

Analyse 1 - Technische und didaktische Bereitschaft der Schulen - Oberösterreich



"Virtual Reality for Education Network" (VReduNet) ist ein Projekt des INTERREG VA Österreich-Tschechische Republik Programms (Interreg ATCZ256).



Inhalt

Inhalt	2
Einleitende Hintergrundinformationen zur Analyse	3
Zielgruppe der Analyse	4
Initiative "Digitale Schule"	5
Auswahl der Schlüsselfragen	6
Frage 1: Ist Ihnen der Begriff "virtuelle Realität/Augmented Reality" bekannt?	7
Frage Nr. 2: Hatten Sie bereits die Gelegenheit, es in der Praxis auszuprobieren?	8
Frage Nr. 3: Arbeiten Sie mit einer Einrichtung (Schule, Unternehmen, etc.) zusammen, die mit AR/VR ausgestattet ist?	9
Frage Nr. 4: Wenn Sie nicht mit einer Einrichtung (Schule, Unternehmen usw.) zusammenarbeiten, die derzeit mit AR/VR ausgestattet ist, wären Sie an einer solchen Zusammenarbeit interessiert?	10
Frage Nr. 5: Wenn Sie an einer weiteren Zusammenarbeit und Vernetzung interessiert wären, was würden Sie von einer solchen Zusammenarbeit erwarten?	11
Frage 1: Sind Schulen, die bereits über VR/AR-Ausrüstung verfügen, an Schulungen interessiert?	12
Frage 2: Wie schätzen Schulen, die bereits VR/AR einsetzen, den zukünftigen Einsatz dieser Technologie ein?	13
Schlussfolgerung	14
Vergleichsmatrix zwischen Schulen und Unternehmen in der Tschechischen Republik und Österreich. ..	15
Weitere ausgewählte Schlüsselfragen von Schulen, die bereits über VR/AR-Ausrüstung verfügen:	16
Frage #6: Ist Ihre Schule mit AR/VR-Technologie ausgestattet?	16
Frage #7: Welche AR/VR-Ausrüstung haben Sie derzeit?	17
Frage Nr. 8: Sind Sie mit der Ausrüstung, die Sie benutzen, zufrieden? Ist die Leistung für Sie ausreichend? Ist die Anzahl der Geräte ausreichend? Gibt es Raum für Verbesserungen?	18
Frage Nr. 9: Wie viel Geld hat Ihre Schule für AR/VR-Ausrüstung ausgegeben und wie hat Ihre Schule das notwendige Budget gesichert? Gab es eine finanzielle Unterstützung für den Kauf von AR/VR-Ausrüstung?	19
Eine weitere wichtige Frage von Schulen ohne VR/AR-Ausrüstung:	20
Frage Nr. 3: Gründe der Nicht-VR/AR-Schulen, warum sie in naher Zukunft keine Geräte anschaffen	20



Einleitende Hintergrundinformationen zur Analyse

Diese Analyse ist Teil des Arbeitsabbildungspakets (T2) gemäß dem Projektplan:

Ziel des Jobmapping-Pakets ist es, detaillierte Analysen zu erstellen, die die aktuelle Situation hinsichtlich der Nutzung und Bereitschaft von Personen oder Institutionen im Bereich Augmented und Virtual Reality widerspiegeln. Dabei handelt es sich um Bildungs- und Weiterbildungseinrichtungen, aber auch um Institutionen, die zukünftige Lehrkräfte ausbilden sowie um kleine und mittlere Unternehmen. Insgesamt werden sechs regionale Analysen auf österreichischer und tschechischer Seite erstellt, die in drei weiteren vergleichenden Analysen einander gegenübergestellt werden.

Diese Analysen werden im Rahmen der Aktivität T2.1 durchgeführt, wobei sich die erste Analyse gemäß dem Projektplan auf folgende Punkte konzentriert

T2.1 Regionale Analysen Es werden

3 regionale Analysen entwickelt:

1. Analyse der technischen und didaktischen Bereitschaft für AR/VR in Schulen (was ist es, wie funktioniert es, Identifizierung von Best Practices, Spezifizierung der notwendigen technologischen Ausrüstung für die Einführung von VR im Unterricht, finanzieller Aufwand, Finanzierungsmöglichkeiten)

Zu diesem Zweck wurde gemeinsam mit den Projektpartnern ein umfassender Fragebogen entwickelt, der ins Deutsche übersetzt wurde (siehe Anhang 1).

