Analyse 2 - Vergleichende Analyse von Schulplänen

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

Inhalt

Inhalt 2
Beschreibung der Funktionsweise des pädagogischen Bildungssystems. Wie wird man Lehrer? 3
Wie werden Studienpläne und Akkreditierungen erstellt? (System). 6
Wie können Änderungen vorgenommen werden? 10
Enthalten die aktuellen Lehrpläne zukünftiger Pädagogen bereits einige Elemente der virtuellen und erweiterten Realität? 11
Was wäre ein mögliches Verfahren für die eventuelle Einführung der VR/AR-Technologie in den Lehrplan? 17
Besteht die Möglichkeit einer systematischeren Ausbildung der derzeitigen Lehrer im Bereich VR/AR? (DVPP) 18

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

Beschreibung der Funktionsweise des pädagogischen Bildungssystems. Wie wird man Lehrer?

Tschechische Republik	Österreich
Das System der Lehrerausbildung basiert auf der Durchführung akkreditierter Studiengänge, die im Rahmen von Grund- oder Aufbaustudiengängen durchgeführt werden (Fortbildung von Lehrkräften). Die Dauer des Studiums, seine Struktur und das erreichte Ausbildungsniveau entsprechen den gesetzlichen Anforderungen an die Lehrerqualifikation, die für die einzelnen Schulstufen festgelegt wurden. In der grundständigen Ausbildung erfolgt die Vorbereitung von Lehrern für Kindergärten durch ein Bachelorstudium, die Vorbereitung von Lehrern für die 1. Stufe der Grundschulen durch ein unstrukturiertes fünfjähriges Masterstudium und die Qualifizierung von Lehrern für die 2. Stufe der Grundschulen und für weiterführende Schulen durch ein strukturiertes Studium, d.h. durch den Abschluss eines Bachelor- und eines anschließenden Masterstudiums. Die Standards der Studiengänge werden durch die Rahmenvorgaben der Aufsichtsbehörde für den Lehrerberuf, dem Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (MŠMT), festgelegt. Diese Standards bestimmen den Anteil der Fächer der theoretischen (fachlichen) Ausbildung, der Fächer mit didaktischem Schwerpunkt, der Fächer der pädagogisch-psychologischen Komponente und der Beobachtungen aus der Praxis.[1] Im System der postgradualen Ausbildung ist der Ausgangspunkt die Verbindung einer bereits abgeschlossenen Hochschulausbildung mit einem Studium im Bereich der pädagogischen Wissenschaften oder einem pädagogischen Zusatzstudium. Bei der Qualifizierung von Erzieherinnen und Erziehern für Kindergärten und für die 1. Klasse der Grundschule ist die Voraussetzung für die Zulassung zum Studium der Abschluss eines vorangegangenen Hochschulstudiums in Lehramt oder pädagogischen Studiengängen. In diesem System beruht die Qualifikation eines Lehrers für die 2. Klasse der Primar- und Sekundarstufe auf der faktischen Anerkennung eines etwaigen Schwerpunkts der bisherigen Hochschulausbildung. Die Struktur des Studienprogramms besteht dann in der Vorbereitung der Teilnehmer in einem verkürzten Modell in Themen, die sich auf didaktische, pädagogisch-psychologische Bereiche und auf Beobachtungen aus der Praxis konzentrieren. Die Vorbereitung der Studiengänge wird durch die	In Österreich findet die Lehrerausbildung an öffentlichen Universitäten und Pädagogischen Hochschulen statt. Bis vor einigen Jahren waren diese Einrichtungen verschiedenen Ministerien unterstellt. Die Pädagogischen Hochschulen waren dem Unterrichtsministerium unterstellt, das auch für die Schulen zuständig ist, während die Universitäten dem Wissenschaftsministerium unterstellt waren. Die LehrerInnenbildung wurde in den letzten Jahren seit 2009 im Rahmen der "PädagogInnenbildung NEU" (3) grundlegend reformiert. Die Initiative "PädagogInnenbildung NEU" war auch deshalb wichtig, weil es in Österreich einen akuten Bedarf an mehr Lehrkräften gibt. Ein weiteres Ziel war die Standardisierung und Vereinheitlichung der Ausbildung aller PädagogInnen auf Basis der Bologna-Struktur. Darüber hinaus sollte dieser Prozess sicherstellen, dass das neue System ein hohes Maß an Durchlässigkeit für neue Lehrkräfte bietet und uns die Möglichkeit der kombinierten Hochschulausbildung, insbesondere des Masterstudiums, bietet. Dank dieser Initiative wurde auch die Zusammenarbeit zwischen Pädagogischen Hochschulen und Universitäten, die bisher nicht stattfand, beschleunigt und damit die Angleichung von Studiengängen, Lehre, Schwerpunkten und Studienplänen ermöglicht. Das Bildungswesen wurde zentral reorganisiert, und die Ausbildung, die zuvor getrennt an Universitäten oder pädagogischen Hochschulen stattfand, wurde standardisiert und in Clustern zusammengefasst. Insgesamt gibt es vier verschiedene Netzwerke für die Lehrerausbildung (West, Mitte, Südost, Nordost). Innerhalb dieser Kooperationsnetzwerke (auch Cluster genannt) bieten Hochschuldidaktikschulen und Universitäten in enger Zusammenarbeit neue Lehrerbildungsprogramme auf tertiärer Ebene an. [4]

[1]Rahmenvorgaben für Studiengänge, deren Abschluss eine berufliche Qualifikation für die Ausübung von reglementierten Befugnissen für Lehrkräfte darstellt, https://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/ramcove-pozadavky-na-studijni-programy-jejichz-absolvovanim-1.

[3] https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/fpp/aJU/pbneu.html

[4] https://studyinaustria.at/en/study/institutions/university-colleges-of-teacher-education

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

Studienstandards im Bereich der Erziehungswissenschaften zur Erlangung einer Lehrbefähigung (DPS) geregelt.[2]

Wenn wir den optimalen Weg, "Lehrer zu werden", charakterisieren wollten, würden wir eine langfristige Grundausbildung bevorzugen, bei der der Schwerpunkt auf der Verbindung der theoretischen und praktischen Komponenten der Ausbildung liegt. Dieses Moment ist eine Voraussetzung für die Ausbildung der Kompetenzen des Lehrers während des gesamten Studiums als reflektierender Praktiker, der in der Lage ist, wahrzunehmen, was im Bildungsprozess geschieht, wie die Lernprozesse seiner Schüler ablaufen und welche Ergebnisse er in seiner pädagogischen Arbeit erzielt. Der Schlüssel zum beruflichen Erfolg und zur Einleitung eines lebenslangen Wachstums liegt darin, das vermittelte Wissen zu verinnerlichen, so dass es Teil der beruflichen Überzeugung wird, und Intuition und Improvisation durch einen reflektierten und durchdachten Ansatz zu ersetzen (aber nicht völlig zu eliminieren).

Einrichtung für die Lehrerausbildung in Oberösterreich

Relevant für Oberösterreich ist das Netzwerkzentrum für LehrerInnenbildung (siehe auch hier https://www.lehrerin-werden.at/), das aus folgenden Institutionen besteht:

- Private Anton-Bruckner-Universität
- Johannes Kepler Universität in Linz
- Privatuniversität für Pädagogik, Diözese Linz
- Katholische Privatuniversität, Linz
- Pädagogische Hochschule der Edith-Stein-Kirche
- Pädagogische Hochschule in Oberösterreich
- Pädagogische Hochschule Zweig , Salzburg
- Paris Lodron Universität in Salzburg
- Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung, Linz
- Universität Mozarteum, Salzburg

In diesem Cluster sind die wichtigsten Anbieter von Lehreraus- und -weiterbildung die folgenden Einrichtungen:

- Privatuniversität für Pädagogik, Diözese Linz
- Pädagogische Hochschule in Oberösterreich
- Pädagogische Hochschule Zweig , Salzburg

Lehrkräfte für allgemeinbildende Fächer in der 2. Stufe der Grundschulen werden jetzt in Lehramtsstudiengängen an Universitäten und Hochschulen ausgebildet.

