

PROJEKTERGEBNIS 2 - LEITFADEN



Virtual Reality

For

Vocationally Oriented Language Learning

Projekt-ID: KA220-VET-73E654DE

VR-VOLL ist ein Forschungsprojekt, das von der Europäischen Union im Rahmen des Programms "Erasmus+" finanziert wird. An diesem Projekt sind sechs Partner aus vier verschiedenen Ländern beteiligt: Deutschland, Portugal, Litauen und der Türkei. Der Datenschutz- und Ethikausschuss des Projekts ist für den allgemeinen Datenschutz und den Schutz der Privatsphäre zuständig.

Projekt-ID: KA220-VET-73E654DE



Disclaimer: The creation of these resources has been (partially) funded by the ERASMUS+ grant program of the European Union under grant no. 2021-1-DE02-KA220-VET-000030241. Neither the European Commission nor the project's national funding agency NA-BIBB are responsible for the content or liable for any losses or damage resulting of the use of these resources.

DOI: 10.5281/zenodo.14509065



Inhaltsverzeichnis

1.	Dieser Leitfaden	1
1.1	Übersicht	1
1.2	Zweck dieses Leitfadens	2
2.	Berufsorientiertes Sprachenlernen (VR-VOLL)	3
2.1	Kurzbeschreibung des Projekts	3
2.2	Zielgruppen und Endnutzer	5
3.	Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen ...	7
3.1	Anwendbarkeit und Nutzbarkeit von VR-Technologie in VR- VOLL.....	9
3.2	Unsere erstellten Szenarien	10
3.3	Vorlage	16
4.	Erste Schritte mit Lumi	20
4.1	Schritt-für-Schritt-Anleitung	20
4.2	Inhaltstypen erstellen - Ein Tutorial für Autoren	20
5.	Wie man VR im Berufsbildungsunterricht einsetzt	24
5.1	Vorteile von VR in der Bildung	24
5.2	Erstellen von VR-Inhalten für den Berufsschulunterricht.....	26
5.3	Implementierung von VR-Szenarien im Berufsschulunterricht.....	28
5.4	Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Implementierung von VR-Szenarien	28
6.	Technischer Anhang: Eine Einführung in das VR-Headset, wenn entsprechende 3D-VR-Tools verwendet wurden	32
6.1	Einführung in VR-Headsets	32
6.2	Arten von VR-Headsets	33
6.3	Verwendung von VR-Anwendungen	34
6.4	Kennenlernen der VR-Steuerungen	35
6.5	VR-Sicherheitshinweise	36

7. Referenzen.....	39
--------------------	----

1. Dieser Leitfaden

Dieser Leitfaden soll Pädagogen, Ausbildern und Lehrplanentwicklern einen umfassenden Einblick in die Erstellung und Umsetzung immersiver, interaktiver und kontextbezogener VR-Szenarien geben, die auf die berufliche Aus- und Weiterbildung zugeschnitten sind. Mit den vorgestellten Beispielen und Leitlinien möchten wir zu innovativen Lehrmethoden anregen und das transformative Potenzial der virtuellen Realität bei der Verbesserung von Sprachkenntnissen und beruflichen Fähigkeiten aufzeigen.

1.1 Übersicht

Dieser Leitfaden ist das zweite Projektergebnis (en: Project Result) des Erasmus+ Projekts VR-VOLL (en: vocationally oriented language learning – de: Berufsorientiertes Sprachenlernen, nachfolgend als VOLL abgekürzt). Es soll sowohl als pädagogisches als auch als technisches Handbuch für die Zielgruppen und Endnutzer dienen, die die Möglichkeiten des Einsatzes von VR (Virtuelle Realität) im berufsbezogenen Sprachenlernen erkunden.

Der erste Teil umfasst Informationen über das Projekt VR-VOLL und VR in diesem Kontext. Der Mehrwert für die Zielgruppen und Endnutzer in VOLL wird im Rahmen des Projektergebnisses 4 (PR4), den Zielsprachenkompetenzen, behandelt. Die Erstellung von VR-Szenarien und die Machbarkeit der VR-Technologie in VOLL wird ebenfalls hervorgehoben. Der zweite Teil bietet technische Informationen über die innovative Technologie VR. Dieser zielt darauf ab, die angehenden Benutzer für die neuesten digitalen Werkzeuge zu sensibilisieren. Anleitungen zum Einrichten und Verwenden von VR-Headsets, zum Starten und Bedienen der Unterrichtsanwendung sowie ein kurzer Überblick über das VR-VOLL Material und eine Anleitung zur Erstellung eigener Szenarien sind in diesem Kapitel enthalten. Von allen Partnern zur Verfügung gestellte VR-Szenarien und Verfahren zur Erstellung dieser Szenarien sind ebenfalls integriert. Es werden Verfahren vorgestellt, mit denen Sie Ihre eigenen Szenarien auf die spezifischen VOLL-Bedürfnisse zuschneiden und entwickeln können.

Der Leitfaden wurde unter der Leitung von Adiyaman Milli Egitim Mudurlugu zusammen mit den Partnern erstellt. (Hochschule Flensburg, Arcola Research Portugal LDA, Universität Évora, Universität Cukurova, Technische Universität Vilnius Gediminas aus vier Ländern (Deutschland, Litauen, Portugal, Türkei (Cukurova und Adiyaman))

1.2 Zweck dieses Leitfadens

Dieser Leitfaden dient als Anleitung für die Entwicklung und den Einsatz von Virtual-Reality- (VR) und Augmented-Reality- (AR) Szenarien für das Lehren und Lernen in der beruflichen Sprachausbildung.

Für Lehrende

In diesem Leitfaden werden mehrere Szenarien zu einer Vielzahl von berufsbildungsbezogenen Themen vorgestellt, die als Beispiele für den Unterricht und das Lernen oder als Modelle für die Entwicklung und Erstellung weiterer Szenarien dienen können.

In diesem Leitfaden werden zugängliche und erschwingliche Plattformen zur Erstellung von Szenarien der virtuellen und erweiterten Realität vorgestellt. Die in diesem Leitfaden enthaltenen Beispiele sind H5P und Lumi-basiert die Open Source sind.

Eine Besonderheit der erstellten Szenarien ist, dass sie auf vielfältige Weise mit und ohne Spezialausrüstung genutzt werden können.

Für Lernende

Der Leitfaden enthält Szenarien zu Themen aus Berufsbereichen wie z. B. Krankenpflege, Gastronomie, medizinische Geräte und Labore. Diese Szenarien sollen dazu genutzt werden, um Vokabeln und Redewendungen zu speziellen Themen zu lernen und zu üben. Sie können auch als Modell für die Lernenden dienen, um andere berufsbezogene Sprachen zu lernen. Die Lernenden können auf die Szenarien mit einer Vielzahl von Technologien zugreifen, von Webbrowsern über Smartphones bis hin zu VR-Brillen.

2. Berufsorientiertes Sprachenlernen (VR-VOLL)

Dieses Kapitel befasst sich mit dem Konzept, den Hauptmerkmalen und den Vorteilen von VR-VOLL und zeigt, wie immersive und interaktive VR-Umgebungen das Sprachenlernen in bestimmten beruflichen Kontexten verbessern können.

2.1 Kurzbeschreibung des Projekts

Sprachen spielen eine äußerst wichtige Rolle als eines der vorherrschenden Kommunikationsmittel in der globalen Gemeinschaft, um mit Menschen auf der ganzen Welt zu kommunizieren und mit dem technologischen Fortschritt Schritt zu halten. Englisch beispielsweise wird nicht mehr als zu erlernende Fremdsprache betrachtet, sondern hat sich in vielen Ländern zunehmend zu einem Unterrichtsmedium entwickelt. Gleichzeitig haben sich Industrie und Handel stärker globalisiert, und die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften ist erheblich gestiegen. Im Gegensatz zu dem, was früher in den Lehrplänen von Schulen und Bildungseinrichtungen stand, wird heute der beruflichen Bildung besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da sie einen enormen Beitrag zur Wirtschaft der Länder leistet. Diese Globalisierung von Wirtschaft und Handel bedeutet, dass künftige Arbeitnehmer Sprachkenntnisse benötigen, die für die globale Industrie und den Handel von zentraler Bedeutung sind.

Dieses Erasmus+ Projekt vereint sechs Partner aus vier Ländern (Türkei, Portugal, Litauen und Deutschland) und konzentriert sich auf das Ziel der "Digitalisierung". Das Projekt zielt auf die Entwicklung von VR-basierten Tools für den Sprachunterricht in der beruflichen Bildung und Ausbildung. Um dies zu erreichen, soll aufgezeigt werden, wie VR mit Hilfe eines handlungsorientierten Forschungsansatzes einen Mehrwert für das berufsbezogene Sprachenlernen schaffen kann. Dies geschieht durch die Erprobung des Einsatzes von VR in einer Reihe von berufsbezogenen Sprachkursen und der Bewertung der sich daraus ergebenden Vorteile für Lernende sowie für Lehrende. Das Besondere an diesem Projekt ist, dass es nicht nur um das Erlernen der englischen Sprache geht, sondern auch um die Sprachen der Projektpartner, so dass die Ergebnisse für jedes Land und jede Sprache verwendet werden können.