Der Fragebogen wurde in Form eines Online-Fragebogens (<https://edusurvey.at/index.php/577454> ; siehe Anhang 2) umgesetzt, die Interviews wurden jedoch telefonisch durchgeführt.

Die Zielgruppe der Analyse

Das Schulsystem in Oberösterreich (siehe Bildungsstatistik 2019¹) umfasst 373 Schulen. 118 dieser Schulen werden von Schülerinnen und Schülern über 15 Jahren besucht. Diese Schulen stellen laut Arbeitsplan eine potenzielle Zielgruppe für die Erhebung dar.

Aufgrund der Corona-Pandemie und der damit verbundenen Aussperrungsphase mit Fernunterricht, Schichtunterricht, Klassen oder Schulen in Quarantäne und anderen pandemiebedingten widrigen Umständen war es jedoch verständlicherweise sehr, sehr schwierig, Schulen zur Teilnahme an der Umfrage zu bewegen.

Daher wurden aus den potenziell möglichen Schulen 80 Schulen ausgewählt, die aufgrund ihrer Ausrichtung, z.B. Höhere Fachschulen, oder aufgrund ihrer Schwerpunktsetzung, z.B. Gymnasien mit Informatikschwerpunkt, eher am Thema VR/AR interessiert sein sollten.

Die Schulleiter wurden mehrmals persönlich kontaktiert und gefragt, ob sie oder ein von ihnen benannter Lehrerkollege an einem kurzen Telefoninterview teilnehmen würden. Darüber hinaus wurden Vertreter der Schulaufsichtsbehörde, der Organisationen für Lehreraus- und -fortbildung, der dualen Ausbildung und zweier außerschulischer Bildungsinitiativen befragt.

Im Zeitraum von März bis Juli 2021 wurden insgesamt 22 vollständige Interviews mit VR/AR-Interessierten aus dem Bildungsbereich in Oberösterreich geführt, die die Grundlage der Analysedaten bilden.

Da der Vertreter der Schulaufsichtsbehörde in Oberösterreich (natürlich) einen sehr guten Überblick über die Schulen, ihre Prioritäten und ihre Ausstattung hat, möchten wir die Informationen, die er im Interview gegeben hat, hier zusammenfassen:

VR/AR ist in Schulen nicht weit verbreitet (oder den Schulen sogar unbekannt), außer in technischen Schulen, die sehr eng mit Industrieunternehmen zusammenarbeiten. Dies wird auch durch die Tatsache bestätigt, dass hauptsächlich diese Schulen an der Umfrage teilgenommen haben. Er erwähnte auch die Bereiche Ingenieurwesen mit Schwerpunkt Automobilindustrie, Bauingenieurwesen und Automatisierungstechnik sowie Robotik, wo er spezifische Schulen und Projekte mit Schwerpunkt VR/AR nannte.

Als Herausforderungen für VR/AR in der Bildung nannte der Vertreter der Schulaufsichtsbehörde die unglaubliche Entwicklungsgeschwindigkeit dieser Technologien sowie budgetäre und personelle Herausforderungen für die Schulen, die mit anderen Initiativen und aktuellen Projekten des Bildungsministeriums (Schwerpunkt "Digitale Schule" - siehe auch Infobox) verbunden sind.

Laut dem Vertreter der Schulaufsichtsbehörde steht und fällt die erfolgreiche Implementierung von VR und AR in Schulen mit der Qualifikation der Lehrkräfte.

¹ https://www.bmbwf.gv.at/dam/jcr:2e1922b4-d22f-44a9-803e-8a3cc39553e1/stat_tb_2019_bildung.xlsx

Initiative "Digitale Schule"²

Die digitale Schule wird schrittweise durch die Einführung des "Acht-Punkte-Plans" der digitalen Bildung umgesetzt. Mit seinen konkreten Zielen legt er weitere Entwicklungsschritte für die flächendeckende Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens und für die breite Implementierung innovativer Lehr- und Lernformen fest:

