innovative teaching method which, through practical experience, helps consolidate the knowledge acquired at school and test the aptitudes of students in the field, enriching their training and directing their study path and future work thanks to projects in line with their study plan. In the current PCTOs, the concept of "competence" is central, a term that projects the mission into an operational dimension of doing and being, where the purpose of guidance is not that of the educational success of the person, which the school must measure up to, but that of guidance as a factor of individual affirmation in a productive perspective, immersed in the modern competitiveness of economic systems. The PCTOs organized by the ISI Foundation during the last school year lasted 10 hours carried out online in addition to activities in the classroom guided by a tutor. The recipients are a class group in the third, fourth or fifth year of secondary school and each path involves a company.

A new training project aimed at upper secondary school students and launched by the ISI Foundation in 2022 is represented by the **ISI LAB Learning Center**. It is a didactic experimentation project that focuses on subjects in line with the study curricula, in particular the mathematical, scientific, technological and economic (STEM) disciplines. The training sessions use educational robots to train children's hard and soft skills. This innovative teaching method aims to strengthen some transversal skills, such as the ability to cooperate effectively within a work group and problem-solving: in fact, each training session offers students to solve real-life tasks also linked to simulations of work experiences.

Another training initiative closely linked to the aims of the Mo.V.Ing. are the **Boot Camps for Students** (BCS) or orientation and training seminars of two hours each which represent real training pills on various topics: job orientation, business creation, financial education and legality, the Web and new professions.

"**Enterprise in action**" is the entrepreneurial education program of Junior Achievement Italia and coordinated at the regional level by the ISI Foundation. Recognized as a form of School-Work Alternation by the MIUR, it offers a professionalizing experience in close contact with companies and the world outside the school.

The participating classes set up mini-companies for training purposes and take care of their management, from the concept of an idea to its launch on the market.

Due to its peculiarities, "Enterprise in action" can be adopted by all types of Higher, Higher, Technical and Professional Institutes, and customized in terms of duration and content by the coordinating teachers.



"**Ideas in action**" is another entrepreneurial education program of Junior Achievement Italia that introduces young people to today's work culture.

The participating classes form entrepreneurial teams and take care of their management, from the concept of an idea to the creation of the business model and the prototype of the product/service.

2.2 Collection of ITKAM good practices and best practices in Germany

ITKAM - Italian Chamber of Commerce for Germany is also a leader and coordinates various projects aimed at acquiring digital and/or entrepreneurial skills. For example, the Erasmus+ project "[Creative Digital Transformation](#)" promotes the digitization of businesses in the creative industry and tourism, which have had to shut down their activities and have seen their turnover collapse due to the Covid pandemic. Although mainly aimed at educators, professionals and managers in the sector, therefore a different target than MO.V.ING., the project was chosen as a best practice for the use of digital and virtual formats and the interesting IOs produced. For example, for the MO.V.ING project, their "Visual Virtual Map" could be useful with a collection of good practices on strategies, tools and platforms that have been used to make cultural and tourism events and activities in digital and/or virtual format.

In addition to this, ITKAM has been committed since 2020 to organizing study tours or virtual visits to companies to give students a concrete idea of the company reality and to facilitate the exchange of best practices, despite the restrictions and changes caused by the pandemic.

An example of this is the organization of a week of company visits carried out within the Erasmus+ KA1 project in collaboration with the school [IIES Ettore Majorana](#). Initially, in-person internships were planned for a group of 21 students specializing in the fields of health and environmental biotechnology and materials chemistry. Due to the Coronavirus emergency, mobility has been cancelled. To offer students the opportunity to get to know the working context in Germany, ITKAM has created a hybrid program: the first week included online company presentations in which the representatives explained their daily business, industry trends and what training is needed for their job position. In these meetings, the students had the opportunity to come into direct contact with the representatives to find out what the tasks related to the various job roles are. The project can be considered a best practice for MO.V.ING. because it has made possible the exchange between the world of work abroad and Italian students. While the project does not include VR or AR, it represents a virtual model of knowledge transfer and career options insights that brings students closer to the world of work. Most of the referrals used Power Point Presentations and promotional videos of their company. For MO.V.ING. it was decided to use a similar approach establishing a contact with companies of the ITKAM network to film a video explaining the most interesting aspects for students in VET training. These videos in the form of pills could form part of the deepening and approach to the world of work.

Another project that could represent for MO.V.ING. a best practice is the [study tour in the field of Industry 4.0](#), carried out on behalf of the Lombard Confindustria bodies. The *Study Tour* includes virtual guided visits to some German companies that stand out as *best practices* in the industry 4.0 sector, for example [FRAPORT AG](#) (leading company in the airport business), [SAMSON](#)



AG (company specializing in the production of valves and control and regulation systems) and TRUMPF GmbH (world leader in the production of machine tools and lasers). As also in the aforementioned project, the invited companies presented their business and technological solutions in the framework of a webinar with the support of promotional presentations, photos, videos. Even if the target of the project is different from that foreseen for MO.V.ING., the organization of thematic webinars to make possible the exchange between companies and VET students represented a further starting point for the new format of MO.V.ING.

Finally, the European project **DIGIT (DIGItal Transformation of Internationalization process)** **aims to develop three OER (Open Electronic Resources)** training materials for internationalization experts (e.g. staff of Chambers of Commerce and Industry and Chambers of Commerce Abroad) and for internationalization educators (e.g. teachers of vocational schools for foreign trade or educators of Chambers of Commerce and Industry). It has been rated as a Best Practice by MO.V.ING. because in one of the project results videos are produced in the form of pills on employees of various companies who present their job position, their daily business and the obstacles and benefits of their work.

In Germany, the initiative center "*Unternehmergeist in die Schule*", which can be translated as "Entrepreneurship at school" of the Federal Ministry for the Economy and Climate Protection (*Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*) promotes various projects and activities at regional and national level which contribute to deepening economic and entrepreneurial knowledge in schools, sometimes with the help of technology. Among these we have selected some that are very interesting for how they reconcile the entrepreneurial aspect with the technological one.