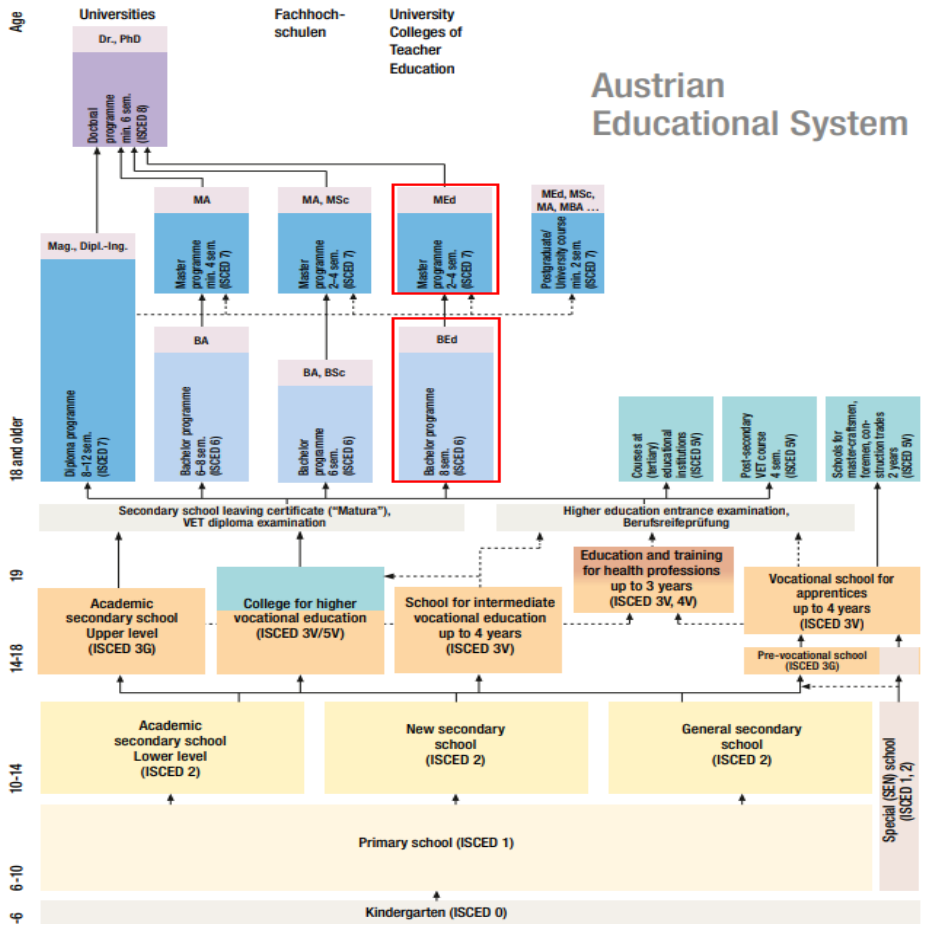
Die Lehrerausbildung für die Primar- und Sekundarstufe der Berufsschulen findet ausschließlich an höheren pädagogischen Schulen statt.

Darüber hinaus hat sich die Struktur der Lehrerausbildung geändert und besteht jetzt aus einem vierjährigen Bachelor-Abschluss, an den sich ein mindestens ein- oder zweijähriger Master-Abschluss anschließen kann[5] :

[2]Standard des Studiums im Bereich der pädagogischen Wissenschaften zur Erlangung der Qualifikation eines Lehrers der 2. Klasse der Grund- und Mittelschulen, file:///C:/Users/Fyzika/Downloads/standard_DPS-1%20(1).pdf

[5]Bildquelle und weitere Informationen: https://www.bmbwf.gv.at/dam/jcr:652bbca0-b5a9-4bd8-a283-f969149d2486/bildungssystemgrafik_2018e.pdf

Federal Ministry
Republic of Austria
Education, Science
and Research



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

Wie werden Studienpläne und Akkreditierungen erstellt?

Tschechische Republik

Das Recht zur Durchführung eines Studiengangs (Zulassung von Studierenden, Lehre, Ausstellung eines Diploms und eines Zusatzes zum Diplom) entsteht auf der Grundlage der institutionellen oder programmatischen Akkreditierung des Studiengangs.

Der Rat des Nationalen Akkreditierungsamts für das Hochschulwesen hat der einzigen Hochschuleinrichtung in der südböhmischen Region - der Südböhmischen Universität in České Budějovice (JU) - die institutionelle Akkreditierung für den Studienbereich Lehramt erteilt. Dies bedeutet, dass die Hochschuleinrichtung Studienprogramme in dem betreffenden Bildungsbereich im Rahmen ihrer internen Verfahren und Regeln akkreditiert.

Neben dem Gesetz Nr. 111/1998 Slg. über die Hochschulen und über die Änderung und Ergänzung anderer Gesetze (Hochschulgesetz) in seiner geänderten Fassung gibt es Mindestanforderungen an die Qualität der Bildungsaktivitäten bzw. an die Bereitstellung des Studienprogramms, die durch die Regierungsverordnung Nr. 274/2016 Slg. über die Standards für die Akkreditierung im Hochschulbereich und die Regierungsverordnung Nr. 275/2016 Slg, über Bildungsbereiche in der Hochschulbildung, Evaluierungsschlussfolgerungen, empfohlene Verfahren und Methoden für die Evaluierung der Tätigkeit des Nationalen Akkreditierungsbüros für das Hochschulwesen (NAÚ) als Hauptgarant der externen Evaluierung der JU und des Hochschulwesens in der Tschechischen Republik im Allgemeinen, die JU-Satzung, die Habilitationsordnung und die Ordnung für die Ernennung von Professoren an der JU, die Studien- und Prüfungsordnung der JU, die Regeln des Qualitätssicherungssystems für Bildung, Kreativität und damit zusammenhängende Tätigkeiten und die interne Evaluierung der Qualität von Bildungs-, Kreativitäts- und damit zusammenhängenden Tätigkeiten der JU (Regeln), Standards für die Akkreditierung und Durchführung von Studienprogrammen der JU und damit zusammenhängende interne Standards der JU und einzelner Fakultäten.

Die Genehmigung zur Durchführung eines Studienprogramms für einen bestimmten Typ (Bachelor, Master, Promotion), eine bestimmte Form (Vollzeitstudium, kombiniertes Studium oder Fernstudium), eine bestimmte Regelstudienzeit und eine bestimmte Unterrichtssprache wird einer oder mehreren Fakultäten vom Internen Evaluierungsrat des Gemeinsamen Unternehmens auf der Grundlage eines Vorschlags des Dekans oder eines gemeinsamen Vorschlags der Dekane der Fakultäten bis zum Ende der Gültigkeit der institutionellen Akkreditierung des Gemeinsamen Unternehmens oder für einen Zeitraum von zehn Jahren erteilt.

Österreich

Curriculum für den Bachelor of Secondary Education (General Education) und Curriculum für den Master of Secondary Education (General Education)

Die Curricula der Bachelor- und Masterstudiengänge werden in dem jeweiligen Cluster von Universitäten oder Bildungseinrichtungen entwickelt, koordiniert und umgesetzt. Dieser Prozess dauert mehrere Jahre, da die Curricula aller Fächer und aller Studiengänge innerhalb dieser Einrichtungen zentral koordiniert werden müssen.

Rechtliche Grundlage des Lehrplans sind die Bundesgesetze, die den Umfang und die Reichweite sowie die Durchführung und Umsetzung des Studiums bestimmen.