- Alle Pädagogen sollten im Rahmen der Qualifizierungsoffensive auf den digital gestützten Unterricht vorbereitet werden.
- Die Schulen werden ermutigt, ihre Prozesse zu standardisieren und die Anzahl der verwendeten Lernmanagement- und Kommunikationssysteme zu reduzieren, um klare Strukturen für digital unterstütztes Lehren und Lernen zu schaffen.
- Die wichtigsten Bildungs- und Verwaltungsanwendungen sollen vereinheitlicht werden und über eine einzige Anmeldung zugänglich sein. Dies verbessert auch die Kommunikation zwischen der Schule und den gesetzlichen Vertretern.
- Das Angebot an innovativen, hochwertigen und qualitätsgesicherten Bildungsmedien muss ausgebaut werden, um Lehrern und Schülern ein optimales Angebot zu machen.
- Außerdem müssen die infrastrukturellen Rahmenbedingungen für die digital unterstützte Bildung optimiert werden. Die Schulen des Bundes werden an das Glasfasernetz angeschlossen, und alle Klassenzimmer werden mit angemessenem WLAN ausgestattet.
- Um Chancengleichheit und modernes Lernen zu gewährleisten, sollten alle Schüler der Sekundarstufe Zugang zu einem digitalen Gerät haben und mit einem solchen ausgestattet sein.

Zu diesem Zweck hat die gesamte österreichische Regierung einen "Acht-Punkte-Plan für digitale Bildung" initiiert, für den 250 Millionen Euro bereitgestellt wurden.

Enthält:

- Portal "Digitale Schule" (PoDS)
PoDS bietet Schülern und Lehrern eine einheitliche Plattform mit einer einzigen Anmeldefunktion für alle grundlegenden Anwendungen im Schulalltag.
- Einheitliche Kommunikationsprozesse über alle Schulstandorte hinweg
Schulleiterinnen und Schulleiter werden durch das "Serviceportal Fernunterricht" des Bundesbildungsministeriums dabei unterstützt, alle an ihrer Schule genutzten Plattformen zu standardisieren und zu vereinheitlichen.
- MOOC für Fernunterricht
Lehrkräfte können an einem Massive Open Online Course (MOOC) teilnehmen, um sich auf das Unterrichten in einer gemischten Lernumgebung und im Fernunterricht vorzubereiten.
- Eduthek 's compliance with the curriculum
Als digitale Plattform bietet Eduthek Übungsmaterialien für alle Schultypen und alle Fächer. In Zukunft werden alle diese Ressourcen auf den Lehrplan abgestimmt sein.
- Gütesiegel für Bildungs-Apps
Das Gütesiegel hilft Erziehungsberechtigten, Lehrern und Schülern bei der Auswahl innovativer Produkte, Anwendungen und Dienste, die bereits auf dem Markt erhältlich sind.

- Ausbau und Modernisierung der grundlegenden IT-Infrastruktur der Schulen Alle Schulen des Bundes werden an das optische Netz angeschlossen und in allen Klassenzimmern wird ein entsprechendes WiFi zur Verfügung stehen.
- Digitale Geräte für Schüler
Im Schuljahr 2021/22 erhielten alle Schüler der 5. und 6. Klasse digitale Geräte; ab dem Schuljahr 2022/23 erhalten alle Schüler der 5. Klasse ein persönliches digitales Gerät.
- Digitale Geräte für Lehrkräfte
Im Rahmen der oben erwähnten Initiative, bei der Schülern persönliche digitale Geräte zur Verfügung gestellt werden, stehen die Geräte auch den Lehrkräften zur Verfügung, die in den jeweiligen Klassen arbeiten.

Auswahl der Schlüsselfragen

Der ursprüngliche Fragebogen, der im Rahmen des VReduNet-Projekts erstellt und entwickelt wurde, enthält mehr als 100 Fragen. Die Auswertung aller Fragen dieses Fragebogens ist Teil des Berichts als Anhang 3.

Nach Durchsicht der Antworten in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern wurden diejenigen Fragen ausgewählt, die für vergleichende Analysen die größte Aussagekraft haben und für die darauf aufbauenden Projektaktivitäten (Vernetzungsaktivitäten oder Qualifizierungsmaßnahmen) am sinnvollsten sind.

² <https://digitaleschule.gv.at/ziele/> und https://digitaleschule.gv.at/wp-content/uploads/2020/10/201015-4_Folder_Digitale_Schule_DINlang_A4_BF.pdf



Frage Nr. 1: Kennen Sie den Begriff "Virtual Reality/Augmented Reality" ?