For example, the initiative "**ego.tech-on**", promoted by the German Land of Saxony-Anhalt, offers a concrete possibility to MINT (Mathematics, Computer Science, Science and Technology) students to create their own company, as a work alternative, with a technological stamp. The project is interesting as a best practice because it includes several workshops on the creation of a company and on the introduction to the world of hi-tech and the use of software, from which you can take inspiration for the MO.V.ING project. as theoretical information to be provided at an early stage. This project is also important for the career orientation of students, as in-person visits to companies specialized in the field are planned, similar to the MO.V.ING project, where, on the other hand, it is thought to make visits to some companies in a virtual way and through augmented reality.

The project "**Jugend Gründet**" is presented as an online competition that allows students to participate virtually in the founding process of a start-up. It has similarities to the MO.V.ING project, above all because the second phase of the competition includes a *business game*, where participants can lead their own start-up online, simulating a real situation of running the company. It is a "**Start-up Simulator**" where possible scenarios are proposed regarding the first 8 years of a company that the students, organized in teams, will have to lead. They will make decisions, make choices and adopt strategies, just like in real life, to establish their company on the market, beating the competition. Everything will end with a **Pitch Event** that will bring the best teams to the final of the competition. This business game was considered for MO.V.ING. for the augmented reality scenario it proposes.



In a very similar way to the previous project, the "[**promotion school**](#)" initiative consists of a competition that combines economy and creativity. In the planned workshops, the participants acquire useful skills and information in the entrepreneurial field and learn to work in teams, just like young entrepreneurs. Thanks to these skills, students will have to develop a business idea and conduct a market analysis to be proposed at the end of the project. Unlike MO.V.ING., the digital part of this project involves design thinking and prototyping, which could be other creative techniques that we can use for our project.

2.3 Collection of Good Practices Erasmus+ Programme

Within the Erasmus+ projects we have identified some that are particularly interesting from the point of view of promoting entrepreneurial and digital skills to students.

The first is a very recent project (2020) coordinated by la Escola Sindical de Formaciò Mechòr Botella entitled "[**New vet skills for better employment in Europe**](#)". This project has among its aims to improve students' and teachers' work experience in Europe, learn about the skills and competences required by European companies, reduce school dropout rates by encouraging students to participate in European-wide internship experiences, and learn about educational management and training offered by other countries to acquire examples of good practices and successful techniques. Despite the lack of a technological component, this project has aspects similar to the aims of MO.V.ING. that is, the transmission to young people of certain skills such as a sense of initiative, entrepreneurship and strategic vision.

Another Erasmus+ project that has connections with MO.V.ING. is coordinated by the Liceul Theoretical Computer Science "Grigore Moisil ". The title of the project is "[**Future schools using the power of Virtual and Augmented Reality for education and training in the classroom**](#)" and promotes educational involvement through technology. The use of ICT in teaching represents the point of contact with MO.V.ING. and makes this project a valid best practice. Virtual reality can become an innovation and an added value in school education, it can offer students experiences and interactions different from those of the "real world" and it can become a highly immersive teaching methodology. Thanks to VR, the level of knowledge retention is increased and students' imagination and thinking are stimulated in ways not possible with traditional books, images or videos.

Just like MO.V.ING., also this project foresees the involvement of different target groups such as teachers, students, school leaders and trainers. Among the project objectives it is particularly interesting for MO.V.ING. that relating to the development of VR lessons for scientific disciplines and for transversal topics with an impact on the development of a student such as motivation to study, career orientation.

The fields of entrepreneurship and virtual reality are reconciled by the University of Cyprus in the project "[**INternationalization serious Game for Start-ups and entrepreneurs**](#)", aimed at young entrepreneurs and start-ups. Although with a different target than MO.V.ING., the initiative was chosen as a best practice because *training* for the use of VGs and [6 game cases](#) simulating real life situations were created, as foreseen for MO.V.ING. , in which to acquire some entrepreneurial skills. In fact, in these interactive mini-games you have a virtual dialogue with different characters



who ask multiple-choice questions or propose quizzes or cards to complete. For example, they are asked what would be the best strategy to adopt to improve certain areas of a company. The player chooses an answer and also receives feedback from the character who evaluates the choice positively or negatively, also giving some reasons and explanations.

Moreover, a [report](#) was produced which includes useful information from which to start desk research for MO.V.ING., like:

- the results of a *survey* conducted on the use of VR technology,
- a *desk research* on the situation of start-ups in the partner countries in terms of internationalization strategies.

Some [teaching notes are interesting](#) produced as IOs , i.e. real online theoretical lessons with explanations and notions in the fields of business, management and leadership. For the MO.V.ING. teaching notes 1, 2, 5, 6 could be useful because they talk about entrepreneurship and skills needed in business, necessary as basic notions to be provided to the target group of the MO.V.ING project.

Instead, the initiative “ [Using Mobile Augmented Reality Games to develop key competences through learning about sustainable development](#) ”, coordinated by the University of Pitești , is mainly focused on sustainable development and the environment and is aimed at both students and teachers. Therefore, even if the project does not include the content and target of MO.V.ING., was chosen as a best practice because it sees the implementation of MARG (*Mobile Augmented Reality Games*), a tool that we would also like to use for MO.V.ING. in teaching methods. [Here](#) you can find the games already produced and available for mobile phones, from which you could take inspiration. Interesting is IO1, which offers a [list of tools](#) for creating augmented reality games and instructions for their use, useful for creating a virtual game for MO.V.ING. .

In an almost analogous way, the Erasmus + project “ [Virtual Reality in Higher Education: Application Scenarios and Recommendations](#) ”, coordinated by the University of Liechtenstein, aims to provide teachers and lecturers with the necessary material to implement VR technology in their teaching methods . However, although with a different content and target than MO.V.ING., the project was chosen as a best practice for its interesting IOs, such as several publications concerning market analyses and areas in which VR technology has already been implemented (see video in "Publications" [here](#)), useful for understanding what has already been done in this area. Particularly interesting for the MO.V.ING project. but not only are the various recommendations for a correct use of VR contained in their [report](#). The first set of recommendations is aimed at those who develop software for VR and is the result of studies and workshops on possible scenarios in which to implement the use of VR. The second set is aimed at universities and is based on a survey of teachers, from which it emerged that hindering the use of VR in schools is their poor technological infrastructure. Finally, the last set of recommendations is aimed at university professors and is based on a survey of students who had experienced the VR game "Who-am - I" during some university lessons.

The Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden MBH - SBG coordinates the Erasmus+ project “ [Digi4VET - Qualification needs for VET trainers and teachers for coping with industry 4.0, craftsmanship 4.0 and trade 4.0](#) ”, which aims to produce and propose training contents to educators, company managers and teachers to



implement AR in the chemical field, VR in the field of art commerce and MR and 3D printers for floristry. Even if with a different target and content than MO.V.ING., the use of virtual reality in many of its forms certainly makes the project a best practice to be taken into consideration, starting, for example, from the [guide](#) they created as IO5. It is a best practice guide where possible scenarios are suggested of how AR, VR and 3D printers could be used in each of the areas mentioned above. The same scenarios were then actually created and put into practice, in fact, these [videos](#) show how, through VR technology, it was possible to train an inexperienced apprentice remotely and in real time in the chemical field or to individually acquire skills and knowledge in the artistic field to then put into practice in the field of work. These could be different formats through which to propose entrepreneurial training and education to the target group of the MO.V.ING project.

The project "[Fostering Virtual Reality applications within Adult Learning to improve low skills and qualifications](#)", coordinated by the Austrian association "Auxilium pro Regionibus Europae in Rebus Culturalibus", focuses on the introduction of VR technology in adult education. Although it is aimed at adults and not students and all its outputs have not yet been produced, the project has been selected as a best practice for the good intentions and objectives it sets, which could be the same as MO.V.ING. at an early stage. In fact, the project aims to create:

- an overview of existing VR systems,
- a guide that educates on integrating VR into the adult learning process,
- a collection of VR apps and software useful for those with low qualifications and low skills,
- a 10-day training program using the blended methodology (5 days in class and 5 days in self-learning).

Interesting is the survey that was conducted among the adults of the project's target group regarding the use of augmented reality and the results of which were enclosed in a [report](#), a method that could also be adopted for MO.V.ING. to collect personal opinions on the use of VR.

"[Augmented Reality in Formal European University Education](#)" project , which was chosen as a best practice because it aims to create targeted courses and webinars that educate students and make them acquire digital skills for the use of AR. This project offers [training courses on the use of AR](#), which one can take part in for free online, which are also provided by the MO.V.ING project. Instead, [here](#) one can consult some online lessons and practical exercises as an introduction to the world of augmented reality, which is important for acquiring basic knowledge about it. Here too their final [report](#) entitled "*Existing Teaching Practices and Future Labor Market Needs in the Field of AR*", is very useful because it is aimed at raising awareness and showing what has already been done in relation to teaching techniques for the use of AR in schools and companies, from which to take inspiration for MO.V.ING. and for projects to follow, and what could be the needs of future work in the AR field.

Finally, the project "[Augmented Reality Framework Assembly Training](#)", coordinated by the "University of Technology" of Warsaw, aims to create specific *training* for companies and employees in the construction sector through the aid of AR technology, in order to educate workers in an efficient and innovative way and avoid any accidents in the workplace. All will have a rather international character, since the *training* will also show the contributions of other countries in the same field and it will be possible to consult it in different languages, to also



expand the specific vocabulary of the sector. It was chosen as a best practice, even if with a different target and content than MO.V.ING., for the educational use of AR technology.

3. Description of the prototype co-designed by the partners

On 29 September 2022, the first of two workshops planned within the Mo.V.Ing. project took place. This first session was held in Italy, at the headquarters of the ISI Foundation in Pisa, in the space dedicated to Innovative Education called ISI LAB. During the event, after a brief presentation of the project, its objectives and the two partners involved, a group of teachers and school leaders was invited to share existing initiatives to improve students' entrepreneurial skills. In particular, the details of current initiatives were discussed, who are they aimed at, the skills that are being developed and the technologies used. The still unmet needs of the stakeholders involved were also explored, including students, schools and companies.

During the workshop, an analysis of the requirements that a new educational format should have to fill the current gaps was conducted. This needs analysis was fundamental to guide the work of the partners in the MO.V.ING project. and allowed to identify the key elements that should be included in the proposed new educational format.

Thanks to the results that emerged from the need analysis, the partners engaged in organizing the second workshop, which was held on November 30 and December 1 2022 in Berlin, at the headquarters of the moderator identified by ITKAM, Berliner Ideenlabor.

On this second occasion, collaborative design experts with expertise in the use of digital technologies for innovation were involved. The main objective of the design thinking workshop was to develop innovative solutions for the educational format, also involving representatives of local school VET stakeholders, such as schools and companies providing virtual reality solutions for schools.

Berliner Ideenlabor is an organization that, since 2014, has been involved in organizing workshops and educational formats using methodologies such as design thinking, future thinking and visual storytelling. The choice to involve this organization as workshop moderator was guided by their specific experience and expertise in the field of educational innovation.

The detailed two-day workshop program is available as an attachment to the project document (Annex I), providing a complete overview of the activities carried out during the event.

3.1 Challenge

During the workshop, together with the moderator, the partners identified the reference context of the MO.V.ING project, or the problems that the project intends to address through the creation



of the educational format. Through in-depth analysis, the partners worked to better define the ultimate goal of the project and the challenges they wish to address.

After a constructive comparison between the partners, the main challenge that the MO.V.ING. intends to address through two simple key questions. The first question is: '**How might we promote entrepreneurial skills in school education? entrepreneurial competencies in school education?**' This question aims to explore the strategies and methodologies that can be used to encourage the development of entrepreneurial competencies among students within the school environment.

The second question is: "**How might we promote entrepreneurial thinking among students with the help of technology, especially augmented reality and virtual reality? / How might we promote entrepreneurial thinking among students with the help of VR + AR?**"

This question focuses on exploring the possibilities that technology, such as augmented reality and virtual reality, offers in promoting entrepreneurial thinking and experiential learning among students. It seeks to identify how these innovative technologies can be effectively integrated into the educational context to provide an engaging and hands-on experience that develops students' entrepreneurial skills.