Lernende in der beruflichen Bildung sind eine Gruppe von Menschen mit besonderen Sprachbedürfnissen, die sich an ihren künftigen sprachlichen Anforderungen im Berufsleben orientieren. Derzeit gibt es in den meisten berufsbildenden Schulen oder Zentren nur einen allgemeinsprachlichen Lehrplan, der nicht auf das Sprachniveau des zukünftigen Berufs

ausgerichtet ist. Dies hat zur Folge, dass die Lernenden nach ihrem Abschluss die sprachlichen Anforderungen des künftigen Berufs nicht erfüllen und sich somit nicht im Arbeitsleben etablieren können. Im Projekt arbeiten alle Projektpartner zusammen, um den Sprachbedarf der Lernenden in der Berufsbildung zu decken, Aktivitäten für Lehrkräfte in der allgemeinen und beruflichen Bildung zu organisieren und die Effizienz des Sprachunterrichts in berufsbildenden Schulen und Zentren zu steigern. Die Anwendung innovativer VR-Technologie ermöglicht berufliche Szenarien in einer internationalen Sprache, die die Sprachkenntnisse am Arbeitsplatz in beruflichen Kontexten verbessern, wobei zusätzlich die digitalen Fähigkeiten verbessert werden. Auf diese Weise werden qualifiziertere Absolventen ausgebildet und ihre Eingliederung in den Arbeitsmarkt erleichtert, insbesondere in Fällen, in denen der Zugang zu berufsspezifischen Umgebungen begrenzt ist.

Das übergeordnete Ziel ist es, VR-basierte Werkzeuge für den Sprachunterricht in der beruflichen Bildung zu entwickeln und einen Beitrag zur Arbeitsmarktfähigkeit, zum Wirtschaftswachstum und zum sozialen Zusammenhalt zu leisten. Die Definition von VR im Kontext des Projektes VR-VOLL ist wie folgt.

Unser Projekt nutzt die Technologie der virtuellen Realität (VR), um den Sprachunterricht in der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu revolutionieren. Die folgenden Schlüsselemente definieren unseren Ansatz:

Immersive Umgebungen: VR bietet den Lernenden immersive Umgebungen, in denen sie mit virtuellen Objekten und Charakteren interagieren können, wodurch ein Gefühl der Präsenz und des Engagements entsteht.

Interaktives Lernen: VR bietet den Lernenden hochgradig immersive Umgebungen, in denen sie mit virtuellen Objekten interagieren können, was ein tiefes Gefühl der Präsenz und des Engagements erzeugt. Diese realistischen Simulationen geben den Lernenden das Gefühl, sich in einem realen beruflichen Umfeld zu befinden, was ihre Lernerfahrung verbessert.

Kontextuelle Relevanz: Die VR-Szenarien sind sorgfältig so konzipiert, dass sie für bestimmte berufliche Kontexte direkt relevant sind. Diese kontextuelle Relevanz stellt sicher, dass die Lernenden Sprachkenntnisse erwerben und üben, die für ihre beruflichen Anforderungen relevant sind, so dass das Training in hohem Maße anwendbar und vorteilhaft für ihre berufliche Laufbahn ist.

Personalisiertes Lernen: Die VR-Technologie ermöglicht die Schaffung personalisierter Lernerfahrungen, die auf das Leistungsniveau, das Lerntempo und die spezifischen beruflichen Anforderungen jedes Lernenden zugeschnitten sind. Diese Anpassung stellt sicher, dass jeder Lernende ein optimales Maß an Herausforderung und Unterstützung erhält, was zu effektiveren und individuelleren Lernergebnissen führt.

Feedback und Bewertung: Die VR-Plattform enthält Tools für sofortiges Feedback und die Bewertung der Leistungen der Lernenden, die ihnen helfen, ihre Sprachkenntnisse zu verbessern und zu verfeinern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass VR in VR-VOLL ein transformativer Ansatz ist, der die Technologie der virtuellen Realität nutzt, um immersive, interaktive und kontextbezogene Sprachlernerfahrungen zu schaffen, die auf die berufliche Bildung zugeschnitten sind. Um die Zugänglichkeit zu erhöhen, nutzt das Projekt Open-Source-Plattformen und -Tools, um sicherzustellen, dass die Methodik zugänglich ist und sowohl Augmented-Reality-Szenarien (AR) als auch VR-Möglichkeiten abdeckt.

2.2 Zielgruppen und Endnutzer

Die Lehrpläne für den Fremdsprachenunterricht in den Sekundarschulsystemen der Partnerländer beschränken sich zumeist auf den allgemeinen Sprachgebrauch. Das Fehlen eines berufsorientierten Sprachlehrplans oder eines VOLL-Ansatzes in den Bildungssystemen der Partnerländer vergrößert die Lücke zwischen den erwarteten Sprachkenntnissen der Studierenden zum Zeitpunkt ihres Abschlusses und den Sprachanforderungen des Arbeitsmarktes. Dies hat zur Folge, dass junge Menschen in ganz Europa, die kurz vor dem Eintritt in den Arbeitsmarkt stehen, am Ende des gesamten Berufsbildungsprozesses keinen hochwertigen Arbeitsplatz finden können, was zu Arbeitslosigkeit führt.

Es gibt Dozenten in der Aus- und Weiterbildung sowie Berufsschullehrende, denen es an geeigneten Inhalten und Methoden für Lernende mit besonderen oder berufsbezogenen Sprachbedürfnissen mangelt. Dieses Projekt bietet nützliche Beispiele aus der Praxis und einen Leitfaden in 4 europäischen Sprachen. Es dient auch als Leitfaden für die Integration modernster VR- und AR-Technologie und dieser Szenarien in den Berufsbildungsunterricht. Da das Online-System als Sammlung für Lerneinheiten und Szenarien fungiert, können Bildungseinrichtungen, Lernende, Lehrkräfte in der Aus- und Weiterbildung sowie

Berufsschullehrende den Inhalt dieses Handbuchs von unschätzbarem Wert finden. Das Projekt zielt darauf ab, dass dieses Material die Motivation der Lernenden verbessert und dazu beiträgt, den allgemeinen Mangel an berufssprachlichem Material zu beheben. Dank der LTTs (Learning, Teaching, Training Weeks) und MEs (Multiplier Events) werden die Ergebnisse des Projekts an verschiedene Personengruppen in den Partnerländern weitergegeben. Das Projekt wird eine ergänzende Methodik zu den bestehenden Lehrplänen bieten, die sich mit der Verbesserung der wesentlichen Sprachkenntnisse befasst, die der Einzelne benötigt, um in bestimmten Berufsfeldern effektiv arbeiten zu können und so den Anforderungen eines multinationalen Arbeitsplatzes gerecht zu werden. In diesem Zusammenhang zielt das Projekt darauf ab, zu Lösungen für die in den Partnerländern und in ganz Europa bestehenden Probleme beizutragen, indem es die oben genannten Zielgruppen mit dem Potenzial dieser Technologien vertraut macht.

3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

Als Kommunikationsmedium nimmt die englische Sprache in der internationalen Arbeitswelt eine entscheidende Rolle ein. Sie dient als Mittel der sprachlichen Interaktion und Kommunikation zwischen Menschen aus verschiedenen Ländern und Kulturen. Dennoch ist sie allmählich zu einer Unterrichtssprache geworden, die in vielen Ländern als L2 verwendet wird. Daher spielt der in den Rahmen der beruflichen Bildung integrierte Sprachunterricht eine wichtige Rolle bei der Vorbereitung der Lernenden auf ihre Berufsfelder, indem er effektive Kommunikationsfähigkeiten fördert und so die Beschäftigungschancen in verschiedenen Branchen verbessert. Er stattet die Lernenden mit den notwendigen Sprachkenntnissen aus, die für ihr Berufsfeld erforderlich sind, und erfüllt die Anforderungen des Arbeitsmarktes. In diesem Sinne wurde Englisch für den Berufsbildungsunterricht genutzt, um die Erfolge der Lernenden in ihren zukünftigen Berufen sicherzustellen.

Die Inhalte des Projektes sind so konzipiert, dass sie den Anforderungen der Lernenden und anderer Beteiligter entsprechen und sie befähigen, sich in bestimmten Berufsfeldern effektiv zu engagieren. VOLL orientiert sich also an den beruflichen Aspekten des Lebens der Lernenden, ist aber nicht auf die unmittelbaren beruflichen Anforderungen der Arbeit beschränkt. VOLL ist ein integraler Bestandteil des lebenslangen Lernens, der direkt arbeitsbezogene Fähigkeiten mit persönlichem Wachstum, kulturellem Bewusstsein und sozialen Fähigkeiten verbindet.

Im Rahmen der beruflichen Bildung werden sowohl Schüler der Sekundarstufe als auch Hochschulstudenten in bestimmten Berufsfeldern beschäftigt, z. B. im Ingenieurwesen, im Tourismus, im Hotel- und Gaststättengewerbe und im Gesundheitswesen. Aus diesem Grund müssen die Lernenden mit Texten konfrontiert werden, die für ihre beruflichen Fähigkeiten relevant sind. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die englischsprachigen Programme (Widodo, 2016).

Berufsorientiertes Sprachenlernen (VOLL) kann gesehen werden als eine Komponente des ESP (English for Specific Purposes) angesehen werden. Sie unterscheiden sich jedoch in ihrem Umfang und Schwerpunkt. VOLL geht über ESP hinaus, indem es mehrere Sprachen einbezieht, nicht nur Englisch. Sein Anwendungsbereich umfasst eine größere Vielfalt von Lernenden und Situationen, auf die sie vorbereitet sein sollten. VOLL zielt darauf ab, die

3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

Lernenden über den Arbeitsplatz hinaus weiterzubilden, indem es eine ganzheitliche Fähigkeit fördert, die berufliche, sprachliche und soziale Fertigkeiten kombiniert. Die in VOLL erworbene Sprache geht auf die Bedürfnisse der Lernenden am und außerhalb des Arbeitsplatzes ein, was Flexibilität sowohl in berufsbezogenen als auch in alltäglichen Situationen ermöglicht. Darüber hinaus erleichtert diese Flexibilität der Sprache in VOLL den Lehrkräften die Vorbereitung von Kommunikationssituationen, die für ihre Lernenden am relevantesten sind.