Eine grundlegende Frage bezog sich auf die Hauptziele des gesamten Projekts. Vor dem Interview war nicht klar, welche Schulen oder Schulvertreter mit der VR- oder AR-Technologie vertraut waren.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Umfrageteilnehmer, die sowohl Schulen als auch Schulaufsichtsbehörden, Lehrerausbildung und schulbezogene Technologieinitiativen vertraten, mit diesen Konzepten vertraut sind.

Sind Sie mit dem Begriff "virtuelle Realität/erweiterte Realität" vertraut?

Ja	22
Nein	0
Insgesamt	22



Frage Nr. 2: Hatten Sie bereits die Gelegenheit, es in der Praxis auszuprobieren?

Die zweite Frage bezog sich auf die praktischen Erfahrungen der Befragten. Wir wollten herausfinden, wie viele von ihnen diese Technologie in der Hand hatten und sie praktisch ausprobieren konnten.

Hatten Sie schon die Gelegenheit, es in der Praxis auszuprobieren?	
Ja	20
Nein	2
Insgesamt	22

Die Ergebnisse zeigen, dass 91 % der Befragten bereits über praktische Erfahrungen mit VR und/oder AR verfügen.

Zwei Befragte, die keine Erfahrung mit VR oder AR haben, arbeiten in weiterführenden Schulen.



Frage Nr. 3: Kooperieren Sie mit einer Einrichtung (Schule, Unternehmen usw.), die mit AR/VR ausgestattet ist?

Fast drei Viertel der Befragten (73 %) arbeiten bereits mit einer Einrichtung zusammen, die mit VR- oder AR-Geräten ausgestattet ist. Die meisten der befragten Schulen kooperieren im Rahmen des praktischen Unterrichts und von Projekten mit Partnerunternehmen. Es gab auch eine Zusammenarbeit mit dem Ars Electronica Center oder mit offenen Technologiabelabs.

Arbeiten Sie mit einer Einrichtung (Schule, Unternehmen, etc.) zusammen, die mit AR/VR ausgestattet ist?	
Nein	6
Ja	16
Insgesamt	22



Frage Nr. 4: Wenn Sie nicht mit einer Einrichtung (Schule, Unternehmen usw.) zusammenarbeiten, die derzeit mit AR/VR ausgestattet ist, wären Sie an einer solchen Zusammenarbeit interessiert?

Die Mehrheit - 5 von 6 (83 %) - der Befragten, die noch nicht mit diesen Einrichtungen zusammengearbeitet haben, wäre an einer Zusammenarbeit interessiert.

Die Schule, die diese Frage nicht beantworten wollte, ist eine berufsbildende Sekundarschule: Der Befragte berichtete auch, dass weder die Lehrer, noch die Schüler, noch deren Eltern einen Bedarf sehen und daher kein Interesse an der Anschaffung von VR/AR-Geräten besteht.

Wenn Sie nicht mit einer Einrichtung (Schule, Unternehmen usw.) zusammenarbeiten, die derzeit mit AR/VR ausgestattet ist, wären Sie an einer solchen Zusammenarbeit interessiert?	
Ja	5
Ohne eine Antwort	1
Insgesamt	6



Frage Nr. 5: Wenn Sie an einer weiteren Zusammenarbeit und Vernetzung interessiert wären, was würden Sie von einer solchen Zusammenarbeit erwarten?

5 von 6 (83 %) der Befragten wären an einer Zusammenarbeit interessiert.

Auf die Frage, was sie von einer solchen Zusammenarbeit erwarten, antworteten die befragten Schulvertreter:

Inputs, wie VR/AR didaktisch sinnvoll eingesetzt werden kann.

Stärkerer Einsatz im Arbeitsalltag

Aus Sicht der Schule wäre es toll, wenn man sich Dinge ausleihen könnte.

Präsentation der Nutzungsmöglichkeiten

Ansprechpartnerin für technische Fragen, Erfahrungsaustausch und Empfehlungen

Dieses Schulfeedback gibt auch Aufschluss darüber, womit die Schulen derzeit experimentieren:

Es wäre gut, mit einer Einrichtung zu arbeiten, die über eine professionelle Ausrüstung verfügt, denn in der Schule werden nur wenige Versuche in dieser Richtung unternommen - eher mit den Mobiltelefonen der Schüler und z. B. Google Cardboard . Aber das Ganze ist immer noch ziemlich umständlich und nicht einmal körperlich angenehm!