Im Einzelnen sind die Rechtsgrundlagen für das Bachelorstudium für das Lehramt an Sekundarschulen (Allgemeinbildung)[8] und für das Masterstudium für das Lehramt an Sekundarschulen (Allgemeinbildung)[9] die folgenden Gesetze und darauf basierende Studienordnungen von Verordnungen in der jeweils gültigen Fassung:

- Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten und ihrer Studien (UG 2002)
- Hochschulgesetz (HG 2005)
- Privatuniversitätengesetz (PUG)
- Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)
- Dienstrechts-Novelle 2013 - Pädagogischer Dienst (Dienstrechts-Novelle 2013 - Pädagogischer Dienst)

Die Durchführung ist ebenfalls gesetzlich geregelt: Das Studium wird gemäß § 54e UG und § 39b HG gemeinsam im Förderverein "Netzwerkzentrum für LehrerInnenbildung" mit allen beteiligten Institutionen eingerichtet und durchgeführt.

[8] https://www.lehrerin-werden.at/fileadmin/user_upload/pdf/Bachelorstudium_Lehramt_Allgemeinbildung.pdf
[9] https://www.lehrerin-werden.at/fileadmin/user_upload/pdf/Masterstudium_Lehramt_Allgemeinbildung.pdf

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

Das Verfahren für die Einreichung, Erörterung und Genehmigung von Studienprogrammen, die Absicht, einen Antrag auf Akkreditierung, Verlängerung der Akkreditierung oder Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Akkreditierung von Studienprogrammen einzureichen, die Absicht, einen Antrag auf institutionelle Akkreditierung eines oder mehrerer Bildungsbereiche und auf Verlängerung der institutionellen Akkreditierung eines oder mehrerer anderer Bildungsbereiche bei der JU einzureichen, ist allgemein in den Standards für die Akkreditierung von Studienprogrammen bei der JU festgelegt, die Teil der internen Regelung, der Regeln des Qualitätssicherungssystems für pädagogische, kreative und verwandte Aktivitäten und der internen Evaluierung der Qualität der pädagogischen, kreativen und verwandten Aktivitäten der JU sind.[6]

Das detaillierte Verfahren für die Ausarbeitung und Genehmigung von Studienprogrammen in dem/den Bildungsbereich(en), für den/die das Gemeinsame Unternehmen die institutionelle Akkreditierung erhalten hat, sowie für die Ausarbeitung und Genehmigung anderer Studienprogramme ist in den Standards für die Akkreditierung und Durchführung der Studienprogramme des Gemeinsamen Unternehmens festgelegt.[7]

In Übereinstimmung mit der Studienordnung wird für jeden Studiengang, der an der JU durchgeführt wird, ein Studiengangsgarant ernannt und ein Studiengangsrat eingerichtet. Ihre Aufgabe ist es, sich um die Qualität des Studienprogramms zu kümmern, Vorschläge für eine mögliche Verbesserung der Lehre in einzelnen Fächern zu unterbreiten und Studienpläne zu ändern.

Im Falle der Erstellung von Studienplänen für Unterrichtsfächer sind die oben erwähnten Rahmenanforderungen der Regulierungsbehörde (MŠMT) der Ausgangspunkt als Standard für einen reglementierten Beruf, der eine Meinung über die Sicherstellung der Qualität der Berufsausbildung von Lehrern durch die Bestimmung des optimalen Verhältnisses zwischen der so genannten disziplinären, disziplinär-didaktischen, pädagogisch-psychologischen Komponente der Vorbereitung und der Praxis zum Ausdruck bringt. Die Ausarbeitung des Studienplans wird durch den Studiengangsgaranten organisiert und ideologisch unterstützt. Er schlägt die Struktur der einzelnen Fächer und ihre personelle Besetzung so vor, dass sie mit dem vorgegebenen Standard, aber auch mit dem Profil des Absolventen des Studiengangs übereinstimmt. Bei der personellen Besetzung konsolidiert der Garant die Besetzung der Bereiche mit den Stellungnahmen der Abteilungs- oder Institutsleiter, so dass einerseits die Kapazitäten der spezifischen Arbeitsplätze genutzt werden und andererseits die Qualifikations- und Berufsanforderungen an die Garanten der Bereiche der theoretischen und profilbildenden Basis

[6]Regeln für das Qualitätssicherungssystem der pädagogischen, kreativen und verwandten Aktivitäten und die interne Qualitätsbewertung der pädagogischen, kreativen und verwandten Aktivitäten der Südböhmischen Universität in České Budějovice, https://old.jcu.cz/o-univerzite/dokumenty/internal_doc/pravidla-systemu- qualitätssicherung-der-pädagogischen-schaffenden-und-ihrer-verwandten-tätigkeiten-und-interne-evaluation-der-qualität-der-pädagogischen-schaffenden-und-ihrer-verwandten-tätigkeiten-ju-v-cb

[7]Standards für die Akkreditierung und Durchführung von Studienprogrammen der Südböhmischen Universität in České Budějovice, https://old.jcu.cz/o-univerzite/dokumenty/rectors_proceedings/platna-opatreni/2019/r_410_standardy_ studijnich_programu.pdf

beachtet werden. Der erstellte Entwurf des Studienprogramms (mit einer definierten Struktur der einzelnen Fächer, ihrer personellen Besetzung und einer Darstellung des Absolventenprofils) wird von der Fakultätsleitung diskutiert und anschließend dem wissenschaftlichen Rat der Fakultät zur fachlichen Diskussion zugeleitet. Nach Einarbeitung der Kommentare in die fakultätsinterne Evaluation wird das Dokument von der Universität - dem Rat für interne Evaluation - bewertet. Durch die Genehmigung und Einarbeitung der Kommentare wird Raum für die Erstellung eines vollständigen Akkreditierungsdossiers und für dessen erneute Diskussion sowohl auf Fakultätsebene (Studiengangsrat, wissenschaftlicher Fakultätsrat und akademischer Senat der Fakultät) als auch auf Universitätsebene geschaffen. Je nach Art der Akkreditierung (institutionell oder programmatisch) wird das Akkreditierungsverfahren entweder durch die Stellungnahme des Rates für interne Evaluierung abgeschlossen oder die Unterlagen werden an das Nationale Akkreditierungsbüro für das Hochschulwesen weitergeleitet. Das gesamte Akkreditierungsverfahren ist daher verfahrenstechnisch sehr komplex, es umfasst mehrere Ebenen der Entscheidungsfindung und der Bewertung der Qualität des Studiengangsvorschlags.

Studium im Bereich des lebenslangen Lernens

Das Zentrum für die Weiterbildung von pädagogischem Personal wurde an der Pädagogischen Fakultät der Südböhmischen Universität in České Budějovice für die Akkreditierung, Organisation und Bereitstellung von Studien im Bereich des lebenslangen Lernens eingerichtet. Die Mitarbeiter des Zentrums bereiteten die Akkreditierung von pädagogischen Zusatzstudien vor, deren Abschluss zur Erlangung einer Lehrerqualifikation genutzt werden kann. Das Studienprogramm hat seinen Bürgen, der den Antrag auf Akkreditierung erstellt hat. Er wurde in den Gremien der Fakultät erörtert und nach Genehmigung durch die Fakultätsleitung an das Ministerium für Bildung, Jugend und Sport weitergeleitet.

Zusätzliche pädagogische Studien - B7501

Es handelt sich um ein Studium zur Erfüllung der Qualifikationsanforderungen im Bereich der pädagogischen Wissenschaften gemäß § 2 der Verordnung Nr. 317/2005 Slg. über die Fortbildung des Lehrpersonals, die Akkreditierungskommission und das Laufbahnsystem des Lehrpersonals in der geänderten Fassung. Es handelt sich um ein Studium im Bereich der pädagogischen Wissenschaften zur Erlangung der Qualifikation eines Lehrers der 2. Klasse der Grundschule und der Sekundarschule eines allgemeinbildenden oder beruflichen Faches, das der Art des vorherigen Studiums entspricht. Der Studiengang ist vom Ministerium für Bildung, Jugend und Sport im System der Weiterbildung von Lehrkräften akkreditiert.