These two questions were fundamental and represent the starting point of the whole workshop. They stimulated an in-depth discussion among partners, encouraging them to explore and identify the best strategies, methodologies and tools that can be used to address these specific challenges. Through this initial reflection, the partners were able to better define the path to take and the actions to be developed within the MO.V.ING project, with the aim of promoting entrepreneurial skills and entrepreneurial thinking among students.

3.1.1 Why?

After a careful analysis, the reference context and some sub-objectives were identified, which represent key challenges to be faced.

context: Schools are still distant from business/reality/work

objective→ bringing a real-life context into schools

In the first context, it emerged that schools are still distant from the business world, from the reality of work and from the dynamics of today's society. The main aim is to bring a real-life context into schools, so that students can develop practical skills and a deeper understanding of what awaits them after school.

context: in schools the technological component is almost completely absent

objective→ designing a technology-based project

Furthermore, it has been noted that the technological component is almost completely absent in schools. This represents a significant gap, considering the ever-increasing importance of technology in our society. Therefore, one of the sub-goals is to come up with a project that places emphasis on integrating technology into the school environment. This would allow students to acquire essential digital skills for their future and to familiarize themselves with the technological



tools used in the professional world.

context: students are disoriented and lack self-confidence regarding future prospects

objective→ empower students and give them guidance and self-confidence on what and how to do after school

Finally, it emerged that many students find themselves in a state of disorientation and lack of self-confidence regarding future prospects. It is essential to empower students and provide them with guidance and self-confidence about what they can do and how they can deal with challenges after school. An important sub-goal is to implement programs and activities that develop students' decision-making skills, help them discover their passions and talents, and equip them with the skills they need to confidently embark on their next education path or entry into the workforce.

In the project proposal, entrepreneurial skills have been identified as key to the success of the project. In this context, the ISI Foundation and ITKAM held in-depth discussions regarding the entrepreneurial competence models to be adopted.

Among the models considered, one of the main ones was the [EntreComp Model](#). This progression model is divided into three skill areas, which in turn contain a total of 17 specific skills. Each skill is further detailed through 60 expressions, providing a detailed insight into the different skills and knowledge an entrepreneur should possess. The EntreComp model also provides 442 learning outcomes, which help define the learning objectives and competencies that should be achieved by students during the project.

Another model taken into consideration is the [Future Skills Map](#), which is based on 17 fundamental skills, divided into three dimensions. This model identifies the essential skills to meet future challenges and prepare for ongoing social and economic changes. The Future Skills Map provides a holistic view of required skills, offering clear guidance for developing the entrepreneurial skills needed to navigate the fast-changing business world.

Sinus 6C, a model created by the [German Foundation for Children and Youth](#), was mentioned during the discussions. This model focuses on the acquisition of six core competencies, which include creative thinking, critical thinking, communication, cooperation, citizenship and digital literacy. The Sinus 6C was developed to provide a solid foundation for developing entrepreneurial skills from a young age.

The analysis and discussion of these entrepreneurial competency models provided a solid foundation for the definition of the competencies that will be at the heart of the project. Considering the variety of skills and approaches present in the models discussed, an integrated approach is intended to ensure a broad coverage of entrepreneurial skills necessary for students' success in business and work.



3.1.2 "How could we?" - Requests

During a brainstorming and discussion session between representatives of the two partners, two questions were formulated which aim to explore the best ways to address the challenges initially discussed in the context of the MO.V.ING project.

After careful reflection, the ISI Foundation and ITKAM have chosen the following two questions that best describe the issues that the MO.V.ING. intends to solve:

How can we inspire students to find solutions to real-life problems?

How can we empower students to be proactive and curious?

These questions have been identified as central to meeting the challenge of fostering entrepreneurial thinking and developing entrepreneurial skills among students.

During the brainstorming process, the partners gathered several ideas on how to address these questions and motivate the students. Some of the proposed ideas include:

- **Role play: "A Day in the life of":** Engaging students in simulations of real situations in which they have to assume the role of entrepreneurs or solve specific problems, allowing them to experience and apply entrepreneurial skills in a practical way.
- **Quizzes - Team Kahoot:** Use gamification tools like Kahoot to create interactive quizzes based on entrepreneurial skills, encouraging collaboration between students and healthy competition to stimulate learning and interest.
- **Videos on a real situation:** Show the kids videos or case studies based on real situations where entrepreneurship has played a key role. This can help them understand practical applications of entrepreneurial skills and inspire them to develop innovative solutions.
- **Creativity Awards:** Create competitions or awards within schools that reward students' creativity and innovation in finding solutions to real problems, encouraging them to think outside the box and explore original ideas.
- **Emergency Scenarios:** Propose emergency situations or complex problems that require quick and creative solutions. This will stimulate students to develop problem solving skills, resilience and critical thinking.
- **"Game changer" scenarios:** Present students with scenarios where they have to identify and come up with innovative ideas that could fundamentally change a sector or industry. This exercise will encourage them to think strategically and develop an entrepreneurial mindset.



These ideas represent just some of the possible approaches that the partners discussed during the brainstorming. The aim is to create an engaging and stimulating educational format that responds to the identified challenges and promotes entrepreneurial thinking and entrepreneurial skills among students.