Frage Nr. 6: Sind Schulen, die bereits über VR/AR-Ausrüstung verfügen, an Schulungen interessiert?

Sind Schulen, die mit AR/VR ausgestattet sind, an Bildungsaktivitäten interessiert?	
Ja	12
Ohne eine Antwort	2
Insgesamt	14

Das obige Diagramm ist eine Kombination aus den Ergebnissen von zwei Abfragen. Wir wollten vor allem herausfinden, ob die 14 Schulen, die bereits mit VR/AR ausgestattet sind, an Weiterbildungen interessiert sind.

Das Ergebnis zeigt, dass selbst Schulen, die bereits VR/AR-Ausrüstung in ihren Schulen haben, größtenteils (86 %) an Weiterbildung interessiert sind.

Dies bedeutet, dass sowohl die Gruppe der Schulen, die noch nicht ausgestattet sind, als auch die Gruppe der bereits ausgestatteten Schulen an den im Rahmen des Projekts geplanten Aktivitäten interessiert sind.



Frage Nr. 7: Wie schätzen Schulen, die bereits VR/AR einsetzen, den zukünftigen Einsatz dieser Technologie ein?

Sind Schulen, die mit AR/VR ausgestattet sind, an Bildungsaktivitäten interessiert?	
Häufiger als jetzt	14
Insgesamt	14

Das obige Diagramm ist eine Kombination aus den Ergebnissen von zwei Abfragen. Wir wollten vor allem herausfinden, ob die 14 Schulen, die bereits mit VR/AR ausgestattet sind, an Weiterbildungen interessiert sind.

Das Ergebnis zeigt, dass selbst Schulen, die bereits über VR/AR-Ausrüstung in ihren Schulen verfügen, größtenteils (86 %) an Weiterbildungsmaßnahmen interessiert sind.

Dies bedeutet, dass sowohl die Gruppe der Schulen, die noch nicht ausgestattet sind, als auch die Gruppe der bereits ausgestatteten Schulen an den im Rahmen des Projekts geplanten Aktivitäten interessiert sind.

A network diagram in the top left corner showing several blue dots connected by thin blue lines, representing a network structure.

Schlussfolgerung

Aus der Umfrage bzw. der Tatsache, dass sie nicht geantwortet haben, ergeben sich 3 Gruppen von Schulen.

- Gruppe 1: Die erste Gruppe von Schulen hat kein oder kein Interesse am Thema und - wahrscheinlich auch - keine oder wenig Erfahrung mit VR/AR und hat daher nicht an der Umfrage teilgenommen.
- Gruppe 2: Die zweite Gruppe von Schulen hat wenig Erfahrung mit VR/AR, verfügt aber über keine Ausrüstung in der Schule. Die meisten dieser Schulen sind an einer Zusammenarbeit mit Institutionen mit VR/AR interessiert oder interessieren sich für dieses Thema. Allerdings sind diese Schulen derzeit nicht an der Anschaffung von VR- oder AR-Geräten interessiert, da andere Prioritäten derzeit wichtiger sind, wie aus der Erklärung hervorgeht (siehe Frage 3 auf Seite 19). Wie bereits von der Schulaufsicht beschrieben, gibt es derzeit infrastrukturelle Maßnahmen, die im Rahmen der Initiative "Digitale Schule" notwendig sind.
- Gruppe 3: Die dritte Gruppe hat mehr Erfahrung mit AR/VR-Technologie und ist auch mit dieser Technologie ausgestattet. Sie sind auch an weiteren VR/AR-Schulungen interessiert.

Generell ist festzustellen, dass VR/AR zwar bekannt zu sein scheint, aber zu wenige Beispiele für eine sinnvolle Nutzung bekannt sind oder der Nutzen und Wert für das Bildungssystem noch wenig oder gar nicht verbreitet ist.

Vergleichsmatrix zwischen Schulen und Unternehmen in der Tschechischen Republik und Österreich.

Diese Matrix besteht aus neun Fragen, die sich auf verschiedene Aspekte der Wahrnehmung der AR/VR-Technologie durch die Befragten konzentrieren.