Lernende im sekundären und tertiären Sektor müssen Werkzeuge für lebenslanges Lernen in beruflichen Kontexten erhalten. Nach Vogt & Kantelin (2012: 63) erfüllt das Konzept des berufsorientierten Sprachenlernens (VOLL) diese Bedürfnisse, indem es die Lernenden auf die sprachlichen Herausforderungen in ihrem späteren (Arbeits-)Leben vorbereitet und sie in die Lage versetzt, sich an lebenslangen Lernprozessen zu beteiligen.

Es wurde diskutiert, wie ein berufsbezogener Sprachunterricht aufgebaut sein sollte: zuerst allgemeine Sprachkenntnisse oder von Anfang an berufsbezogene Sprachkenntnisse. Die frühe Berufsbezogenheit folgt den Prinzipien von systemischen funktionalen und soziokulturellen Sprachlerntheorien (Kuparinen 2017: 94). Diese Theorien verstehen Lernen als Teilnahme an situativen Aktivitäten. Virtanen (2017: 35) betont auch die Bedeutung der Beobachtung: Durch die Beobachtung der Sprache kann der Lernende die in der Umgebung verwendete Sprache erwerben und seine Sprachkenntnisse weiterentwickeln.

VOLL hat verschiedene Merkmale. Es ist ganzheitlich, weil es weniger darauf ankommt, bestimmte Vokabeln als Glossar auswendig zu lernen; es geht um Kommunikation in einer Fremdsprache, die den Lernenden als ganze Person einbezieht. Es ist auch auf Lernende ausgerichtet, weil es von den Erfahrungen der Lernenden und ihren zukünftigen beruflichen Kontexten ausgeht. VOLL versucht, die zukünftigen kommunikativen Bedürfnisse im realen Leben, einschließlich des Arbeitslebens, zu berücksichtigen und ist daher inhaltsbezogen; durch die Berücksichtigung der beruflichen Kontexte der Lernenden ermöglicht es den Lehrkräften, die Lernaufgaben in eben diesen beruflichen Kontexten zu kontextualisieren. Dies impliziert einen aufgabenbasierten Ansatz, der normalerweise in einer VOLL-Lernumgebung angewandt wird, da die Fremdsprache verwendet wird, um Aufgaben zu erfüllen und Situationen am

Arbeitsplatz zu bewältigen. Gleichzeitig ist diese Art des Fremdsprachenlernens handlungsorientiert, da die Aufgabe im Idealfall die Lernenden aktiviert.



Aufgaben werden in der Regel in einen größeren Zusammenhang gestellt; daher kann VOLL auch als projektbasiert angesehen werden, da es umfassendere und komplexere Aufgaben in einer Fremdsprache integriert.

VOLL ist handlungsorientiert. Es unterstreicht die Bedeutung der praktischen Anwendung von Fremdsprachenkenntnissen und der aktiven Einbindung in reale berufsbezogene Situationen.

3.1 Anwendbarkeit und Nutzbarkeit von VR-Technologie in VR-VOLL

Es wird immer deutlicher, dass die Lernenden nicht nur mit beruflichen Fähigkeiten, sondern auch mit fachlichen Sprachkenntnissen ausgestattet werden müssen. Die Integration von VR-Technologie und 360-Grad-Bildern in VOLL bietet einen innovativen Ansatz, um das Sprachenlernen in Berufsbildungsbereichen zu verändern. In diesem Sinne wird das Projekt Ansätze wie Computer Assisted Language Learning (CALL) oder Task-Based Language Learning (TBL). Ziel des Projekts ist die Schaffung einer kostenlosen und quelloffenen webbasierten Plattform, die die vorbereitete reale Szenarien für Bildungseinrichtungen,

Lernende, Lehrkräfte in der Aus- und Weiterbildung und Berufsschulen bereitstellt. Durch die Nutzung der Plattform als Zugriffsort für Lerneinheiten und Szenarien werden die Zielgruppen und Endnutzer das vielversprechende Potenzial der VR-Technologie und 360-Grad-Bilder nutzen.

Die Vorteile der Integration von VR-Technologie und 360-Grad-Bildern in den Berufsbildungsunterricht sind zahlreich. Diese Innovation bietet Kosteneffizienz, einfache Umsetzung, Fernunterricht und zugängliche Lernressourcen. Dank der Plattform können die Nutzenden anschließend die verschiedenen Szenarien zu jeder Zeit und an jedem Ort auf ihrem Smartphone, welches i.d.R. am häufigsten verwendet wird, aufrufen. Die Bedenken hinsichtlich Sicherheit oder Zugriffsmöglichkeiten können durch die Simulation realer beruflicher Umgebungen ausgeräumt werden. Der hochmoderne Ansatz im Berufsbildungsunterricht macht es jedem Lernenden möglich, mit begrenztem Budget innovative Technologie zu nutzen, die ihnen dabei hilft, ihre beruflichen Fähigkeiten in einer sicheren Umgebung zu entwickeln. Die Technologie bietet den Lehrenden auch maßgeschneiderte VR-Inhalte für die spezifischen Bedürfnisse der Lernenden in der Berufsbildung.

Neben zahlreichen Vorteilen ermöglicht das Projekt insbesondere den Vorteil von niedrigen Kosten und der einfachen Nutzbarkeit für die Endnutzer. Die Funktionalität und Anpassungsfähigkeit der Szenarien werden einen Mehrwert für die nachhaltige Entwicklung in VOLL bieten.

3.2 Unsere erstellten Szenarien




In diesem Kapitel stellen wir eine Reihe von sorgfältig konzipierten VR-Szenarien vor, die das Sprachenlernen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung verbessern sollen. Diese Szenarien nutzen die immersiven und interaktiven Fähigkeiten von VR um den Lernenden praktische, kontextrelevante Erfahrungen zu vermitteln, die die reale Berufswelt widerspiegeln. Unser Ziel ist es, die Lücke zwischen theoretischem Sprachwissen und praktischer Anwendung zu schließen und sicherzustellen, dass die Lernenden, die für ihr spezifisches berufliches Umfeld erforderlichen Sprachkenntnisse erwerben.

Die in diesem Kapitel vorgestellten Szenarien sollen Pädagogen und Lehrenden inspirieren und die vielfältigen Möglichkeiten aufzeigen, wie VR zur Gestaltung effektiver und ansprechender Lernerfahrungen genutzt werden kann. Jedes Beispiel veranschaulicht verschiedene Ansätze







3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

und Techniken für die Integration von VR in berufsorientiertes Sprachenlernen und demonstriert die Vielseitigkeit und das Potenzial dieser Technologie. Durch die Erkundung dieser Szenarien wollen wir ein umfassendes Verständnis dafür vermitteln, wie VR auf verschiedene Bildungsziele und berufliche Anforderungen zugeschnitten werden kann.







Im Folgenden bieten wir einen direkten Zugang zu den VR-Szenarien, die wir für das berufliche Sprachenlernen entwickelt haben. Um einen einfachen und sofortigen Zugang zu ermöglichen, haben wir Links und QR-Codes eingefügt, die zu jedem Szenario führen. Diese digitalen Ressourcen wurden entwickelt, um Lehrkräften, Ausbildern und Lernenden eine nahtlose Möglichkeit zu bieten, unsere immersiven, interaktiven und kontextbezogenen Lernumgebungen zu erkunden und sich mit ihnen zu beschäftigen. Durch einfaches Anklicken der Links oder Scannen der QR-Codes können die Nutzer die verschiedenen beruflichen Kontexte und Sprachlernaktivitäten erleben, die wir entwickelt haben. Diese Szenarien dienen als praktische Beispiele dafür, wie VR-Technologie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integriert werden kann, und zeigen das Potenzial zur Verbesserung von Sprachkenntnissen und beruflichen Fähigkeiten auf.