Die Zielgruppe sind Absolventen eines akkreditierten Masterstudiengangs mit nicht lehrerbezogenem Schwerpunkt (Mgr., Ing. - einschließlich Absolventen sprachwissenschaftlicher Fachrichtungen), der der Art eines der in der Primar- oder Sekundarstufe unterrichteten Fächer entspricht. Dank dieses Studiums erwerben sie die Kompetenz, allgemeinbildende oder

berufliche Fächer zu unterrichten. Der Unterricht findet in drei Semestern mit einem Zeitkontingent von 254 Stunden in Präsenz- und Fernunterricht statt.

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

Wie können Änderungen vorgenommen werden?

Tschechische Republik	Österreich
Grundständiges Studium Änderungen im akkreditierten Studiengang während der Gültigkeit der Akkreditierung müssen immer mit Zustimmung des Studiengangsträgers und nach Beratung im Studiengangsrat erfolgen. Auch der Qualitätskoordinator der jeweiligen Fakultät muss über diese Änderungen unverzüglich informiert werden. Handelt es sich um eine grundlegende Änderung, ist auch der JU-interne Evaluierungsrat unverzüglich zu informieren. Änderungen des akkreditierten Studienprogramms auf der Ebene der Parameter eines bestimmten Fachs oder eine Änderung des aktuellen Angebots an Wahlpflicht- oder Wahlfächern müssen nicht mit dem Internen Evaluierungsrat des JU erörtert werden; diese fallen vollständig in den Zuständigkeitsbereich der für die Qualitätsbewertung eingerichteten Gremien der Fakultät (Rat der Studiengänge oder Doktorandenrat oder Akkreditierungskommission der Fakultät). Der Qualitätskoordinator der Fakultät informiert den stellvertretenden Vorsitzenden des Internen Evaluierungsrats über sonstige Änderungen des Studienprogramms, die in den für die Qualitätsbewertung eingerichteten Gremien der Fakultät genehmigt wurden, der dem Internen Evaluierungsrat mindestens einmal jährlich eine Übersicht über die Änderungen zur Information vorlegt. Der Interne Bewertungsrat prüft, ob wesentliche Änderungen bei der Durchführung des Studiengangs, von denen er Kenntnis erhält, nicht dazu führen, dass der Studiengang nicht mehr den einschlägigen Anforderungen entspricht. In einem solchen Fall ist er berechtigt, die Änderung abzulehnen und die Rückkehr zum ursprünglichen Zustand zu verlangen, Anpassungen dieser Änderungen zu verlangen oder andere Änderungen vorzunehmen, die die Erfüllung der jeweiligen Anforderung innerhalb der vorgegebenen Frist wieder erreichen. **Studium im Bereich des lebenslangen Lernens** Geringfügige Anpassungen des Studiengangs liegen in der Verantwortung des Studiengangsträgers. Handelt es sich um grundlegende Änderungen, müssen diese dem Ministerium für Bildung, Jugend und Sport als Akkreditierungsstelle im Rahmen des Antrags auf Verlängerung des Bildungsprogramms mitgeteilt werden.[10]	Daher können Änderungen des Lehrplans nur in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden Rechtsvorschriften und in Abstimmung mit allen in dem/den Cluster(n) vertretenen Einrichtungen vorgenommen und vom zuständigen Ministerium genehmigt werden.

[10] https://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/prodlouzeni-akreditace-vzdelavaciho-programu

Enthalten die aktuellen Lehrpläne der zukünftigen Pädagogen bereits einige Elemente der virtuellen und erweiterten Realität?

Tschechische Republik

Im Rahmen der Studienpläne für die *Lehramtsstudiengänge* bietet die Pädagogische Fakultät der JU das Fach Technologie in der *Bildung* an, das für alle Studenten aller Studiengänge gilt. Ziel des Faches ist es, die Studierenden praktisch mit den Möglichkeiten der Computertechnologie in der Arbeit von Lehrern vertraut zu machen und sie mit den Fähigkeiten und Kompetenzen zukünftiger Lehrer für die Erstellung von Lehrmaterialien multimedialer und interaktiver Art auszustatten. Hier werden die Schüler regelmäßig sowohl mit VR als auch mit AR vertraut gemacht. Die iPads oder Smartphones der Schüler werden am häufigsten genutzt, um sich mit Augmented Reality vertraut zu machen. Ein 3D-Labor mit zwei HTC Vive-Headsets wird zur Demonstration von VR genutzt. Aufgrund der geringen Kapazität der Klassenzimmer, der Technologie und des Zeitrahmens lernen die Schüler wirklich nur die Technologie kennen und es gibt keinen Raum für eine Vertiefung.

Weitere konkrete Beispiele für VR/AR-Implementierungsmöglichkeiten in bestimmten Fachgebieten (Zulassung)

<u>Mathematik</u>

Stereometrie: 3D-Raumsimulation und VR-Dynamik ermöglichen die Erkennung und Erfassung von Eigenschaften dreidimensionaler Objekte und Formen. VR bietet die Möglichkeit der direkten Interaktion mit den geometrischen Eigenschaften von Objekten und lässt sich gut mit physischen Modellen kombinieren. Die Möglichkeit, eine virtuelle Umgebung mit geometrischen Formen zu schaffen, mit denen der Benutzer interagieren kann, ist für die Entwicklung der Fähigkeit von Schülern und Studenten, den dreidimensionalen Raum wahrzunehmen, von Vorteil.

Finanzmathematik: VR bietet die Möglichkeit, Situationen zu simulieren, die die Finanzkompetenz von Schülern und Studenten entwickeln und testen. Diese Option wird inzwischen von vielen Finanzinstituten für die Schulung ihrer Mitarbeiter genutzt.

Österreich

Diese Studienpläne beschreiben sehr genau die relevanten Fächer, die relevanten Module, die Ziele, die Fächer und Prüfungen, die sie beinhalten, sowie die Voraussetzungen für die Teilnahme an allen Fächern, die während des Studiums gelehrt werden.

Der Lehrplan für das Grundstudium[11] enthält noch keinen Hinweis auf virtuelle oder erweiterte Realität.

Beschreibung des Faches Mediengestaltung (S. 380 ff.), in der von "Virtualität und Immersion" die Rede ist. Mediengestaltung wird jedoch lediglich in speziellen Schultypen mit medialem Schwerpunkt im Lehrplan angeboten.

Die Begriffe Virtual Reality oder Augmented Reality kommen im Masterstudienplan[12] gar nicht vor. Virtuelle Räume (... "Präsentation in realen und virtuellen Räumen", S. 170) finden sich als Begriff im Fach Mediengestaltung wieder.

Generell ist festzustellen, dass die Namen von Technologien in den Lehrplänen nur selten vorkommen. Nimmt man den Bachelor-Lehrplan als Beispiel, so kommt das Wort "Tablet" oder "Notebook" darin überhaupt nicht vor, das Wort "Computer" wird 28 Mal erwähnt und der Name "neue Medien" kommt 24 Mal vor, der Begriff "neue Technologien" kommt zweimal vor.

Im Einzelnen werden diese Konzepte in den Beschreibungen der folgenden Lehrpläne erwähnt:

- Geschichte und Sozialwissenschaften/Politische Bildung
- Design/Industrielle Kunst
- IT und IT-Management
- Musik
- Instrumentalmusikunterricht
- Mathematik
- Mediengestaltung
- Inklusive Bildung/Fokus auf benachteiligte Menschen
- Englisch
- Ernährung und Haushalt

[11] https://www.lehrerin-werden.at/fileadmin/user_upload/pdf/Bachelorstudium_Lehramt_Allgemeinbildung.pdf
[12] https://www.lehrerin-werden.at/fileadmin/user_upload/pdf/Masterstudium_Lehramt_Allgemeinbildung.pdf

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

Physik

In der Physik haben VR und AR zweifelsohne ein großes Bildungspotenzial. Dabei geht es sowohl um die Durchführung virtueller Experimente als auch um das Kennenlernen von Phänomenen und Orten, die für normale Menschen nur schwer zugänglich sind, z. B. das Universum, ein Teilchenbeschleuniger, der gekrümmte Raum, mikroskopische Phänomene in der Materie, die mit den Phänomenen zusammenhängen, über die die Schüler lernen, usw.