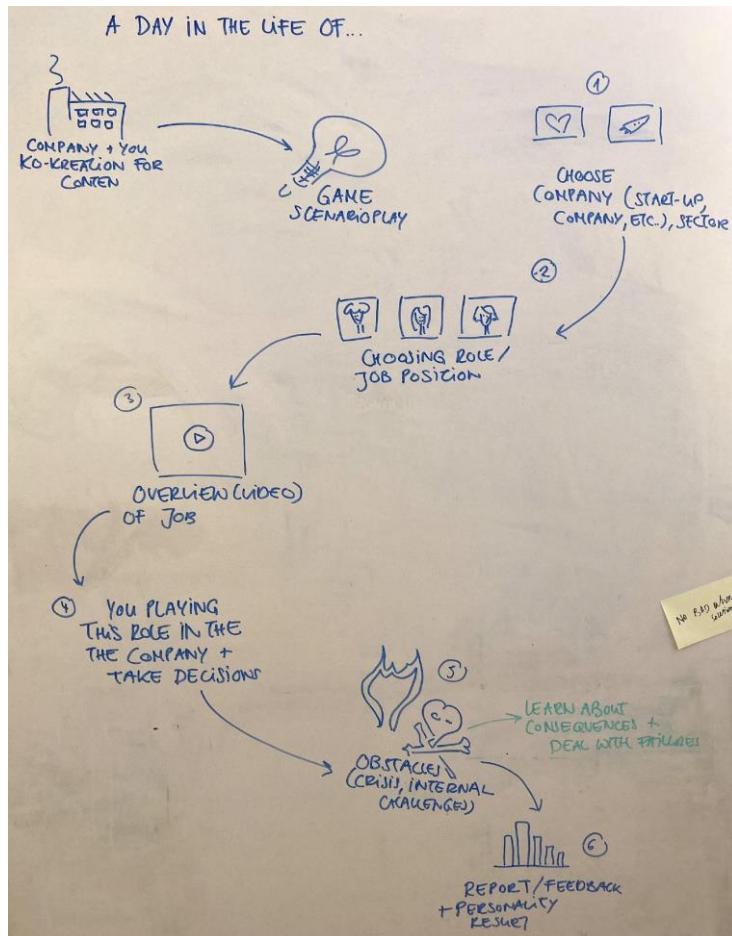
3.2. Prototype iteration

During a creative session, the partners of the MO.V.ING. were divided into two groups of two people each. Using material provided by the Berliner Ideenlabor, the groups had the opportunity to build physical prototypes of the selected ideas. Subsequently, the prototypes were presented by the ISI Foundation and ITKAM, allowing the two proposals to be combined and further defining the educational format.

The training initiative takes the form of an online game entitled "A Day in the life of..." in which students will have the opportunity to get to know and experience all the departments of a company first-hand. Players, i.e., students, will be able to select a specific role for each company department, such as CEO, marketing specialist, HR specialist, and so on. Depending on the role chosen, they will have access to interviews with professionals who cover that specific position, who will briefly explain the job, the main tasks and activities related to that role. In this way, students will be immersed in the experience of that role and within the game they will be asked to experiment with different activities, make decisions and face the daily challenges that each role brings.

The main objective of the game is to provide students with a clear understanding of the different professional roles, illustrating what they involve and what core competencies are required to fill these roles. During the first workshop held in Italy and the discussions with the experts from the schools, the partners noticed that the students are often not aware of the responsibilities and activities related to the different professional figures present in a company.

The combined prototype can be visualized through a diagram shown in the following figure, which illustrates the interaction between the different roles within the game and the experience that the students will have during the simulation.



3.2.1 Feedback grid

Subsequently, the partners of the MO.V.ING. they presented their idea to two companies specialized in providing augmented/virtual reality solutions and to two schools, in order to receive constructive feedback and further improve the prototype.

The feedback received can be summarized in the following points:

1. What impressed them positively?

1. The opportunity to learn about various jobs and roles within a company was appreciated by all involved. Interlocutors recognized the value of providing students with a comprehensive and in-depth experience of different aspects of the world of work, enabling them to gain a better understanding of the career opportunities available.
2. The use of technology, in particular augmented and virtual reality, was considered a very positive element. Stakeholders recognized that integrating these technologies into the educational format can make the experience more engaging and interactive for students, helping to arouse their interest and active participation.



3. The idea of including an algorithm that provides a result or an assessment to the participants was welcomed. This element can provide additional guidance to students, offering them an assessment of the skills they have acquired during the game and suggesting possible career paths or areas of interest in which they could excel.
4. It was noted that the initiative could be used by companies to recruit new staff. In particular, this could be interesting for German companies active in business education (Berufsausbildung), which could advertise apprenticeship or business training opportunities through gaming. This could facilitate a better alignment between the needs of companies and the expectations of students, facilitating a smoother transition into the world of work.
5. Schools confirmed that students currently have little orientation regarding their future prospects and often don't know what they want to do after school. As a result, the interlocutors recognized that the proposed initiative can help fill this gap by providing students with practical experience and increased awareness of available career opportunities.

The feedback received from these consultations with companies and schools provided valuable input to further improve the educational game prototype. Based on these comments, the project partners MO.V.ING. they were able to make any changes and optimizations to the educational format, in order to make it even more effective and efficient in achieving the objectives of promoting entrepreneurial skills and entrepreneurial thinking among students.

2. What did they want?

1. Stakeholders expressed the need for clear and concise instructions for students. The importance of providing detailed guidance on how to participate in the game and the activities to be carried out was stressed, in order to avoid confusion and ensure a complete understanding of the process.
2. There has been a call to actively involve students in the game. Stakeholders stressed the importance of creating an environment where students are empowered to make decisions, face challenges and actively contribute to the learning process. The active participation of students is considered crucial to foster the acquisition of entrepreneurial and critical thinking skills.
3. In order to make the idea of the game more tangible, it has been suggested to create a mock -up or prototype version that allows stakeholders to concretely visualize how the proposed educational format could work. This would allow for a clearer and more concrete vision of the experience that students will have during the game.
4. Criticism has been voiced regarding the use of virtual reality (VR), arguing that this technology is particularly useful for manual jobs or industries such as manufacturing. Stakeholders suggested that other ways or technologies be considered to represent job



sectors that require different skills, in order to make the gaming experience more inclusive and representative of a variety of professions.

5. The desire to focus attention on the world of startups was highlighted, including issues such as financial and bureaucratic management. Stakeholders stressed the importance of providing students with a practical understanding of these aspects, as they can be essential for those wishing to embark on an entrepreneurial journey.
6. It has been suggested that it also focus on industry, in line with previous criticism of the use of VR. Stakeholders stressed the importance of including different industries and providing a gaming experience that reflects the specifics of these industries.
7. There has been interest in the size of the company within the game. Stakeholders expressed the importance of being able to choose between companies of different sizes, so that they can appreciate the differences and challenges associated with different business realities.

Taking into account these feedbacks, the partners of the MO.V.ING. they worked to integrate these suggestions into the educational game prototype, in order to create an engaging, instructive and comprehensive experience for students.