Name des Szenarios (original)	Link	QR Code
How to check in	https://app.Lumi.education/run/PNyNuV	
Computer laboratory	https://app.Lumi.education/run/-RschJ	
Computer laboratory 360	https://app.Lumi.education/run/bTZwC	







3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

Computer laboratory exercise match	https://app.Lumi.education/run/eSmjki	
Computer laboratory - Fill in the words	https://app.Lumi.education/run/0cMvYQ	
Computer laboratory - reading activity	https://app.Lumi.education/run/KzOyWp	
Electric cars	https://app.Lumi.education/run/SPmAff	
Electric cars exercises	https://app.Lumi.education/run/WdP3rl	
Electric cars - Match the words	https://app.Lumi.education/run/CWgqv4	



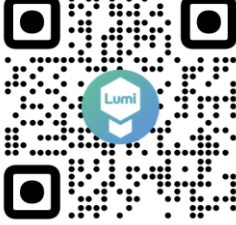



3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen





Electromagnetic fields	https://app.Lumi.education/run/7A0uAr	
Electromagnetic fields - Listening Comprehension	https://app.Lumi.education/run/619aSx	
Electromagnetic fields - Drag the words	https://app.Lumi.education/run/_KaldD	
Electromagnetic fields - Flashcard Exercise	https://app.Lumi.education/run/80pVPW	
MRI machine	https://app.Lumi.education/run/niJgAJ	
MRI machine - summarize	https://app.Lumi.education/run/Twoqfc	

3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

MRI machine - Drag/Drop	https://app.Lumi.education/run/E69vjK	
MRI machine - Do/Don't	https://app.Lumi.education/run/YiLq9B	
MRI machine - True/False	https://app.Lumi.education/run/Q8y5kl	
MRI machine - Drag and Drop 2	https://app.Lumi.education/run/qd6r-B	
Blood donation	https://app.Lumi.education/run/52zTvH	
Nursing laboratories 1	https://app.Lumi.education/run/gVIROz	

3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

Nursing laboratories 2	https://app.Lumi.education/run/L8ognD	
University of Évora	https://app.Lumi.education/run/wtUFvD	
Bio laboratory - Exercises	https://app.Lumi.education/run/VbxJAQ	
Bio laboratory - Audio	https://app.Lumi.education/run/yQVX5-	
Bio laboratory 360	https://app.Lumi.education/run/kORyKd	
Multimedia laboratory 360	https://app.Lumi.education/run/ON-6DV	

Multimedia laboratory - Audio	https://app.Lumi.education/run/_-l39H	
Multimedia laboratory exercises	https://app.Lumi.education/run/IDwrq1	
Inside the Cockpit B737	https://app.Lumi.education/run/tyWpE5	
Inside the Hangar	https://app.Lumi.education/run/GUffRP	

3.3 Vorlage

Während unserer PR2 (en: project result 2, de: Projektergebnis 2), VR-Szenarien, haben wir ein allgemeines Beispiel für eine Vorlage erstellt. Die Verwendung einer Vorlage dient mehreren wichtigen Zwecken bei der Erstellung von Szenarien:

Konsistenz: Vorlagen sorgen dafür, dass alle Abschnitte des Dokuments einer einheitlichen Struktur folgen. Diese Einheitlichkeit erleichtert dem Leser die Navigation und das schnelle Auffinden von Informationen.

Klarheit: Eine gut organisierte Vorlage hilft dabei, komplexe Informationen klar und logisch darzustellen.

3. Berufsbildungsunterricht im Allgemeinen und Vorteile von VR beim Sprachenlernen

Effizienz: Vorlagen sparen Zeit, da sie vordefinierte Abschnitte und Überschriften enthalten. Sie können sich auf die Erstellung von Inhalten und nicht auf die Formatierung konzentrieren, was den Prozess der Dokumentenerstellung beschleunigt.

Leitfaden: Dieser Leitfaden hilft Ihnen, sich auf die für VR- VOLL relevanten Schlüsselinformationen zu konzentrieren.

Professionalität: Eine gut gestaltete Vorlage unterstreicht die Professionalität unserer Szenarien. Sie zeigt, dass man die Informationen sorgfältig strukturiert und die Bedürfnisse des Publikums berücksichtigt hat, unabhängig davon, ob es sich um Lehrkräfte, Techniker oder Lernende handelt.

Anpassungsfähigkeit: Vorlagen können an spezifische Bedürfnisse oder Vorlieben angepasst werden, wobei die Gesamtkohärenz erhalten bleibt. Sie können Abschnitte anpassen, um besondere Merkmale oder Anforderungen der verwendeten VR-Tools hervorzuheben.

VR-Scenario: xxx
Partner: xxx

xxxEducational sector: Vocational Education and training xxx
Student's Profile: xxx
Language level: xxx
Underpinning methodology: xxx
Required time: xxx

VR Scenario	Intended learning outcomes	Communicative Language Competences		Description of the VR scenario
Unit 1 "xxx?". Future xxx will use the VR-scenario to learn words and phrases to "give a description of a concept/system" related to a disciplinary topic.	Students will be able to understand xxx	Linguistic Pragmatic Sociolinguistic		<ol style="list-style-type: none"> 1) Flipped classroom approach 2) Pre-learning required (essential vocabulary) 3) The VR task asks students to enter a virtual lab of an EE Department of University X. 4) Take a virtual tour using head mounted VR headsets 5) Action-oriented tasks: drag and drop 6) Head mounted VR headset 7) Post-activity
	Students will be able to give clear, systematically developed descriptions and presentations of xxx	Communicative language strategies	Communicative language activities	
		Identifying cues and inferring	Audio-visual comprehension: Understanding audio (or signed) media <ul style="list-style-type: none"> - selecting specific information; - understanding main points, essential information; - identifying speaker mood, attitudes and viewpoints. 	
		Planning, monitoring and revising	Overall production: <ul style="list-style-type: none"> - Addressing audiences; - Delivering a monologue: describing a concept; presenting an argument; describing a situation; describing a case study; - Reporting on XXX; 	

PR2: Die von uns erstellte Vorlage für Szenarien

Diese Vorlage dient als Basis für die Gestaltung immersiver und effektiver VR-Szenarien, die das Sprachenlernen mit der beruflichen Bildung verbinden. Es ist wichtig, dass Sie sich die Zeit

nehmen, diese Vorlage sorgfältig auszufüllen und dabei die folgenden Schlüsselthemen berücksichtigen:

Angestrebte Lernergebnisse

Definieren Sie klar die spezifischen Lernziele, die das VR-Szenario erreichen soll. Diese Ergebnisse sollten sich eng an den Zielen des Sprachenlernens und der Entwicklung beruflicher Fähigkeiten orientieren.

Kommunikative Sprachkompetenzen

- **Linguistisch**

Spezifizieren Sie die Sprachkenntnisse (z. B. Wortschatz, Grammatik), die die Lernenden im beruflichen Kontext entwickeln müssen.

- **Pragmatisch**

Zeigen Sie auf, wie die Lernenden die Sprache in verschiedenen sozialen und beruflichen Situationen verstehen und angemessen verwenden können.

- **Soziolinguistik**

Schwerpunkt auf dem Verständnis kultureller Nuancen und Konventionen im Zusammenhang mit dem Sprachgebrauch im beruflichen Umfeld.

Kommunikative Sprachstrategien und Aktivitäten

Beschreiben Sie die Strategien und Aktivitäten, die eingesetzt werden, um das Sprachenlernen innerhalb des VR-Szenarios zu erleichtern. Fügen Sie interaktive Aufgaben ein, die die Lernenden ermutigen, sich aktiv mit Sprache und beruflichen Inhalten zu beschäftigen.

- **Erkennen von Hinweisen und Schlussfolgerungen**

Skizzieren Sie, wie die Lernenden kontextuelle Hinweise erkennen und auf der Grundlage der im VR-Szenario bereitgestellten Informationen Schlussfolgerungen ziehen können. Diese Fähigkeit ist wesentlich für die reale Anwendung von Sprache in beruflichen Kontexten.

- **Planung, Überwachung und Überarbeitung**

Erläutern Sie, wie die Lernenden ihren Sprachgebrauch planen, ihre Fortschritte überwachen und ihre Kommunikationsstrategien während des VR-Szenarios nach Bedarf überarbeiten. Diese reflektierende Praxis unterstützt die kontinuierliche Verbesserung der Sprachkenntnisse.

- **Beschreibung des VR-Szenarios (Arten von Aktivitäten)**

Geben Sie eine detaillierte Beschreibung des VR-Szenarios, einschließlich aller Arten von Aktivitäten, an denen die Lernenden teilnehmen werden.

Diese Vorlage dient als umfassender Leitfaden für die Erstellung ansprechender und effektiver VR-Szenarien für VR-VOLL. Durch sorgfältiges Ausfüllen der Vorlage können Lehrende sicherstellen, dass die entwickelten VR-Szenarien eng mit den Bildungszielen übereinstimmen und sinnvolle Lernerfahrungen für die Lernenden von Berufssprachen bieten.

4. Erste Schritte mit Lumi

Dieses Kapitel hilft Ihnen, sich mit den Funktionen von Lumi vertraut zu machen, damit Sie Ihren berufsbezogenen Sprachunterricht durch dynamische und interaktive Elemente bereichern können.