Die Ergebnisse wurden anhand der Anzahl und des Prozentsatzes der gesamten Stichprobe ausgewertet.

	Ich stimme definitiv zu	Ich stimme eher zu	Ich bin da eher anderer Meinung	Ich bin definitiv anderer Meinung	Nicht anwendbar
AR/VR eröffnet viele neue Möglichkeiten für die Wirtschaft.	18	3	0	0	1
AR/VR eröffnet viele neue Möglichkeiten für die Bildung.	9	11	1	0	1
Die Nutzung von VR/AR sollte in den Schulen gelehrt werden.	7	11	3	0	1
Die Vorteile von AR/VR überwiegen die Kosten/Aufwendungen.	7	9	1	2	3
AR/VR ist zu umstritten für die Gesundheit seiner Nutzer.	0	4	8	5	5
AR/VR ist relativ einfach zu bedienen.	5	12	4	0	1
Ich habe ein allgemeines Interesse an VR/AR.	15	6	0	0	1
Der Hauptzweck von AR/VR ist Unterhaltung/Spiel.	1	6	8	6	1
In den nächsten drei Jahren werde ich wahrscheinlich VR/AR bei meiner Arbeit einsetzen.	11	3	2	4	2
	Ich stimme definitiv zu	Ich stimme eher zu	Ich bin da eher anderer Meinung	Ich bin definitiv anderer Meinung	Nicht anwendbar
AR/VR eröffnet viele neue Möglichkeiten für die Wirtschaft.	81.8%	13.6%	0.0%	0.0%	4.5%
AR/VR eröffnet viele neue Möglichkeiten für die Bildung.	40.9%	50.0%	4.5%	0.0%	4.5%
Die Nutzung von VR/AR sollte in den Schulen gelehrt werden.	31.8%	50.0%	13.6%	0.0%	4.5%
Die Vorteile von AR/VR überwiegen die Kosten/Aufwendungen.	31.8%	40.9%	4.5%	9.1%	13.6%
AR/VR ist zu umstritten für die Gesundheit ihrer Nutzer.	0.0%	18.2%	36.4%	22.7%	22.7%
AR/VR ist relativ einfach zu bedienen.	22.7%	54.55%	18.2%	0.0%	4.5%
Ich habe ein allgemeines Interesse an VR/AR.	68.2%	27.3%	0.0%	0.0%	4.5%
Der Hauptzweck von AR/VR ist Unterhaltung/Spiel.	4.5%	27.3%	36.4%	27.3%	4.5%
In den nächsten drei Jahren werde ich wahrscheinlich VR/AR bei meiner Arbeit einsetzen.	50.0%	13.6%	9.1%	18.2%	9.1%



Weitere ausgewählte Schlüsselfragen von Schulen, die bereits über VR/AR-Ausrüstung verfügen:

Frage #6: Ist Ihre Schule mit AR/VR-Technologie ausgestattet?

Ist Ihre Schule mit AR/VR-Technologie ausgestattet?	
Ja	14
Nein	8
Insgesamt	22

64 % der Bildungseinrichtungen, die an der Umfrage teilgenommen haben, verfügen bereits über VR- und/oder AR-Ausrüstung in ihren Einrichtungen.

Frage #7: Welche AR/VR-Ausrüstung haben Sie derzeit?

Die Liste der Headsets, die auf der Umfrage basiert, zeigt, dass nur sehr wenige und meist einzelne Geräte gekauft werden und dass sich noch keine Marke oder kein Produkt zum Favoriten entwickelt hat.

Sets mit mehreren Geräten für die gesamte Klasse sind in der Praxis nicht verfügbar.

Art der Ausrüstung	Anzahl der Kits	Dedizierter PC
Oculus Rift	8	Ja
HTC Vive	1	Ja
VR-Brille (unbekannte Marke)	1	Ja
Oculus	1	Ja
HTC Vive	1	Ja
Microsoft Hololens	1	Ja
Oculus Rift	1	Ja
Oculus Suche	2	Nein
Gear VR	6	Nein
Oculus Rift	1	Nein
HTC Vive	1	Nein
VR-Brille (unbekannte Marke)	1	Nein
AR/Kinect- System	1	Ja



Frage Nr. 8: Sind Sie mit der Ausrüstung, die Sie benutzen, zufrieden? Ist die Leistung für Sie ausreichend? Ist die Anzahl der Geräte ausreichend? Gibt es Raum für Verbesserungen?