Technische Ausbildung

VR und AR spielen in der technischen Praxis bereits eine wichtige Rolle. Dabei geht es vor allem um die Vorbereitung und Schulung komplexer Produktions- oder Dienstleistungsvorgänge. Aber auch die Nutzung von VR für die 3D-Modellierung von dreidimensionalen Objekten oder Umgebungen ist real, sei es bei der Konstruktion im Bauwesen, in der Wohnarchitektur oder in der Automobilindustrie. Zur Vorbereitung von Studenten in diesem Bereich wird der Einsatz von VR und AR für virtuelle Rundgänge durch beliebige Maschinen oder Anlagen oder ganze Produktionslinien angeboten.

Geographie

Die Möglichkeit, moderne Technologien wie GIS, VR, AR usw. in den Geografieunterricht der zweiten Klasse der Grundschule einzubeziehen, ist sehr wichtig. Dies ist bereits eine spezifische didaktische Anwendung des gegebenen Bereichs. Dieses Fach schließt sich an den Geographieunterricht der 2. Klasse der Grundschule an. Wenn wir ins Detail gehen, dann kann fast jedes Fach innerhalb der Geographie für diese Technologien verwendet werden. Vor allem, wenn es darum geht, Materialien für den Unterricht vorzubereiten, ein komplexeres Thema zu verstehen oder eine bestimmte Region kennen zu lernen.

Sprachunterricht

Für den Englisch-, Deutsch- oder Russischunterricht wäre es schwierig, spezifische Elemente für VR oder AR zu finden. Dennoch können auch diese Technologien einbezogen werden, insbesondere in Zusammenarbeit mit dem Fach Geografie, da der Lehrplan die Realitäten Kanadas, Irlands, der deutschsprachigen Länder, Russlands usw. umfasst. Das Ziel dieses Kurses ist es, die Studierenden mit den grundlegenden geographischen, kulturellen, sozialen und politischen Aspekten des Lebens in verschiedenen Ländern vertraut zu machen, wobei der

Nun mag es verwundern, warum es in den Lehrplänen für die Lehrerausbildung so wenig technologische oder technologische Begriffe gibt.

Kompetenzmodell digi.kompP

Es ist wichtig zu wissen, dass es in Österreich ein eigenes Konzept für digitale Kompetenzen für PädagogInnen gibt, nämlich "digi.kompP[13][14] ". Dieses digitale Kompetenzmodell wurde in der ersten Version im Jahr 2016 entwickelt und die zweite Version wurde 2019 weiterentwickelt. Bildquelle: https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2020/02/Grafik_Gesamt-web .png

[13] https://www.virtuelle-ph.at/digikomp/
[14] https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2021/04/Grafik-und-Deskriptoren_Langfassung_adapt-2021.pdf

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

Schwerpunkt auf der praktischen Anwendung dieses Wissens liegt. In den Vorlesungen werden die Studierenden schrittweise mit geografischen Gebieten vertraut gemacht (Großbritannien und seine kleineren Einheiten, USA, Australien, Kanada, ehemalige Kolonien, Deutschland, Österreich, Schweiz, Russland usw.) und arbeiten mit Texten, visuellen und audiovisuellen Materialien, die sie auch im eigenen Unterricht verwenden können.

Naturgeschichte

Im Bachelor-Studiengang wird der Einsatz von virtueller (VR) oder erweiterter (AR) Realität als Teil der Vorbereitung von Lehrern der Naturwissenschaften in den folgenden Fächern angeboten: Zell- und Molekularbiologie; Biologie von Viren und Einzellern im Kontext des Schulcurriculums; Geologie I. und II. und Funktionelle Humananatomie. In der Zell- und Virusbiologie können VR und AR eingesetzt werden, um den Schülern mikroskopische und allgemein schwer vorstellbare Strukturen zu zeigen. In den geologischen Fächern könnten sich die Schüler durch VR und AR mit den Erscheinungsformen interner oder externer geologischer Faktoren vertraut machen. Die menschliche Anatomie ist im Allgemeinen ein sehr geeignetes Thema für den Einsatz von VR und AR, da sie die Möglichkeit bietet, einen Einblick in die Struktur des menschlichen Körpers, die relative Position der einzelnen Organe, ihre tatsächliche Form oder Größe usw. zu gewinnen. Im weiteren Verlauf des Studiums wäre es möglich, VR und AR in den Fächern Physiologie I und II einzusetzen, da sie komplexe physiologische Prozesse aus der Botanik und Zoologie darstellen. VR und AR würden sicherlich die Anschaulichkeit der dargestellten Prozesse erhöhen.

All diese Bereiche, in denen VR und AR eingesetzt werden könnten, sind selbst im Naturkundeunterricht der Grundschule recht problematisch. Ein Student, der im Rahmen seiner Bachelor-Vorbereitung mit ihnen in Berührung kommt, könnte sie anschließend in seiner pädagogischen Praxis einsetzen und sie nutzen, um den Lehrplan an Schüler in der Grundschule zu vermitteln.

Chemie

Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs zur Vorbereitung von Chemielehrern besteht die Möglichkeit, VR und AR in den folgenden Fächern einzusetzen: Didaktik des Schulversuchs und Labortechnik chemischer Experimente. Im anschließenden Masterstudium können VR und AR den Unterricht im Fach Grundlagen der chemischen Technologien sinnvoll ergänzen. In all diesen Fächern können die Studierenden mit komplexeren technologischen Prozessen, Laborverfahren oder Werkzeugen konfrontiert werden, die in den Laboren der Universität nicht üblich sind oder von keinem Unternehmen in der Region verwendet werden. VR und AR können bei der Ausbildung von Lehrern (und anschließend in stark vereinfachter Form beim Unterricht von

Dieses Kompetenzmodell für Pädagogen basiert auf nationalen und internationalen Modellen. Es ist ein System zur Selbstevaluation der kontinuierlichen beruflichen Entwicklung von Pädagoginnen und Pädagogen und wird auch zur Kategorisierung von Weiterbildungsveranstaltungen im Bereich der digitalen Kompetenzen an Pädagogischen Hochschulen verwendet.

Dieses Kompetenzmodell "digi.kompP" wird 143 Mal im Lehrplan für Studierende im Grundstudium erwähnt, was bedeutet, dass dieses Kompetenzmodell bereits in einer Vielzahl von Berufsausbildungsgängen verwendet wird. Darüber hinaus wird das digi.kompP-Kompetenzmodell 54 Mal im Masterlehrplan erwähnt.

Das Kompetenzmodell "digi.kompP" für Pädagogen besteht aus 8 Teilbereichen:

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

Grundschülern) durch eine bessere Veranschaulichung chemischer Prozesse helfen, wie z. B. Substitutions- und Eliminierungsreaktionen in der organischen Chemie oder die Verteilung von Valenzelektronen in Orbitalen. Wenn VR oder AR in Laborverfahren eingesetzt wird, können auf diese Weise auch feinmotorische Fähigkeiten und Arbeitsgewohnheiten bei der Durchführung von Experimenten entwickelt werden.

Kunsterziehung

Im Rahmen der Kunsterziehung bietet sich der Einsatz von VR/AR beispielsweise bei der sogenannten Architekturvermittlung an, wenn das 3D-Modell des Gebäudes eine umfassende und verständliche Interpretation der Konstruktionsprinzipien ermöglicht. Auch bei der Visualisierung von bildhauerischen Arbeiten ist es möglich, mit der Möglichkeit einer vollständigen räumlichen Wahrnehmung des bildhauerischen Werkes zu arbeiten.