4.1 Schritt-für-Schritt-Anleitung

Um mit H5P und Lumi zu beginnen, befolgen Sie diese Anweisungen,

1. Besuchen Sie [Erstellen Sie H5P und hosten Sie Ihre Inhalte auf Lumi - Lumi Education](#)
2. Laden Sie den **Lumi Desktop Editor** herunter
3. Wählen Sie das gewünschte Betriebssystem und laden Sie die entsprechende Datei herunter
4. Öffnen Sie die heruntergeladene Datei und installieren Sie Lumi auf Ihrem lokalen Computer
5. Starten Sie Lumi
6. Klicken Sie auf der Registerkarte **h5p-Editor** auf **Start**
7. Um eine vorhandene h5p-Datei zu öffnen, wählen Sie **ein vorhandenes H5P öffnen**
8. Um ein neues h5p-Projekt zu erstellen, wählen Sie **ein neues H5P erstellen**
9. Wählen Sie einen Inhaltstypen aus

4.2 Inhaltstypen erstellen - Ein Tutorial für Autoren

Es stehen verschiedene Inhaltstypen zur Verfügung, um individuelle Arten von Übungen und Szenarien zu erstellen (Tutorials for Authors, n.d.). In unserem Projekt haben wir die unten aufgeführten Arten von Aktivitäten erstellt (Lumi Education, 2024)

- **Interaktives Video-Tutorial**

Mit dem interaktiven Videoinhaltenstyp können Sie Interaktionen zu Videoclips hinzufügen. Interaktionen wie Bilder, erläuternder Text, Links und Quizfragen werden eingeblendet, während die Lernenden das Video ansehen.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Interaktives Video-Tutorial | H5P](#)

- **Kurs Präsentation**

Mit dem Inhaltstyp Kurspräsentation können Sie eine folienbasierte Präsentation Ihres Lernmaterials erstellen. Elemente wie Folientitel, Links, Bilder, Audio- und Videoclips sowie verschiedene Quiztypen können nahtlos in die Präsentation eingebettet werden, um das Lernerlebnis zu verbessern.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Tutorial zur Kurspräsentation | H5P](#)

- **Zuordnungsaufgabe**

Der Inhaltstyp "Ziehen und Ablegen" ermöglicht es den Lernenden, einen Text oder ein Bild zu ziehen und auf einer oder mehreren entsprechenden Ablageflächen abzulegen.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Drag and Drop Tutorial | H5P](#)

- **Virtueller Rundgang (360)**

Mit dem Inhaltstyp Virtueller Rundgang (360) können Benutzer nur über einen Webbrowser Fragen, Text und Interaktionen zu mehreren 360-Umgebungen hinzufügen. Machen Sie Ihre 360°-Bilder (gleichwinklig) mit H5P und Virtual Tour noch ansprechender.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Virtueller Rundgang \(360\) Tutorial | H5P](#)

- **Lernkarten**

Der Inhaltstyp Lernkarten besteht aus einem Satz von Karten, die auf einer Seite ein Bild und auf der anderen Seite einen entsprechenden Text enthalten. Der Lernende wird aufgefordert,

ein Wort oder einen Ausdruck zu tippen, der dem Bild entspricht, bevor er die Karte umdreht und die richtige Antwort aufdeckt.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Flashcards Tutorial | H5P](#)

- **Wörter einordnen**

Dieser Inhaltstyp ermöglicht die Erstellung von textbasierte Aufgaben, bei denen die Benutzer Wörter in leere Sätze ziehen müssen. Hervorragend geeignet u. a. für das Sprachtraining.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Drag the Words Tutorial | H5P](#)

- **Multiple-Choice-Frage**

Dieser Inhaltstyp ist Ihr Standardwerkzeug für Multiple-Choice-Tests. Multiple Choice kann verwendet werden, um den Wissensstand der Lernenden zu einem bestimmten Thema zu testen.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Tutorial zu Multiple-Choice-Fragen | H5P](#)

- **Lückentext**

Mit diesem Inhaltstyp können Lückentexte erstellt werden. Teile von Wörtern oder Sätzen werden aus einem Text entfernt und der Lernende wird aufgefordert, den fehlenden Text zu ersetzen. Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Fill in the Blanks Tutorial | H5P](#)

- **Richtig/Falsch-Frage**

Dieser Inhaltstyp wird häufig in Umfragen verwendet und besteht aus einer Aussage, die eine wahre oder falsche Antwort verlangt. Alternativ können Sie die Antworten auch in Ja/Nein, Zustimmung/Ablehnen usw. ändern.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [True/False Tutorial | H5P](#)

- **Zusammenfassung**

Der Inhaltstyp Zusammenfassung ermöglicht es den Lernenden, interaktiv eine Zusammenfassung eines bestimmten Themas zu erstellen. Zusammenfassungen sind eine

perfekte Möglichkeit, die Gedächtnisleistung Ihrer Lernenden zu verbessern, indem Sie sie dazu ermutigen, interaktive Zusammenfassungen zu erstellen, während sie lernen.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Zusammenfassung Tutorial | H5P](#)

- **Single-Choice-Fragen**

Mit dem Inhaltstyp Single Choice Fragen können Fragensätze mit einer richtigen Antwort pro Frage erstellt werden. Der Endnutzer erhält nach dem Absenden jeder Antwort ein sofortiges Feedback.

Um das H5P-Tutorial zu finden, klicken Sie auf diesen Link: [Single Choice Set Tutorial | H5P](#)

5. Wie man VR im Berufsbildungsunterricht einsetzt

Dieses Kapitel vermittelt Lehrkräften das Wissen und die Strategien, die sie benötigen, um VR effektiv zur Verbesserung des Sprachenlernens und der beruflichen Fertigkeiten einzusetzen, indem sie immersive und interaktive Lernerfahrungen für ihre Schüler schaffen.

5.1 Vorteile von VR in der Bildung

Die VR-Technologie ist ein leistungsfähiges Instrument zur Veränderung von Sprachlernerfahrungen. Sie bietet den Lernenden eine immersive, interaktive und multisensorische Umgebung. Im EDUCAUSE Horizon Report 2020 (Brown et al., 2020) wird behauptet, dass die Nutzung von VR beim Lehren und Lernen einige Möglichkeiten bietet, wie z. B. Zugänglichkeit, Kosteneffizienz und Steigerung des Selbstvertrauens durch die Nutzung von Simulationen. Daher kann die Integration von VR in Berufsbildungsprogrammen den Lernenden eine Vielzahl von Vorteilen bieten (13 und 17, 2023). Einige von ihnen sind:

Realistische Arbeitssimulationen

- VR ermöglicht es den Lernenden, realistische Arbeitsplatzszenarien zu erleben, ohne die Einschränkungen durch physische Ressourcen oder reale Risiken.
- Die Lernenden können in einer sicheren und kontrollierten Umgebung berufliche Fertigkeiten, Problemlösungen und Entscheidungsfindung üben.

Förderung der praktischen und technischen Fähigkeiten

- Die Lernenden können ihre technischen Fähigkeiten üben und durch den Einsatz von VR praktische Erfahrungen sammeln.
- Die Lernenden können ihre technischen Fähigkeiten durch virtuelle Simulationen der Bedienung von Maschinen, der Durchführung von Wartungsarbeiten oder anderer technischer Verfahren üben.
- Die Lernenden simulieren berufliche Szenarien und Herausforderungen und vermindern die Risiken möglicher Verletzungen in Echtzeit.

Engagement und Immersion verbessern

- VR zieht die Aufmerksamkeit der Lernenden auf sich, indem sie eine spannende Lernumgebung schafft und durch die Simulation realer Szenarien eine interaktive Lernerfahrung bietet.
- Die Lernenden verbessern ihre praktischen Fähigkeiten in realistischen Simulationen, ohne Angst vor Fehlern haben zu müssen, und erhöhen so ihre Immersion und ihr Engagement.
- VR ermöglicht es den Lernenden, jedes beliebige Szenario wiederholt in einer sicheren Umgebung zu üben, was ihnen hilft, ihr Selbstvertrauen zu stärken.

Sichere und zugängliche Umgebungen

- VR ermöglicht es, Umgebungen zu schaffen, die sicher und unbedrohlich sind, im Gegensatz zu realen Situationen, die gefährlich oder schwer zugänglich sein könnten.
- Die Lernenden können ihr berufliches Wissen und ihre Fähigkeiten durch Interaktion mit der virtuellen Umgebung üben.

Kosteneffizienz

- VR stellt eine preiswertere Lösung für den Zugang zu Umgebungen dar, die sonst schwer zugänglich oder gefährlich sind.
- Da VR eine vollständig digitale Umgebung bietet, sinkt der Bedarf an materiellen Ressourcen (z. B. Werkzeuge, Maschinen oder Materialien).
- VR ermöglicht wiederholtes Üben, ohne dass zusätzliche Kosten anfallen.

Förderung des Selbstbewusstseins und der Bereitschaft

- VR stärkt das Selbstvertrauen der Lernenden und ihre Bereitschaft, in ihrem gewählten Beruf zu arbeiten.

5.2 Erstellen von VR-Inhalten für den Berufsschulunterricht

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie VR-Inhalte für den Berufsbildungsunterricht erstellen können.

1. Lernziele identifizieren

Legen Sie die spezifischen Lernziele fest, die Sie in der Lektion erreichen wollen, z. B. die Verbesserung der Sprech- und Hörfähigkeiten oder des Wortschatzes im Zusammenhang mit einem beruflichen Kontext. Bereiten Sie eine Vorlage für ein Szenario als Lehrplan vor.

2. VR-Umgebung gestalten

Schaffen Sie eine virtuelle Umgebung, die mit Ihren Lernzielen übereinstimmt. Berücksichtigen Sie den beruflichen Kontext, z. B. eine Küche, einen Empfang oder ein Kundendienstszenario, und gestalten Sie die Umgebung entsprechend.

3. Tool zur Erstellung von VR-Inhalten auswählen

Wählen Sie ein Tool zur Erstellung von VR-Inhalten, das Ihren Bedürfnissen und technischen Möglichkeiten entspricht. Es gibt verschiedene Tools wie Lumi, H5P (Lumi education, 2024)

4. Demonstrieren Sie die VR-Ausrüstung und Controller

Zeigen Sie den Schülern, wie sie das VR-Headset richtig tragen, die Gurte bequem einstellen und die Linsen richtig vor ihren Augen positionieren.

Zeigen Sie, wie Sie die Controller oder Handgesten verwenden, um mit Objekten zu interagieren, in der VR-Umgebung zu navigieren und auf Menüs oder Optionen zuzugreifen.

5. Vorbereitendes Lernen von Vokabeln und Konzepten

- Machen Sie die Schüler mit dem Fachvokabular oder den Konzepten vertraut, die ihnen in der VR-Umgebung begegnen werden.