- Ja, die Geräte funktionieren super! Bei der Planung weiterer Anschaffungen will sich die Schule derzeit bewusst daran orientieren, wohin die Reise in Verbindung mit VR gehen wird - für die Zukunft ist die Einrichtung eines Zukunftslabors geplant.
- Die Technologie steckt noch in den Kinderschuhen, es gibt noch Raum für Verbesserungen - Weiterbildung ist wichtig und steht definitiv an erster Stelle (vor dem Kauf von mehr/besseren Geräten).
- Grundsätzlich sind wir zufrieden - aber es gibt noch Raum für Verbesserungen. Gute Grafikkarten wären sicherlich wichtig (AR/VR haben hohe Anforderungen, geeignete Grafikkarten kosten um die 2.000 Euro)
- Headsets sind derzeit ausreichend.
- Für die derzeitige Verwendung (im Rahmen des Projekts) ist sie ausreichend.
- Natürlich wäre mehr besser, aber die Grenzen werden hauptsächlich durch das Budget bestimmt.
- Es ist gut für sich allein - aber mehr Geräte wären toll! Wunsch: Mehr Hololinsen .
- Das ist in Ordnung, es gibt genug von ihnen.
- Derzeit ist die Anzahl ausreichend, mehr ist immer möglich :-) Für die Entwicklung im Weltraum wäre es schön, eine Testumgebung zu haben, aber es ist nicht notwendig.
- Wichtig wären Projekte zur Überprüfung der Wirksamkeit (wie oft, wie lange und mit welcher Wirkung).
- Geeignet für die Anforderungen von Medienwerkstätten; der Computer selbst sollte leistungsfähiger sein.
- Wir sind zufrieden. Der logische Nachfolger des bestehenden Gerätes Oculus Go -> Oculus Quest 2
- Quest 2 hat sich bewährt, weil es flexibel eingesetzt werden kann. Weil es auch unabhängig ist!

Die Antworten sind überwiegend positiv, die Schulen sind dauerhaft mit den Geräten zufrieden. Natürlich wären mehr Geräte schön, aber das ist aus Budgetgründen nicht möglich. Allerdings ist diese Technologie noch nicht "ausgereift" und wird derzeit punktuell und projektbezogen eingesetzt.



Frage Nr. 9: Wie viel Geld hat Ihre Schule für AR/VR-Ausrüstung ausgegeben und wie hat Ihre Schule das notwendige Budget gesichert? Gab es eine finanzielle Unterstützung für den Kauf von AR/VR-Ausrüstung?

einschließlich Computer 15.000 Euro

etwa 600/700 Euro

etwa 2500 Euro

er weiß es nicht mehr

etwa 20.000 einschließlich Computer

etwa 8000 Euro

etwa 700 Euro

4200 Euro

Die derzeitige Ausrüstung ist nur eine Leihgabe - also keine Kosten; die weitere Nutzung ist noch offen...

- Berufs- oder Fachschulen verfügen bereits über ein ausreichendes Budget für die Anschaffung dieser Hardware. Für andere Schulen ist es viel schwieriger, weil die Hardware nicht direkt mit den Unterrichtsfächern verbunden ist.
- Die Akquisitionen wurden entweder im Rahmen von Finanzierungsprojekten getätigt...
- ... oder wurden von Partnerunternehmen oder Sponsoren finanziert ...
- ... oder über die Alumni-Vereinigung der Schule.