3. Open questions?

During consultations with companies and schools, some open questions were raised regarding the scale of the technologies used, the technical requirements, the added value of virtual reality (VR) and addressing the costs of creating a VR world for this initiative.

1. Dimensions of the technologies used: Stakeholders have expressed interest in understanding the dimensions of the technologies used in the proposed educational game. For example, they asked if the game will be available on desktop platforms, mobile devices or if it will require the use of specific VR devices.
2. Technical requirements: Stakeholders raised the question of the technical requirements needed to participate in the educational game. They asked if special devices will be needed or if the game can be accessed through common tools, such as computers or smartphones. They also requested information about required internet connections and compatibility with different operating systems.
3. VR Added Value: Stakeholders have shown interest in understanding the added value of using VR within this educational initiative. They raised questions about how VR can contribute to student immersion in the workplace, realistic experience of different occupations, and stimulation of active learning.
4. Addressing the Cost of Creating a VR World: An important issue raised by stakeholders was the costs associated with creating a VR world for this educational initiative. They asked how the MO.V.ING. intended to address this economic challenge, considering that creating a VR environment involves expenses for the design, development and implementation of digital assets.



To address these open questions, the project partners MO.V.ING. they considered several aspects. The technical requirements necessary to guarantee the accessibility and usability of the educational game on different platforms have been evaluated. The potential of VR in offering an immersive and realistic experience for students was analysed, highlighting the added value that this technology can bring to immersion in the working context.

As regards costs, the partners of the MO.V.ING. they looked at several options, including seeking funding and partnerships to support the creation of the VR world. Alternative approaches were also considered, such as using augmented reality (AR) solutions or creating limited initial VR scenarios to reduce initial costs.

Overall, the main goal has been to strike a balance between providing an immersive and challenging experience for students using available technologies, considering the technical requirements, the added value of VR, and sustainably addressing the costs associated with creating a VR world for this educational initiative.

4. New ideas?

During the discussions on the MO.V.ING., new interesting ideas have emerged that could further enrich the proposed educational initiative. Some of these ideas include interacting between people representing different roles within the game, using augmented reality (AR) for group scenarios, and exploring new target groups such as NEETs (Not in Education, Employment or Training).

1. Interaction between participants: One of the new ideas that emerged was to promote interaction between people who fill the different roles within the game. For example, students playing the role of CEO might collaborate with students playing the roles of marketing specialist or HR specialist to solve business challenges or problems. This type of interaction could foster communication, collaboration and the development of teamwork skills.
2. Using augmented reality for group scenarios: Another idea that came up was the use of augmented reality (AR) to create group scenarios within the game. This would allow participants to interact with virtual objects and carry out collaborative activities within a shared virtual context. AR could offer an engaging and stimulating experience, encouraging the active participation of all group members.
3. NEET target: A new possibility has been considered in addressing the educational initiative also to NEETs (young people who do not study, do not work and do not follow training courses). Proposing this initiative to the government could help support these young people in finding a suitable job. The game could offer them the possibility to acquire



entrepreneurial skills, to get to know different professional figures and to explore job opportunities, helping them to develop a better understanding of future prospects and to improve their ability to enter the world of work.

These new ideas could be explored and integrated into the educational format proposed by the MO.V.ING project, helping to make the experience of the participants even more engaging, interactive and inclusive.

3.2.2 Iteration of the project

After carrying out the interviews and discussing the feedback received from companies and schools, the partners of the MO.V.ING. they worked on reformulating the key question "How might we" to further focus the goal of the proposed educational initiative.

The question was rephrased as follows: **"How could we support and help students navigate their future choices after school by providing them with an interactive experience through a reality-based online game?"**

This new formulation takes into account the needs identified during the stakeholder meetings and aims to offer a more targeted and specific solution to support students in their transition from school to work or university studies.

Through a reality-based interactive online game, students would have the opportunity to explore various career options, acquire entrepreneurial skills and receive detailed information about the different possibilities they face after school. The game could provide a realistic simulation of work situations and offer participants the opportunity to make decisions, face challenges and experience different career paths.

The main objective would be to provide students with a virtual environment where they can experiment and gain practical knowledge, while also encouraging their curiosity and interest in different career possibilities. The game could provide interactive and personalized guidance to help students identify their passions, interests and skills, and provide insight into required skills, training opportunities and career prospects across different industries and sectors.

Through this initiative, the aim is to provide students with an engaging and interactive experience that supports them in making informed decisions about future choices and prepares them for the world of work more effectively.



3.3. Project Canvas

3.3.1 Idea

What is the project about?

The idea of the proposed didactic initiative is to develop an interactive role-playing game that involves students allowing them to immerse themselves in different professions. Depending on the technical possibilities, the game could be implemented digitally or using virtual reality (VR) or augmented reality (AR) solutions to offer an even more immersive and realistic experience.

The initiative is based on an interactive dashboard on which the player can choose the size of the company, thus allowing for greater customization of the gaming experience. Next, the player will view the different professions available within the selected company and will have the ability to click on each role to experience a day in the life of a CEO, marketing expert or HR manager, for example. Through this game mode, the contents, the required skills and the specific activities of the different professions will be explained to the player in an engaging and entertaining way.

During the course of the game, the player will face a series of increasingly challenging tasks and will have to make decisions through multiple choices. In the beginning, the tasks might be quite simple and mundane, but as the game progresses, game situations might emerge that require the player to deal with emergency situations and react creatively. This will allow students to develop problem-solving, critical thinking and decision-making skills.

After completing the game, there will be a rating system that will show the player in which areas he performed nimbly and made the right decisions. It is important to underline that this evaluation will not be aimed at a judgment on performance, but rather to provide an indication of career orientation. It will be more of a snapshot that will give the player insight into what skills they have demonstrated and what areas they may have development potential in. This feedback aims to help students better understand their inclinations, interests and abilities, offering a more informed orientation on future possibilities in the world of work.

In conclusion, the initiative aims to provide an engaging and interactive learning experience that allows students to explore different professions, acquire practical knowledge and develop skills crucial for their future.



3.3.2 Stakeholders

Who are the users/stakeholders?