Unterricht für die 1. Klasse der Grundschule

Naturwissenschaftliche Schwerpunkte bieten den Einsatz von VR und AR in den Fächern Der Mensch und seine Welt I. - Leblose Natur und Methodik naturwissenschaftlicher Experimente, Der Mensch und seine Welt II. - Lebendige Natur und Didaktik des Lernens über die Natur, Naturwissenschaftliche Forschung und Arbeit mit natürlichen Ressourcen und Regionale Naturwissenschaften. VR und AR bieten die Möglichkeit, komplexere Experimente zu demonstrieren (wiederum in Verbindung mit der Entwicklung feinmotorischer Fähigkeiten und der Beherrschung von Arbeitsabläufen) oder verschiedene Lebensräume zu besuchen, zu denen die SchülerInnen (und somit auch die Studierenden) nicht so leicht gelangen können, oder Tiere und ihr Verhalten zu beobachten. In den Regionalen Naturwissenschaften könnten die Schüler (und Schülerinnen) Orte in ihrer Umgebung kennen lernen, ohne dass eine komplizierte Reise zu dem jeweiligen Ort erforderlich wäre, oder es wäre möglich, Materialien in direktem Zusammenhang mit dem Lehrplan zu präsentieren (ohne die Notwendigkeit, den saisonalen Aspekt zu beachten).

Unterrichtspraxis

Generell ist es möglich, den Einsatz der virtuellen Realität als Teil der kontinuierlichen Unterrichtspraxis zu betrachten, bei der die Schüler interessante Momente im Klassenzimmer kennenlernen und ihre eigene Lösung für die pädagogische Situation vorschlagen können (in

- **Kategorie A (= digi.komp 12)** - **Digitale Kompetenzen und Bildung im Bereich der IT**
  Dieser Teilbereich ist die Grundlage für die Aufnahme einer Ausbildung an einer Pädagogischen Hochschule, konkret das digi.komp12-Kompetenzmodell (siehe https://digikomp.at/?id =585), das an Hochschulen beherrscht werden muss.
- **Kategorie B - Digitales Leben**
  Leben, Lehren und Lernen im Zeichen der Digitalität; technikethische Fragen; Medienerziehung und Biographie; Barrierefreiheit
- **Kategorie C - Erstellung von digitalen Materialien**
  Erstellung, Bearbeitung und Veröffentlichung von Unterrichtsmaterialien; Nutzungsrechte und Urheberrecht
- **Kategorie D - Ermöglichung von digitalem Lehren und** Lernen
  Planung, Durchführung und Bewertung von Lehr- und Lernprozessen mit digitalen Medien und Lernumgebungen; formative und summative Bewertung
- **Kategorie E - Digitales Lehren und Lernen in Fachbereichen**
  Gezielter Einsatz von digitalen Medien, Software und digitalen Inhalten
- **Kategorie F - Digitale** Bildung
  Förderung der digitalen Fähigkeiten von Schülern
- **Kategorie G - Digitales Management und Bildung der** Schulgemeinschaft
  Effektives und verantwortungsvolles digitales Klassen- und Schulmanagement; Kommunikation und Kooperation in der Schulgemeinschaft
- **Kategorie H - Weiteres digitales Lernen**
  Lebenslanges Lernen (LLL): Weiteres und fortgeschrittenes Lernen mit oder auf digitalen Medien

Schaut man sich nun das Modell der digitalen Kompetenzen für Lehrkräfte genauer an (siehe https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2021/04/Grafik-und-Deskriptoren_Langfassung_adapt-2021.pdf), so verwendet er allerdings wieder nur wenige Fachbegriffe: Virtual und Augmented Reality sowie Tablet und Laptop sucht man wieder vergeblich, Computer werden dreimal erwähnt.

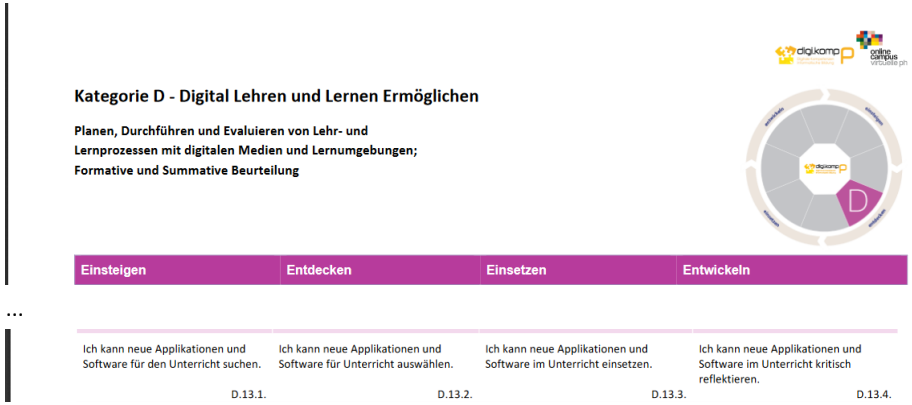
Auch hier wurden neutrale Formulierungen wie digitale Medien, digitale Werkzeuge, Software usw. gewählt, die die Kompetenzen so beschreiben, dass sie unabhängig von der Technologie verwendet werden können.

Virtuelle oder erweiterte Realität kann in diesem Modell in mehreren Kategorien interpretiert werden[15] :

[15] https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2021/04/Grafik-und-Deskriptoren_Langfassung_adapt-2021.pdf

diesem Fall ist jedoch eine langfristige Vorbereitung erforderlich, einschließlich der Anfertigung von Aufnahmen und der Schaffung einer geeigneten virtuellen Umgebung).

Am Beispiel der Kategorie D "Befähigung zum digitalen Lehren und Lernen" lässt sich Item D.13 (Seite 14) ("Ich kann neue Anwendungen und Software für den Unterricht suchen oder auswählen" oder "im Unterricht einsetzen" und "kritisch denken") eindeutig auf die Arbeit mit virtueller oder erweiterter Realität übertragen:



Kategorie D - Digital Lehren und Lernen Ermöglichen

Planen, Durchführen und Evaluieren von Lehr- und Lernprozessen mit digitalen Medien und Lernumgebungen; Formative und Summative Beurteilung

Einsteigen	Entdecken	Einsetzen	Entwickeln
Ich kann neue Applikationen und Software für den Unterricht suchen. D.13.1.	Ich kann neue Applikationen und Software für Unterricht auswählen. D.13.2.	Ich kann neue Applikationen und Software im Unterricht einsetzen. D.13.3.	Ich kann neue Applikationen und Software im Unterricht kritisch reflektieren. D.13.4.

...

Die Kategorie E "Digitales Lehren und Lernen in beruflichen Bereichen" passt auch sehr gut hierher, zum Beispiel die Kompetenzen E.7 und E.9 (S. 17) mit grundlegenden Fähigkeiten wie "Ich kann neue Anwendungen für das Lehren und Lernen finden/auswählen", die sich zu "Ich kann neue Lehr- und Lernanwendungen ausprobieren/verwenden" oder "Ich kann lernen, neue Lehr- und Lernanwendungen zu verwenden/einzuführen" ausweiten und schließlich mit der Kompetenz "Ich kann neue Lehr- und Lernanwendungen verwenden/anpassen und ihre Stärken und Schwächen bewerten" enden:

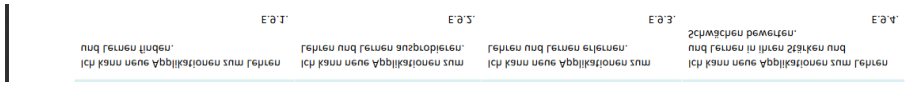
Kategorie E - Digital Lehren und Lernen im Fachbereich

Fachspezifische Nutzung von digitalen Medien, Software und digitalem Content

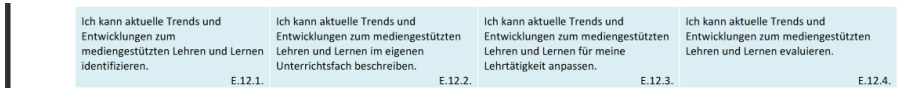
Einsteigen	Entdecken	Einsetzen	Entwickeln

...