Stellen Sie Erklärungen, Beispiele und Übungsaktivitäten bereit, um sicherzustellen, dass die Schüler das notwendige Hintergrundwissen haben, um die VR-Erfahrung zu verstehen und sich darauf einzulassen.

6. Skript und Audioaufnahme

Bereiten Sie ein Skript vor, das Vokabeln und Erklärungen enthält, die für die angestrebten Sprachkenntnisse relevant sind.

Fügen Sie hochwertige Audiodateien hinzu oder nehmen Sie sie auf, um die Vokabeln einzuführen, die in der VR-Umgebung vermittelt werden sollen.

7. Visuelle und multimediale Elemente hinzufügen

Verbessern Sie das VR-Erlebnis mit visuellen und multimedialen Elementen, die für das Vokabular relevant sind. Verwenden Sie geeignetes Bildmaterial (Panorama, 360°, 3D), das das zu vermittelnde Vokabular unterstreicht.

8. Interaktive Elemente einbinden

Integrieren Sie interaktive Elemente in die VR-Umgebung, um die Lernenden zu ermuntern und zur aktiven Teilnahme anzuregen. Fügen Sie Objekte oder Inhaltstypen ein, mit denen die Lernenden interagieren können, z. B. anklickbare Objekte, Drag-and-Drop-Aktivitäten, Dialogaufforderungen oder Aufgaben, die zu erledigen sind.

9. Testen und anpassen

Sammeln Sie Feedback von den Lernenden darüber, was sie gelernt haben und welche Herausforderungen sie in der VR-Umgebung erlebt haben.

10. Lernergebnisse auswerten

Beurteilen Sie die Sprachentwicklung und den Fortschritt der Lernenden auf der Grundlage der angestrebten Lernziele in der VR-Aktivität, indem Sie eine Vielzahl von Beurteilungen wie Beobachtungen, Quizfragen oder leistungsorientierte Aufgaben verwenden.

5.3 Implementierung von VR-Szenarien im Berufsschulunterricht

In diesem Abschnitt können Sie ein vordefiniertes VR-Szenario für den Berufsbildungsunterricht kennenlernen. Es wird Ihnen dabei helfen, zu lernen, wie Sie die VR-Szenarien in ihrem Berufsbildungsunterricht einsetzen können. Sie können auch auf verschiedenen Sprachniveaus gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) eingesetzt werden: Lernen, Lehren, Beurteilen (CEFR) - Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen (CEFR) - www.coe.int, n.d.)).

5.4 Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Implementierung von VR-Szenarien

1. Zielsetzungen

Eine Vorlage für ein VR-Szenario ist nützlich, um planvoll zu arbeiten. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für ein VR-Szenario zum Thema "How to check in", das Lehrenden helfen soll, die VR-Technologie in ihren Berufsbildungsunterricht zu integrieren und zu implementieren.

5. Wie man VR im Berufsbildungsunterricht einsetzt

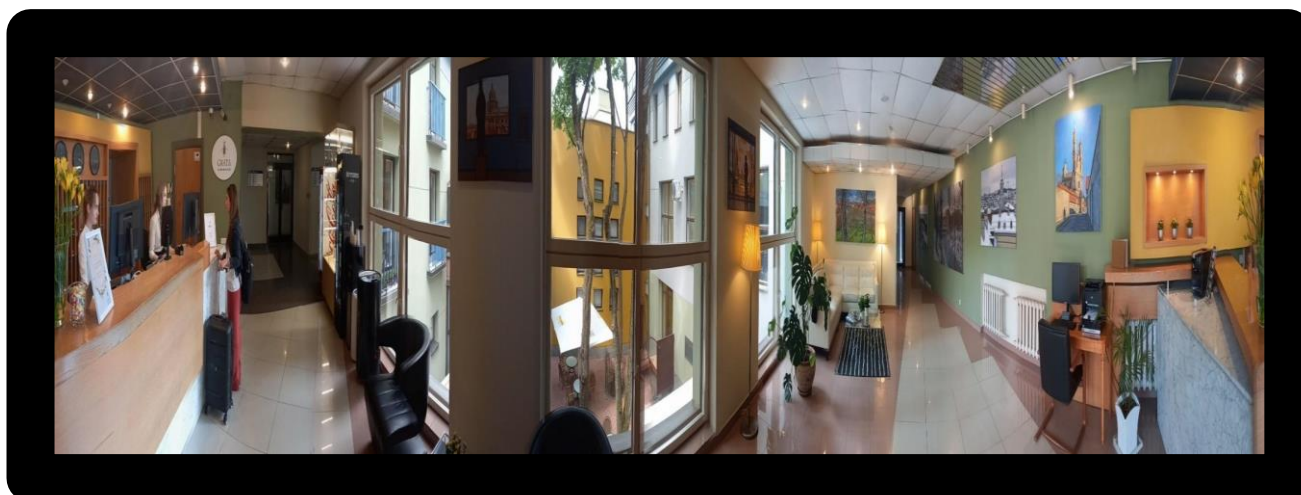
VR-Scenario: Describing a concept/system
Partner: Adiyaman Directorate of National Education

Educational sector: Vocational Education and Training
 (Tourism>Hotel>Reception)
Student's Profile: Secondary Education
 (High Schools)
Language level: CEFR A2
Underpinning methodology: TBL
Required time: 2 lessons (40 mins each)

VR Scenario	Intended learning outcomes	Communicative Language Competences		Description of the VR scenario
Unit 1 "How to check in?". High school Vocational Education of Tourism learners will use the VR-scenario to learn words and phrases to "How to check in?" related to a disciplinary topic e.g. "Hotels"	Students will be able to understand the media content in English for a hotel and comprehend phrases and attitudes on "How to check in?" at a reception zone.	Linguistic Pragmatic Sociolinguistic		<ol style="list-style-type: none"> 1) Flipped classroom approach 2) Pre-learning required (essential vocabulary) 3) The VR task asks students to enter a virtual reception zone of a hotel. 4) Take a virtual tour using head mounted VR headsets 5) Action-oriented tasks: drag and drop 6) Head mounted VR headset 7) Post-activity
		Communicative language strategies	Communicative language activities	
		Identifying cues and inferring	Audio-visual comprehension: Understanding audio (or signed) media <ul style="list-style-type: none"> - selecting specific information; - understanding main points, essential information; - identifying speaker mood, attitudes and viewpoints. Overall production: <ul style="list-style-type: none"> - Addressing audiences; - Delivering a monologue: describing an object related to a reception zone; presenting/describing a process, a situation or a case study; - Delivering a dialogue about how to check in at a hotel 	
Planning, monitoring and revising				

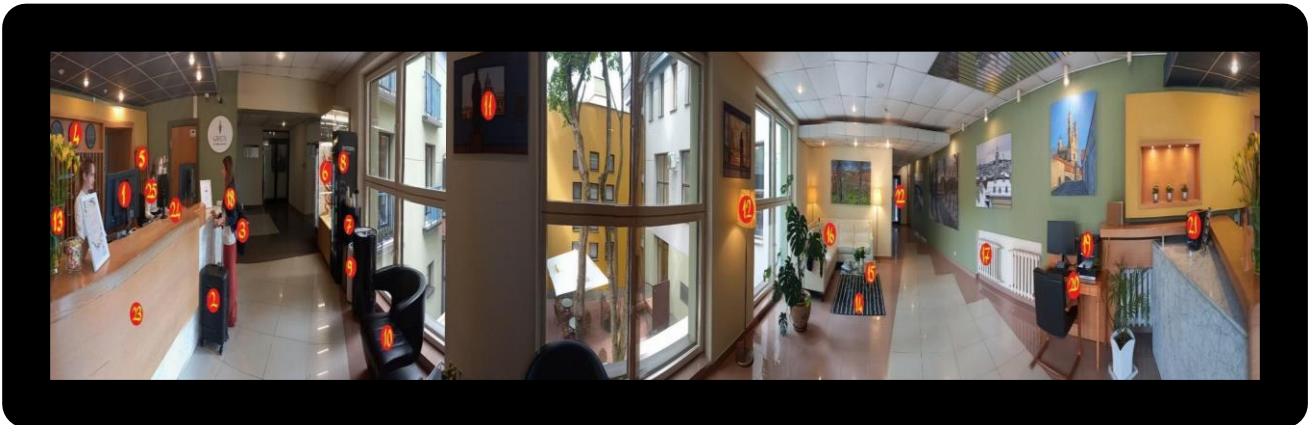
2. Gestalten Sie die VR-Umgebung

Schaffen Sie eine virtuelle Umgebung, die auf Ihre Lernziele abgestimmt ist. Berücksichtigen Sie den beruflichen Kontext, der "How to check in" wie in der Vorlage und gestalten Sie die Umgebung entsprechend. Machen Sie ein Foto mit einer 360-Grad-Kamera (oder mit Ihrem Mobiltelefon), aber auch ein Panoramafoto ist praktisch. Hier ist ein Foto von "How to check in?".



3. Wählen Sie ein Tool zur Erstellung von VR-Inhalten

Wählen Sie ein Tool zur Erstellung von VR-Inhalten, das Ihren Bedürfnissen und technischen Möglichkeiten entspricht. Es gibt verschiedene Tools, wie Lumi, H5P usw. Wir haben Lumi verwendet, um dieses Szenario zu erstellen (siehe Kapitel 5. Wie man VR im Berufsbildungsunterricht einsetzt für eine detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung). Außerdem haben wir das Bild beschriftet und es mit Hilfe geeigneter Tools VR-kompatibel gemacht. Als Beispiel finden Sie nachfolgend ein beschriftetes Bild für das Szenario „How to check in“.