The main users and stakeholders involved in the initiative are:

- High School and Vocational Students: Students between the ages of 16 and 18 are the primary users of interactive role-playing. Through the gaming experience, they will have the chance to explore different professions, gain practical knowledge and develop key skills for their future career.
- Schools: Schools are considered key users as they can incorporate the gaming format into their educational lessons or programs. By using gaming as a teaching tool, schools can provide their students with an innovative and engaging learning experience, helping them discover and better understand the world of work and the different career opportunities available.
- Companies: Companies have an important role in the initiative as they can actively participate by providing content and presenting themselves in the game. For example, a company's CEO, HR managers and marketing specialists can record videos or provide background information describing the requirements, challenges and tasks of different professions within the company. This can be particularly beneficial for companies looking to recruit new apprentices or skilled workers. For example, a company such as [BVG](#) (Berliner Verkehrsbetriebe) could use the initiative to showcase the different apprenticeship opportunities it offers and attract potential candidates by offering a concrete description of the skills required and the challenges faced in different job positions.

Through collaboration between schools and companies, students will have direct access to information and first-hand testimonials from professionals in the industry, allowing them to gain a better understanding of the various careers and job opportunities available. This will foster greater awareness of future possibilities, helping students make more informed decisions about their career path. Furthermore, the companies themselves will benefit from the possibility of interacting directly with students and presenting their working reality, promoting a growing interest and a better match between the required skills and the expectations of future candidates.

How are they involved? What are their needs?

Pupils participating in the initiative are looking for career guidance and tools to help them make informed decisions about their future career. They are often faced with the challenge of understanding the different career opportunities available and acquiring the skills needed to successfully enter the world of work. The initiative provides them with an interactive and



engaging platform to explore different professions, learn in a practical way and improve both the technical (hard skills) and transversal (soft skills) skills required by the current job market.

Schools, on the other hand, see an opportunity to integrate new educational initiatives and materials that improve the educational experience of their students. They recognize the importance of reducing the "mismatch" between education and the needs of the corporate world. The initiative offers them an innovative tool to bring students closer to the world of work in a practical way, helping them to better understand the required skills, employers' expectations and career opportunities. This contributes to training that is more relevant and adapted to the needs of today's labor market.

On the other hand, companies have a growing need for new talent who possess the required skills to face the challenges and opportunities of their sector. The initiative offers them the opportunity to interact directly with students, presenting their working reality and promoting their career opportunities. Companies benefit from direct access to students who show a specific interest in their industry, enabling them to identify potential candidates and improve their recruitment process. Furthermore, they can actively contribute to the skills training of future workers, ensuring that candidates are better prepared to face the challenges and needs of the sector.

Overall, the initiative aims to meet the needs of all stakeholders involved. Pupils find support in career guidance and preparation for the world of work, schools benefit from new educational resources that reduce the gap between education and the corporate world, and companies have access to new talent and can actively contribute to the training of the future workforce. This synergy between key players ensures a more effective approach to career guidance and skills matching, leading to a better integration between education and the world of work.

3.3.3 Purpose-Value

Because it is important? How is value created for users? What impact is created for users?

The initiative aims to offer significant support in the search for suitable job opportunities. Through the exploration of different professions and active participation in an interactive role-play, pupils have the opportunity to deepen their knowledge of possible career paths. This will help them better prepare for the world of work by providing them with a solid basis on which to make decisions for their future.

A key objective of the initiative is to raise awareness and educate pupils about the different professional opportunities available. Often, students may be unaware of the various career options that exist beyond the traditional pathways. The initiative aims to break stereotypes and broaden students' perspectives by providing them with an engaging and hands-on experience



that helps them discover industries and professions they may have never considered before.

Furthermore, the initiative aims to improve students' skills through a playful approach. Through interactive role play, students have the opportunity to develop and improve a range of soft skills. These skills can include time management, decision making, problem solving and many other skills that are invaluable in the professional world. The engaging and interactive nature of the initiative allows students to learn in a practical and fun way, making the acquisition of skills a challenging and rewarding experience.

Overall, the initiative is committed to offering comprehensive support to pupils, going beyond simple information on job opportunities. Through a playful and interactive approach, the initiative aims to prepare students more effectively for the world of work, providing them with the necessary skills to face future challenges. It also sensitizes students to a wide range of career possibilities, broadening their perspectives and providing them with the basis for making informed decisions for their future career.

3.3.4 How does the concept work?

Initiative preparation: co-creation of the content together with a company

The initiative is developed as an individual and interactive game, offering the player the opportunity to choose and immerse himself in different positions and job roles. Through this experience, students have the opportunity to explore and learn about various areas of work, broadening their understanding of different professions and industries.

During the gameplay, the player can select around 5 different roles, allowing them to experience a huge range of job positions. This broad and diverse choice allows students to explore different careers and gain a comprehensive overview of different areas of work. This fosters greater awareness of available opportunities and helps students make more informed decisions about their future career choices.

A key element of the game is the feedback provided to the player. Through this feedback, students receive valuable information to navigate the job market. The feedback allows them to discover their strengths and weaknesses, as well as areas of interest they could explore further. This personalized and targeted feedback helps them to better understand their skills and inclinations, providing them with a useful indication for their future professional development.

A dedicated toolkit will be provided to teachers, offering them resources and tools to implement the initiative in the classroom. This toolkit helps teachers guide and facilitate students' learning and play process. It also stimulates in-depth discussion in class, allowing students to share their



experiences, reflections and learnings as they play. This discussion fosters interaction between students and promotes critical dialogue about different professions and the world of work.

Finally, there is the possibility for users to provide direct feedback to the producers of the initiative, ITKAM and the ISI Foundation. This feedback opportunity allows students, teachers and other stakeholders to share their experiences and suggestions for improving and further adapting the initiative if necessary. This ongoing collaborative feedback process helps ensure that the initiative develops in a manner consistent with user needs and expectations, providing ever greater value in supporting student career guidance.