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



Darüber hinaus passt AR/VR sehr gut in den Abschnitt D.12 (Seite 18), in dem aktuelle Trends und Entwicklungen im mediengestützten Lehren und Lernen für selbstgesteuertes Lernen identifiziert, beschrieben, angepasst und bewertet werden:



Darüber hinaus finden sich in der Kategorie H "Digitale Weiterbildung" entsprechende Kompetenzformulierungen, z.B. in Punkt H.11 "Ich kann sinnvolle und nutzbringende Inhalte von Software und Medien für pädagogische oder didaktische Zwecke suchen und finden oder diese selbstständig und rechtskonform bewerten oder reflektieren".

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

Was wäre ein mögliches Verfahren für die eventuelle Einführung der VR/AR-Technologie in den Lehrplan?

Tschechische Republik

Die VR/AR-Technologie kann in den Unterricht zukünftiger Lehrer in Form einer Implementierung in Fächern mit gemeinsamer pädagogisch-psychologischer Grundlage (allgemeine Didaktik, Persönlichkeits- und Sozialentwicklung, allgemeine Psychologie für Lehrer, pädagogische Kommunikation usw.) einbezogen werden, wobei die Technologie in erster Linie der Möglichkeit dienen würde, Varianten von Situationen zu simulieren, mit denen die Studenten in der pädagogischen Praxis konfrontiert werden und so theoretisches Wissen mit spezifischen "realen" Situationen anreichern können, in denen sie es mit praktischen Fertigkeiten verbinden, und die in gewöhnlichen Unterrichtspraktika an Schulen nicht immer geplant werden können. Es kann auch genutzt werden, um die Lösung möglicher Disziplinarverstöße von Schülern, Problemsituationen zu simulieren.

VR/AR kann in die Umsetzung des Fachs Analyse pädagogischer Situationen einbezogen werden, das derzeit direkt auf die Arbeit mit realen Situationen in der Schule ausgerichtet ist. Situationen aus der Praxis, die von Studenten ausgewählt werden, könnten so in VR programmiert und die vorgeschlagene Lösung im Seminar überprüft werden. In psychologischen Fächern kann VR eingesetzt werden, um Lehrer darin zu schulen, mit Schülern über ernste Themen (Tod in der Familie usw.) zu kommunizieren. VR kann auch eingesetzt werden, um künftige Grundschullehrer darin zu schulen, die Anzeichen von Lern- und Verhaltensstörungen zu erkennen.

Neben der tatsächlichen Umsetzung der Praxis könnte VR/AR eine geeignete Quelle für die Überprüfung von Methoden und Formen des Unterrichts in praktischen Schulsituationen innerhalb der Fachdidaktik und der methodischen Studienfächer sein, je nach Art des Bildungsbereichs (M, F, Aj, Bia unter, immer im Hinblick auf Auftreten und Respekt im FEP BE). In der VR kann auch ein System für die Sprecherziehung angehender Lehrkräfte geschaffen werden, das sich auf Stimmarbeit, Blickkontakt, Intonation usw. konzentriert.

Für die Möglichkeiten eines Promotionsstudiums in pädagogischer Psychologie - Forschung darüber, wie VR/AR die Reaktionen von Lehrern in der Praxis beeinflussen kann, inwieweit es reale Situationen, die in der Schule stattfinden, simulieren kann.

Österreich

Derzeit werden die Begriffe Virtual Reality oder Augmented Reality in den Lehrplänen nicht verwendet. Allenfalls im Fach Mediengestaltung sind Ansätze zu erkennen, die aber nur in speziellen Schularten umgesetzt werden.

Da die Technologien in den oben genannten Dokumenten sehr vage und offen beschrieben werden, könnten VR- und AR-Technologien im Prinzip bereits in jedem Kurs eingesetzt und vermittelt werden.

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

Besteht die Möglichkeit einer systematischeren Ausbildung der derzeitigen Lehrer im Bereich VR/AR? (DVPP)

Tschechische Republik

VR/AR kann in der Ausbildung bestehender Lehrkräfte im Rahmen des Pädagogischen Zusatzstudiums und in DVPP-Kursen (Drittfach) - Qualifikationserweiterung, im Bereich der Allgemein- und Fachdidaktik eingesetzt werden, um den Studierenden eine bessere Vorstellung von den Methoden und Formen des Unterrichts in Grund- und Sekundarschulen zu vermitteln. VR/AR können den theoretischen Rahmen unterstützen, indem sie die praktische Umsetzung der theoretischen Unterrichtsprinzipien demonstrieren.

Für DVPP-Studierende, insbesondere für angehende Lehrkräfte, kann VR/AR auch eingesetzt werden, um Problemsituationen mit Schülern zu üben, die ihnen in der Praxis begegnen könnten.

Für das Angebot von Weiterbildungskursen für Lehrkräfte besteht auch die Möglichkeit, einen spezialisierten Kurzzeitkurs zu schaffen, der vom Ministerium für Bildung, Jugend und Sport im DVPP-System akkreditiert wird.

Es gibt aber auch grundsätzliche Probleme im Zusammenhang mit den potentiellen Entwicklungsmöglichkeiten von VR/AR in der Vorbereitung zukünftiger Lehrer und im Rahmen des DVPP.

Eine stärkere Einbeziehung von VR/AR in den Unterricht bringt auch höhere Anforderungen an die technische Ausstattung mit sich. Derzeit sind mehrere VR-Headsets an der Pädagogischen Fakultät der JU verfügbar. Für eine effektive Nutzung ist mindestens eine VR-Modellklasse erforderlich, was etwa 17 Brillen und gleichzeitig ausreichend große Räume erfordert.

Das zweite Hindernis für einen breiteren Einsatz ist das Fehlen von Unterrichtsmaterialien, Verfahren und Modellen. Es gibt eine Reihe von Anwendungen mit Spielcharakter, aber es fehlt an qualitativ hochwertigen didaktischen Materialien, sowohl auf der Ebene der Pädagogischen Fakultät des JU als auch im tschechischen Bildungssystem. Die Erstellung dieser Materialien erfordert jedoch bereits größere Kenntnisse in den Bereichen Technologie, Programmierung und Testen.

Die oben genannten Möglichkeiten der Implementierung in den Lehrplan können unter der Voraussetzung realisiert werden, dass die Lehrer der einzelnen Fächer/Kurse in der Lage und willens sind, diese Technologien zu beherrschen. Dies stellt zusätzliche Anforderungen an die Bildungseinrichtungen, da die Erfahrungen im akademischen Umfeld mit der Einbindung und

Österreich

Da der aktuelle Lehrplan und das damit eng verknüpfte Kompetenzmodell "digi.kompP" bereits den Einsatz aller Arten von Technologien zulassen - und somit die Türen für VR oder AR von Seiten des Lehrplans offen stehen - besteht keine Notwendigkeit, entsprechende Anpassungen am Lehrplan vorzunehmen.

Deshalb haben wir bereits untersucht, ob es spezielle Kurse mit Informationen über den Einsatz und die Nutzung von VR/AR als Lehr- oder Lerninhalt gibt:

Eine Übersicht über VR/AR-Lehrerausbildungsgänge an Universitäten

Der Lehrplan bildet den Rahmen für die Kurse, in denen die künftigen Lehrer ausgebildet werden.