4. VR-Ausrüstung und -Steuerung demonstrieren

- Zeigen Sie den Lernenden, wie sie das VR-Headset richtig tragen, die Gurte bequem einstellen und die Linsen richtig vor ihren Augen positionieren.
- Demonstrieren Sie, wie Sie mit den Controllern oder Handgesten mit Objekten interagieren, in der VR-Umgebung navigieren und auf Menüs oder Optionen zugreifen können.

Eine ausführliche Erklärung finden Sie im Abschnitt "Erste Schritte mit VR-Headsets".

5. Vokabeln vorlernen und Audioaufnahmen bereitstellen

- Machen Sie die Lernenden mit dem Vokabular zum Thema "How to check in?" vertraut, welches in der VR-Umgebung verwendet werden soll.
- Bereiten Sie ein Skript vor, das Vokabeln, Erklärungen und Übersetzungen in Ihrer Muttersprache enthält.
- Fügen Sie den Vokabeln eine Audioaufnahme in hoher Qualität hinzu oder nehmen Sie sie auf.

- Bieten Sie Übungsaktivitäten an, um sicherzustellen, dass die Schüler das notwendige Hintergrundwissen haben, um die VR-Erfahrung zu verstehen und sich darauf einzulassen.

6. Lernergebnisse testen und evaluieren

- Sammeln Sie Feedback von den Lernenden darüber, was sie gelernt haben und welche Herausforderungen sie in der VR-Umgebung erlebt haben.
- Beurteilen Sie die sprachliche Entwicklung und den Fortschritt der Lernenden auf der Grundlage der angestrebten Lernziele im VR-Szenario, indem Sie eine Vielzahl von Beurteilungen wie Beobachtungen, Quizfragen oder leistungsorientierte Aufgaben verwenden.

6. Technischer Anhang: Eine Einführung in das VR-Headset, wenn entsprechende 3D-VR-Tools verwendet wurden

Dieses Kapitel enthält ein detailliertes technisches Handbuch für die Implementierung des berufsorientierten Sprachenlernens (VR- VOLL) unter Verwendung spezieller VR-Tools. Es umfasst die wesentlichen erforderlichen Hardware- und Softwarekomponenten, Einrichtungsanweisungen und bewährte Verfahren, um eine effektive und nahtlose Integration der VR-Technologie in Berufsbildungsprogramme zu gewährleisten.

6.1 Einführung in VR-Headsets

Ein VR-Headset ist ein auf dem Kopf getragenes Gerät, das den Benutzer in eine künstlich geschaffene 3D-Umgebung eintauchen lässt. Es besteht in der Regel aus einem kopfgetragenen Display (Head Mounted Display, HMD), internen oder externen Sensoren zur Verfolgung von Bewegungen und gelegentlich aus Handheld-Controllern zur Interaktion mit der virtuellen Umgebung. Bei der Verwendung eines VR-Headsets werden die visuellen und auditiven Sinne des Benutzers vollständig aktiviert. Es entsteht ein Gefühl der Präsenz und des Eintauchens in eine virtuelle Welt.

Zwei Bildschirme, einer für jedes Auge, werden in der Regel in HMD verwendet, um stereoskopische Bilder darzustellen, die den Eindruck vermitteln, in drei Dimensionen (3D) zu sein. Moderne VR-Headsets sollen ein breites Sichtfeld (FOV) für ein intensiveres Erlebnis bieten, obwohl das FOV je nach Headset variieren kann.

Viele VR-Headsets enthalten auch Controller, mit denen die Benutzer mit virtuellen Objekten interagieren und ihre Umgebung verändern können. Da diese Controller in 3D getrackt werden, können die Benutzer ihre Hände bewegen und Gesten in der virtuellen Welt natürlich ausführen.

Basierend auf ihrer Funktionalität und ihren Spezifikationen können VR-Headsets in verschiedene Varianten unterteilt werden. Es gibt kabelgebundene VR-Headsets, die einen leistungsfähigen Computer benötigen, um zu funktionieren, Stand-alone VR-Headsets, die kein separates Gerät benötigen und über integrierte Verarbeitungsfunktionen und eine unabhängige Stromquelle (Batterie) verfügen, sowie VR-Headsets für Smartphones, die Smartphones als Anzeige- und Verarbeitungseinheit verwenden.

VR-Headsets haben auch im Bildungsbereich in verschiedenen Bereichen wie Gaming, Unterhaltung und Schulung an Popularität gewonnen. Die Nutzer können virtuelle Welten erkunden, reale Szenarien nachstellen und dank der immersiven und interaktiven Erlebnisse an virtuellen Lernaktivitäten teilnehmen. Im Zuge der technologischen Entwicklung werden VR-Headsets immer besser, mit genauerem Tracking, komfortableren Benutzererfahrungen und besserem Bildmaterial.

Insgesamt bieten VR-Headsets ein Tor zur virtuellen Welt, das es den Nutzern ermöglicht, in die Welt einzutauchen und mit virtuellen Umgebungen zu interagieren.

6.2 Arten von VR-Headsets

Die Haupttypen von VR-Headsets können in 3 Hauptkategorien eingeteilt werden (Einrichtung von Oculus Quest 2, 2023; Oculus Quest Handbuch, 2023).

Jedes hat seine eigenen Merkmale und Fähigkeiten.

- **Kabelgebundene VR-Headsets**

Wie der Name schon sagt, ist eine physische Verbindung zu einem Computer erforderlich, um richtig zu funktionieren. Auch wenn ihre Mobilität eingeschränkt ist, bieten sie eine bessere visuelle Qualität und ein intensiveres Erlebnis. Da diese Headsets vom Computer mit Strom versorgt werden, benötigen sie keine Batterie und sind daher leichter als andere.

- **Stand-alone VR-Headsets**

Diese Headsets sind All-in-One-Geräte, d. h. sie benötigen weder einen Computer noch ein externes Gerät, um zu funktionieren. Sie verfügen über integrierte Displays, Batterien, Sensoren und Speicher. Diese Headsets sind kabellos, leichter zu tragen und für die Mobilität geeignet, bieten jedoch eine schlechtere Grafikqualität als die kabelgebundenen Headsets.

- **VR-Headsets für Smartphones**

Das VR-Erlebnis wird durch die Nutzung eines in das Headset eingesetzten Smartphones erzeugt. Diese VR-Headsets stützen sich auf den Bildschirm und die eingebauten Prozessoren

6. Technischer Anhang: Eine Einführung in das VR-Headset, wenn entsprechende 3D-VR-Tools verwendet wurden

des Smartphones, um ein Gefühl der Tiefe zu vermitteln. Je höher die Qualität des Smartphones, desto höher die Qualität der VR-Grafik.

6.3 Verwendung von VR-Anwendungen

1. Setzen Sie das VR-Headset auf

Vergewissern Sie sich, dass das VR-Headset richtig angeschlossen eingestellt ist, wie bereits in diesem Handbuch beschrieben.

2. Starten Sie das VR-System

Schalten Sie Ihr VR-System ein, indem Sie einen Einschaltknopf am Stand-alone VR-Headset oder eine unabhängige Steuereinheit für ein kabelgebundenes VR-Headset drücken.

3. Hauptmenü oder Dashboard aufrufen

Sobald das VR-System aktiviert ist, sehen Sie ein Hauptmenü oder ein Dashboard in der virtuellen Umgebung. Sie können mit der Steuertaste durch die Menüoptionen navigieren.

4 Auswählen und Starten einer Anwendung

Im Hauptmenü oder auf dem Dashboard gibt es einen Menüpunkt, ein Symbol oder eine Schaltfläche, die auf Ihre Anwendungsbibliothek verweist.

Navigieren Sie in der Anwendungsbibliothek mit Hilfe von Controllern und wählen Sie dann die Anwendung aus, die Sie durch Drücken einer Taste oder eines Auslösers starten möchten.

5 Beenden der Anwendung

Suchen Sie im Menü ein Symbol oder eine Schaltfläche, mit der Sie das Menü verlassen oder zum Startbildschirm oder Dashboard zurückkehren können.

Beenden Sie die Anwendung durch Drücken der Taste oder des Auslösers am Steuergerät.

6.4 Kennenlernen der VR-Steuerungen

Die meisten VR-Headsets sind mit Controllern ausgestattet, die es in verschiedenen Ausführungen und Formen gibt. Diese Controller werden mit der Hand, den Fingern und anderen Körperteilen gesteuert (Arten von VR-Headsets: PC, Smartphone & Standalone VRund 15, 2023). Die effektivsten Controller für die Interaktion mit der virtuellen Welt sind diejenigen, die den Benutzern die vollständige Kontrolle über ihre Umgebung geben. Um die Bedeutung von Controllern in VR-Systemen zu verdeutlichen, stellen Tanjung et al. (2020) fest, dass der Grad der Interaktion in Virtual-Reality-Systemen durch die Verfügbarkeit von Steuergeräten, die Hand- und Fingerbewegungen nutzen, erheblich gesteigert wird. In diesem Abschnitt werden wir, obwohl es viele und unterschiedliche Controller gibt, kurz einige der zugänglichsten und am häufigsten verwendeten Controller in VR-Systemen kennenlernen.