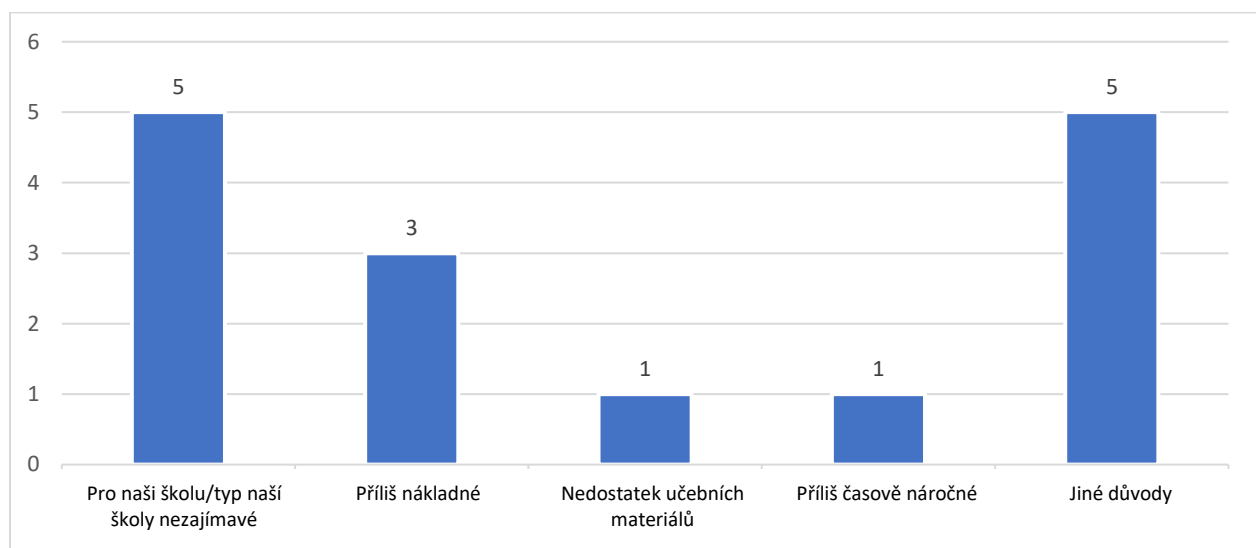
Auch hier sind die Ergebnisse sehr unterschiedlich. In den Fachschulen gibt es Budgetreserven, aus denen diese Anschaffungen getätigt werden können, aber auch andere technische Anschaffungen müssen daraus finanziert werden. Es hängt von den Schulen ab, wie sie die notwendigen Mittel für die Anschaffung der Geräte bekommen und welche Art von Sponsoren und Unterstützern sie finden.

Eine weitere wichtige Frage von Schulen ohne VR/AR-Ausrüstung:

Frage 3: Gründe, die von Nicht-VR/AR-Schulen angegeben wurden, um in naher Zukunft keine Geräte anzuschaffen

Schulen, die noch nicht über VR/AR-Ausrüstung verfügen, wurden gefragt, ob sie planen, in naher Zukunft eine solche anzuschaffen. Sieben der acht Schulen antworteten, dass sie dies nicht vorhätten.

Wir fragten nach den genauen Gründen und erhielten folgende Antworten (Mehrfachnennungen waren möglich):



Die folgenden Antworten wurden als "andere Gründe" angegeben:

- *Schulen haben derzeit unterschiedliche Themen und Prioritäten: Infrastruktur, Breitband, WiFi; Berufsschulen tauchen im digitalen Acht-Punkte-Plan überhaupt nicht auf, brauchen aber ebenfalls digitale Unterstützung; viel zu tun wegen der vielen unterschiedlichen Aufgaben.*
- *Das Geld sollte zunächst in andere Infrastrukturmaßnahmen investiert werden, wie z.B. den derzeitigen Ausbau des Breitbandinternets.*
- *Kein didaktischer Mehrwert für unser Thema Softwareentwicklung, Konzepte sind eher theoretisch, kein Nutzen für die Softwareentwicklung*
- *Technisch gesehen ist es im Moment noch zu unterentwickelt - es ist noch zu früh, was den Umfang angeht, und andere Themen (Laptops/Korona-Initiative) sind im Moment noch wichtiger!*
- *Die Lehrkräfte wissen vielleicht, dass sie im Biologieunterricht (z. B.) das Herz auf innovative Weise darstellen wollen, aber sie sind nicht mit AR/VR vertraut - sie haben das Thema einfach nicht im Kopf!*
- *Derzeit gibt es weitere "Baustellen" in der Schule: die Laptop/Tablet-Offensive (siehe <https://digitaleschule.gv.at/>) bedeutet, dass die Schule viel Geld ausgeben muss (WiFi, Netzwerk, Strom, ...) und da es sich um eine Privatschule handelt, hat sie fast keine*



Unterstützung. Vielleicht ist auch die Anschaffung von Smartboards geplant, was ebenfalls die Entwicklung neuer Unterrichtskonzepte erfordert!