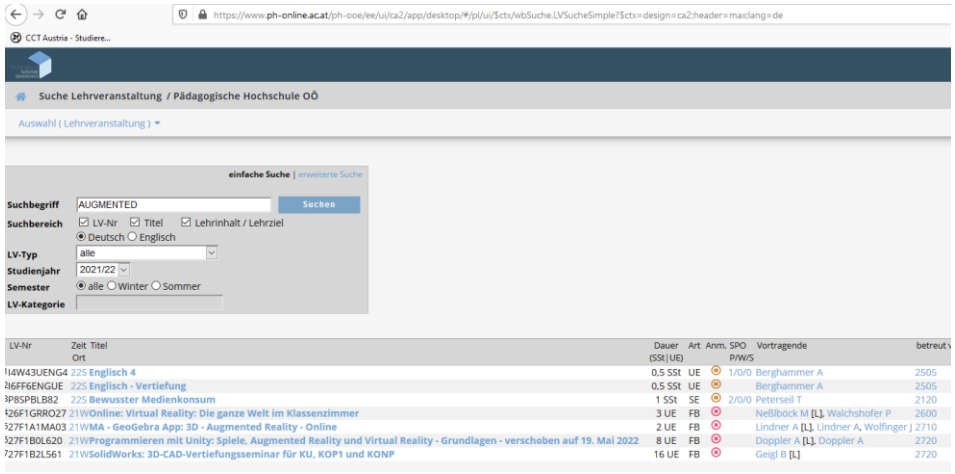
Die genauen Lehrveranstaltungen und deren Inhalte sind in der Online-Datenbank "PH online" (https://www.ph-online.ac.at/) gespeichert, die von jeder Pädagogischen Hochschule genutzt wird.

Wir haben diese Datenbank daraufhin durchsucht, ob die Begriffe "virtuelle Realität" oder "erweiterte Realität" derzeit in den Kursen vorkommen.

Im laufenden Studienjahr 2021/2022 wurden an der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich (https://www.ph-online.ac.at/ph-ooe/) drei Einführungsveranstaltungen und vier Fortbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer gefunden, die das Wort "extended" enthalten:

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

Nutzung dieser Technologien gering sind, wie es in den Grund- und Sekundarschulen in der Region Südböhmen der Fall ist.

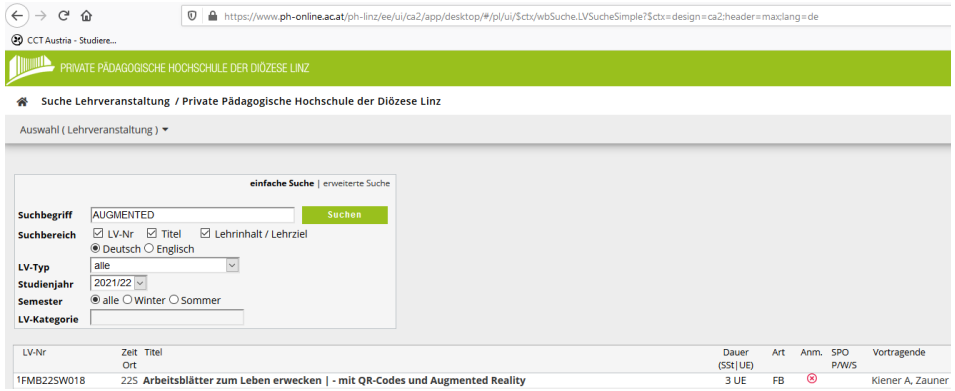


Alle drei Einführungsseminare waren für künftige Englischlehrer bestimmt. Vier Lehrerfortbildungskurse konzentrierten sich auf Mathematik (1), waren für Lehrer höherer beruflicher Schulen bestimmt (2) oder betrafen überhaupt kein bestimmtes Fach (1).

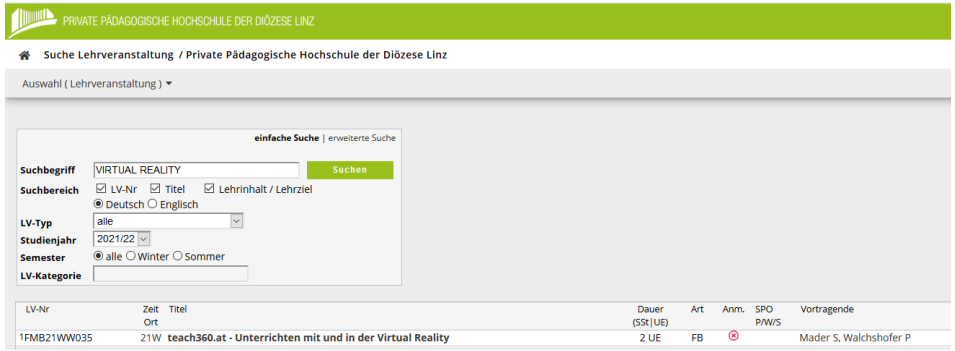
Bei der Suche nach "Virtual Reality" werden drei Kurse für fortgeschrittene Lehrer angezeigt, die bereits in den Suchergebnissen für "Fortgeschrittene" enthalten waren.

Bei der Suche in der Lehrveranstaltungsdatenbank der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz (https://www.ph-online.ac.at/ph-linz) wurde für das laufende Studienjahr nur eine Lehrerfortbildungslehrveranstaltung gefunden, die das Wort "advanced" enthält:

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



Eine Suche nach dem Begriff "virtuelle Realität" ergab einen weiteren Weiterbildungskurs:



Virtual Reality und Augmented Reality tauchen als Konzepte in der Aus- und Weiterbildung an den Pädagogischen Hochschulen in Oberösterreich nur sehr sporadisch auf.

Medienlabore an pädagogischen Hochschulen

Erwähnenswert ist, dass im Bachelor-Studienplan[16] im ersten Einführungsmodul zwei Stunden Medienlabor vorgesehen sind (siehe MG B 1.5 Medienlabor S. 382) und die anderen drei Stunden Medienlabor (siehe MG B 4.2 Medienlabor II S. 383) Gegenstand eines weiteren Fachmoduls sind. Darüber hinaus kann das Modul Neue Medien - Technik, Kunst, Kultur für VR oder AR genutzt werden (s. MG B 5.3 Neue Medien - Technik, Kunst, Kultur S. 383), das als pädagogisches Praxismodul gedacht ist.

[16] https://www.lehrerin-werden.at/fileadmin/user_upload/pdf/Bachelorstudium_Lehramt_Allgemeinbildung.pdf

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

Der Begriff Medienlabor (medialab) weist darauf hin, dass an Hochschulen Innovationslabore zur verstärkten Nutzung digitaler Medien angeboten werden.

Diese Labore werden Bildungsinnovationsstudios genannt (siehe auch https://eis.eeducation.at) und sind Lernlabore, die Schüler, Studenten und Pädagogen zur Nutzung neuer Medien anregen sollen. In diesen Labors stehen Hardware und Software zur Verfügung, um an Themen wie Robotik, Design Thinking und Programmierung zu arbeiten: Das übergeordnete Ziel ist die Förderung von Kompetenzen und Fähigkeiten für das 21. Jahrhundert.

In Oberösterreich gibt es ein Studio für Bildungsinnovation (=EIS) an der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich (siehe https://ph-ooe.at/eis). Die dort behandelten Themen umfassen jedoch keine virtuelle und erweiterte Realität (siehe https://ph-ooe.at/eis/themen).

https://www.phdl.at/service/medien/medienwerkstatt/) an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz, die bereits mit einem Oculus Rift-Gerät ausgestattet ist, das von den Studierenden genutzt werden kann (siehe Abschnitt " Geräte serviceen " auf https://www.phdl.at/service/medien/medienwerkstatt/).

Diese Medienwerkstatt und die dort vorhandenen Geräte, einschließlich der Oculus Rift, können von den Studierenden nach Absprache mit dem Kursleiter oder in Absprache mit den Mediencoaches auch außerhalb des Kurses genutzt werden.

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