1. Handheld-Controller

- Schaltflächen: Es gibt verschiedene Schaltflächen für unterschiedliche Aufgaben. Beispiele für typische Schaltflächen sind die für Menüs und Systeme sowie die für die Interaktion mit oder das Greifen von Objekten.
- Trigger: Das Greifen oder Loslassen von virtuellen Objekten wird durch die Verwendung von Triggern an Controllern simuliert.
- Touchpads/Daumensticks: Mit Hilfe dieser Daumensticks können Sie navigieren, sich bewegen und durch das Menü blättern.
- Haptisches Feedback: Haptisches Feedback ist eine Funktion, die bei vielen Controllern verfügbar ist. Es kann das Gefühl von Berührung oder Vibration simulieren und das Eintauchen in die Welt durch haptisches Feedback während der Interaktion verbessern.

2. Leap Motion Box (Handgesten)

Es handelt sich um eine kleine, tragbare und rechteckige Box, die an den Computer angeschlossen wird. Es verfolgt und erkennt Finger- und Handbewegungen in Echtzeit und bildet sie dann in der VR-Erfahrung nach.

Die Box wird in dem Bereich platziert, in dem das VR-Headset verwendet wird, und ermöglicht die Verfolgung der Hand durch Handgesten, ohne dass die Controller gehalten werden müssen.

3. VR-Handschuhe

- VR-Handschuhe sind tragbare Accessoires, die den Nutzern haptische Empfindungen vermitteln und es ihnen ermöglichen, Bewegungen und Interaktionen wie Berührungen, Greifen oder Halten in Echtzeit in der VR nachzubilden.

4. Sprachsteuerung

Ein Sprachsteuerungsgerät ist ein Gerät, das nach dem Prinzip der Spracherkennung arbeitet und entsprechend reagiert, um Objekte zu steuern, ohne dass man etwas berühren muss.

6.5 VR-Sicherheitshinweise

Um ein komfortables und sicheres VR-Erlebnis zu haben, müssen bei der Verwendung eines VR-Headsets einige Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden. Da die Nutzer vollständig in die virtuelle Welt eintauchen, können sie einige Nebenwirkungen von VR erfahren (9, 2023). In ihrer Studie über die negativen Auswirkungen von VR stellten Park und Lee (2020) fest, dass das vollständige Eintauchen in VR das statische Gleichgewicht der Nutzer beeinträchtigt und zu Augenermüdung und Schwindel führt. Wenn man also die Sicherheit in den Vordergrund stellt und sich an die empfohlenen Richtlinien für eine komfortable und immersive virtuelle Realität hält, schützt man nicht nur seine Gesundheit, sondern erhöht auch die Qualität des VR-Erlebnisses.

1. Sichere Umgebung

Entfernen Sie alle Hindernisse, die zu unerwünschten Verletzungen führen könnten.

Denken Sie daran, dass Sie Ihre physische Umgebung möglicherweise nicht mehr wahrnehmen, da die VR-Erfahrung Sie vollständig eintauchen lässt und Ihre Aufmerksamkeit von der realen Umgebung ablenkt.

- Versuchen Sie bei der Verwendung von VR-Headsets auf mögliche Gefahren in der Umgebung zu achten.

Wenn Sie vorsichtig sind und für einen sicheren Bereich für die VR-Erfahrung sorgen, können Sie das Risiko von Verletzungen und Unfällen vermeiden oder verringern.

2. Gesundheitsbezogene Fragen

Beginnen Sie mit kürzeren Sitzungen, wenn Sie zum ersten Mal mit VR in Berührung kommen.

Der längere Gebrauch von VR-Headsets kann zu einer Überanstrengung der Augen und Schwindelgefühlen führen.

Machen Sie regelmäßig Pausen.

Hören Sie auf, ein VR-Headset zu benutzen, sobald Sie eines der folgenden Symptome bemerken: Schwindel, Augenbelastung, Gleichgewichtsstörungen, Muskelermüdung, Bewusstseinsverlust, Übelkeit, Schläfrigkeit, verschwommene Sicht oder Reisekrankheit.

Passen Sie das Headset bequem an Ihren Kopf an, um mögliche Beschwerden und Belastungen zu vermeiden.

Nehmen Sie das VR-Headset ab, wenn Sie eine Hautreizung oder Juckreiz bemerken.

3. Nutzungsdauer

Beginnen Sie mit kürzeren Sitzungen und verlängern Sie dann schrittweise die Dauer.

Begrenzen Sie Ihre VR-Sitzung auf 20 Minuten und machen Sie mindestens eine 10- oder 15-minütige Pause.

6. Technischer Anhang: Eine Einführung in das VR-Headset, wenn entsprechende 3D-VR-Tools verwendet wurden

Beenden Sie die Nutzung, wenn Sie sich nicht wohl fühlen, und versuchen Sie es später noch einmal.

4. Wartung und Pflege

- Halten Sie die Linsen von VR-Headsets sauber.

Halten Sie das Headset von direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit fern.

Bewahren Sie das Headset an einem sicheren Ort auf.

7. Referenzen

- Ein VR-Headset richtig einstellen, (2023). Abgerufen am 21. Juli 2023 von <https://unboundxr.eu/hoe-zet-je-een-vr-bril-op>
- Brown, M., McCormack, M., Reeves, J., Brook, D.C., Grajek, S., Alexander, B., Bali, M., Bulger, S., Dark, S., Engelbert, N., Gannon, K., Gauthier, A., Gibson, D., Gibson, R., Lundin, B., Veletsianos, G. & Weber, N. (2020). 2020 Educause Horizon Report Teaching and Learning Edition. Louisville, CO: EDUCAUSE. Abgerufen am 22. Juli 2023 von <https://www.learntechlib.org/p/215670/>.
- Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, Lehren, Beurteilen (CEFR) - Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen (CEFR) - www.coe.int. (n.d.). Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen (CEFR). <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/>
- Dudley-Evans, T., & St John, M. (1998). *Entwicklungen im ESP: Ein multidisziplinärer Ansatz*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grünhage-Monetti, M., & Braddell, A. (2019). Language for work matters. *Training, Language and Culture*, 3(4), 27-35. doi: 10.29366/2019tlc.3.4.3
- Einrichten von Oculus Quest 2, (2023). Abgerufen am 24. Juli 2023 von <https://zybervr.com/en-eu/blogs/news/how-to-set-up-oculus-quest-2-step-by-step-beginner-guide-2022>
- K. Kuperinen (2017). Keeping up with the nurses - on-the-job language coaching of health care professionals of immigrant background, ICERI2017 Proceedings, S. 477-480.
- Lumi Bildung. (2024, Mai 21). Erstellen Sie H5P und hosten Sie Ihre Inhalte auf Lumi - Lumi Education. <https://lumi.education/en/>
- Oculus Quest Handbuch, (2023). Abgerufen am 20. Juli 2023 von <https://www.manualslib.com/manual/1929904/Oculus-Quest.html#manual>
- Park, S., & Lee, G. (2020). Full-immersion virtual reality: Adverse effects related to static balance. *Neuroscience Letters*, 733, 134974. Abgerufen am 25. Juli 2023 von <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.134974>.
- Parmaxi, A. (2020). Virtuelle Realität beim Sprachenlernen: eine systematische Übersicht und Implikationen für Forschung und Praxis. In *Interaktive Lernumgebungen*. DOI: 10.1080/10494820.2020.1765392

- Pinto, D. (2019). Virtual Reality in Education: Learning a Foreign Language. In A. Rocha et al. (Eds.): WorldCIST'19, AISC 932, 589-597. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16187-3_57.
- Pinto, R. et al. (2021). Verbessert Gamification in der virtuellen Realität den Zweitsprachenerwerb? In International Conference on Graphics and Interaction (ICGI) | 978-1-6654-8343-8/21/\$31.00 ©2021 IEEE | DOI: 10.1109/ICGI54032.2021.9655286
- Pinto, R.D. et al. (2021). Gamification beim Fremdsprachenlernen mit Hilfe von Virtual Reality - Eine systematische Übersicht über die empirische Forschung. In Erziehungswissenschaften. 11, 222. <https://doi.org/10.3390/educsci11050222>.
- Tactics VR Telehealth User Manual, (2023). Abgerufen am 10. Juli 2023 von <https://tacticsvr.com.au/wp-content/uploads/2021/04/TACTICS-VR-TELEHEALTH-User-Manual-v1-draft.pdf>
- Tutorials für Autoren. (n.d.). H5P. <https://h5p.org/documentation/for-authors/tutorials>
- Arten von VR-Headsets: PC, Smartphone & Standalone VR, (2023). Abgerufen am 14. Juli 2023 von <https://www.simulatorhardware.com/virtual-reality/types-of-vr-headsets/>
- Virtanen, P., Niemi, H. M., & Nevgi, A. (2017). Active Learning and Self-Regulation Enhance Student Teachers' Professional Competences. In Australian Journal of Teacher Education, 42(12). <https://doi.org/10.14221/ajte.2017v42n12.1>
- Vogt, K. & Kantelinen, R. (2012). Vocationally Oriented Language Learning Revisited. ELT Journal Band 67/1 Januar 2013; doi:10.1093/elt/ccs049
- VR im Bildungswesen: How It Can Be Used?, (2023). Abgerufen am 23. Juni 2023 von https://keenethics.com/blog/vr-in-education-benefits-and-use-cases#Benefits_of_VR_in_Education
- Widodo, H. P. (2016). Teaching English for Specific Purposes (ESP): English for Vocational Purposes (EVP). In Renandya, W. A. & H. P. Widodo (eds.). English Language Today. English Language Education 5. Doi: 10.1007/978-3-319-38834-2_19