4. Recommendations and suggestions for stakeholders

Based on the feedback received from stakeholders for the innovation of entrepreneurship education, several recommendations and suggestions have emerged that can be useful for stakeholders interested in improving and enriching the educational experience. Here are some recommendations:

- Integrate hands-on experience: Stakeholders appreciated the idea of giving students a comprehensive and in-depth experience of the world of work. Therefore, it is recommended to further integrate practical experience into the training programme. This could include internships, company visits, simulations of real work situations or collaborative projects with companies.
- Actively Involving Students: Stakeholders stressed the importance of actively involving students in the learning process. It is recommended that you create an environment where students can make decisions, take on challenges, and actively contribute to the learning experience. This can be done through problem-solving activities, group projects and interactive discussions.
- Offer guidance and support: Stakeholders highlighted students' lack of orientation regarding future prospects. It is recommended to provide students with adequate guidance and support, both during the training program and after its conclusion. This could include counselling sessions, mentoring from entrepreneurs or industry professionals, and information about career and training opportunities.
- Explore different technologies: Stakeholders have recognized the value of using technologies, especially augmented and virtual reality. It is suggested to further explore different technologies and digital elements that can enrich the training offer. For example, you might consider using interactive simulations, mobile apps, or online platforms to engage students in innovative ways.
- Collaborate with companies: Stakeholders noted the interest of companies in recruiting new staff through the educational initiative. It is advisable to establish partnerships and collaborations with companies to align the training offer with their needs and offer



internship or job placement opportunities. This will allow students to acquire skills required by the job market and to directly experience entrepreneurial challenges.

- Consider sectoral specificities: Stakeholders highlighted the need to include different industrial sectors in the training curriculum. It is recommended to consider the specificities of different industries and professions, in order to make the educational experience more inclusive and representative. For example, emphasis could be placed on financial and bureaucratic management in the context of startups or exploring the specific challenges of the manufacturing industry.

5. Conclusions

The objectives that the two project partners had set can be considered achieved.

In particular, the two organizations managed to identify a fair number of good examples and training initiatives implemented at European level to foster the entrepreneurial mindset, skills and attitudes of IVET students.

ISI LAB Learning Centers created by the ISI foundation itself are certainly a clear example for Italy. While in Germany the initiative center "**"Unternehmergeist in die Schule"** ("Entrepreneurial spirit at school") stands out, which promotes various projects and activities at regional and national level to deepen knowledge in the economic and entrepreneurial field in schools, sometimes with the help of technology.

Even looking beyond national borders has demonstrated the number of best practices existing at European level for the use of augmented and virtual reality for educational purposes: as in the case of "Future schools using the power of Virtual and Augmented Reality for education and training in the classroom" **promoted by** the Liceul Teoretic de Informatica "Grigore Moisil" or the project "**Augmented Reality Framework Assembly Training**", coordinated by the "University of Technology" of Warsaw, which aims to create specific training for companies and employees in the construction sector through the aid of AR technology, in order to avoid any accidents in the workplace.

In September 2022 ITKAM and ISI analysed in the context of a workshop held in Pisa at the foundation's headquarters the *needs* of the various stakeholders involved in the design of training initiatives capable of promoting the entrepreneurial mindset of IVET students and at the same time the group of teachers and school leaders involved was invited to share the already existing initiatives to improve the entrepreneurial skills of students (whom the current initiatives are aimed at, such as the skills that are developed and the technologies based on the results emerging from this analysis, ITKAM and ISI structured the second workshop, which was held on November 30 and December 1, 2022 in Berlin, Berliner Ideenlabor.



The involvement of an organization like Berliner Ideenlabor, active in the creation of workshops and educational formats through the use of methodologies such as design thinking, future thinking and visual storytelling, was wanted by the two partners to develop innovative training initiatives that would allow them to develop an "out of the box" prototype to promote entrepreneurship among students.

At the basis of the activities developed in the two days in Berlin are two fundamental questions: **"How can we promote entrepreneurial skills in school education?"** and **"How can we promote entrepreneurial thinking among students with the help of technology, especially augmented reality and virtual reality?"**

However, these questions must be contextualized in an environment where, on the one hand, schools are still distant from the world of business/reality/work and use technology poorly, and on the other hand, students are disoriented and lack self-confidence with respect to future prospects. It therefore appeared important and necessary to create an engaging and stimulating educational format prototype that stimulates students to find solutions to real-life problems and to act proactively.

Among the different approaches collected in the brainstorming session, the form of an online game entitled "A Day in the life of..." was opted for, in which students will have the opportunity to get to know and experience all the departments of a company first-hand, to have access to interviews with professionals who cover a specific position and therefore to be immersed in the experience of that role. The main objective of the game is to provide students with a clear understanding of the different professional roles, illustrating what they involve and what core competencies are required to fill these roles.

The prototype was then presented to two companies specializing in the supply of augmented/virtual reality solutions and to two schools with positive feedback. The possibility of learning about various job positions and roles within a company, the use of augmented and virtual reality technology to give concreteness and interaction, as well as the possibility of integrating a final assessment that makes children more aware of their skills, were appreciated.

Schools in particular have highlighted the importance of the prototype providing clear and detailed indications on how to participate in the game and on the activities to be carried out and at the same time promoting the active participation of students, stimulating them to make decisions, face challenges and actively contribute to the learning process. In developing a potential mock-up of the prototype it will also be necessary to take into account the fact that the use of virtual reality (VR) could be more suitable for the transfer of knowledge for manual jobs or productive sectors. It may therefore be appropriate to consider other modalities or technologies for work sectors that require different skills, as well as different company sizes from which students can choose.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

A critical element highlighted by the project is the costs associated with creating a VR world for this educational initiative. In a phase of implementation of the prototype it would be necessary to open the search for funding and partnerships to support the creation of the VR world. Alternatively, it would be necessary to approach the contents with augmented reality (AR) modalities or with limited initial VR scenarios to reduce initial costs.

The main users of the development of such an educational model could be high school and vocational school pupils, school teachers, companies especially responsible for human resources, but also NEETs.

The challenge of the school and work future that we will increasingly find ourselves facing is that support and help students to orient themselves on future choices after school in an aware and autonomous way. Providing them with a virtual environment in which they can experiment and acquire practical knowledge, while encouraging their curiosity and interest in furthering career possibilities could be a playful and effective way to provide personalized and interactive guidance.