

## **Didaktische Konzepte identifizieren und Modelle sammeln – zwei Aufgaben für eine Community of practice zum Lernen mit AR/VR**

*Vortragsformat auf der eQualification: Science Slam plus Dialog in Virtual Reality*

### **Problemstellung und Ausgangssituation**

In den Projekten Social Augmented Learning, Social Virtual Learning (SVL) und SVL 2020 wurde deutlich, dass sich das Konzept einer gläsernen Maschine, die durch Augmented und Virtual Reality zugänglich gemacht wird, auf weitere arbeitsplatznahe Lehr- und Lernszenarien übertragen lässt. Durch das Zusammenspiel multipler medialer Lernformen in einem um AR und VR angereicherten Methoden-Mix entsteht eine hybride Lernwelt, die die Wissensvermittlung und den Kompetenzerwerb fördern sowie Mehrwerte für Lehrende und Lernende generieren kann.

Bei der praktischen Umsetzung dieser Ansätze kommt es aber neben der bildungspolitischen und technischen Infrastruktur an den Lernorten ganz entscheidend auf die Kompetenzen und Kapazitäten der Lehrenden an, diese digitalen Technologien auch effizient im Unterricht einzusetzen. Entscheidend für die Akzeptanz von digitalen Lernmedien in der beruflichen Bildung, speziell für das Lehren und Lernen mit AR-/VR-Inhalten sind zwei Faktoren, die mit unserer Idee adressiert werden: Ein „Common Sense“ bei den didaktischen Konzepten im VR- und AR-Einsatz sowie eine qualitativ hochwertige mediale Umsetzung von 3D-Modellen.

Ein Einsatz innovativer Technologien und digitaler, multimedialer und interaktiver Medien in Lehr- und Lernprozessen führt nicht automatisch zu nachhaltigen Qualitätssteigerungen der Lehre oder Verbesserungen der Lernergebnisse. Inhalte, die ohne didaktische Aufbereitung in digitale Formen übersetzt werden, erreichen Lernende zwar auf neuen Kanälen, sie degradieren das digitale Medium – sei es via Smartphone, Tablet oder Virtual Reality – zu einfachen Surrogaten konventioneller Medien. Technologie- und Medienpotenziale werden nicht ausreichend erschlossen und derart aufbereitete Inhalte stellen keine wirkliche Entwicklung hin zu neuen, modernen und innovativen Lernformen dar.

Die Intensität des Lernerlebnisses und der Zugang zu tieferem Verständnis für Maschinenprozesse ist eng mit der Qualität und Authentizität eingesetzter 3D-Modelle verbunden, auf die deshalb bei der Umsetzung objektorientierter AR/VR-Projekte viel Wert gelegt werden sollte. Dieser Aspekt wird in der Zukunft gerade vor dem Hintergrund der wachsenden Leistungsfähigkeit von VR-Endgeräten (z. B. hinsichtlich des grafischen Auflösungsvermögens) an Bedeutung gewinnen. Ein Zugang zu originalen Entwicklungsdaten der Maschinen- oder Anlagenhersteller ist daher ein wichtiger Qualitätsfaktor des Workflows von CAD-Daten zu AR- und VR-fähigen 3D-Daten. Folgende Probleme treten hierbei besonders häufig auf: Zum einen unterliegen CAD-Daten sehr oft der Geheimhaltung, zum anderen sind sie oftmals so komplex (sowohl auf Ebene der inhaltlichen als auch der datentechnischen Struktur), dass es eines großen Aufwands bedarf, diese manuell aufzubereiten.

### **Lösungsansatz:**

**Didaktik:** Die bestehenden VR- und AR-Anwendungen zum Lernen sollten daraufhin untersucht werden, welche didaktischen Konzepte ihnen zugrunde liegen. Es sollten auch ausgewählte internationale Beispiele (u.a. China, Niederlande) berücksichtigt werden. Anhand von noch zu findenden Kriterien könnten Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Ansätzen ermittelt

werden, um so „typische“ Formen des AR- und VR-Lernens zu identifizieren und daraus Beschreibungen und evtl. einen Handlungsleitfaden zu entwickeln. Ergebnis wäre eine klassifizierte Sammlung von didaktischen Konzepten, die den Wissenstransfer für die Verbreitung der neuen Lernform erleichtern kann.

Durchgeführt werden könnte dies beispielsweise im Rahmen einer Abschlussarbeit oder die Beauftragung von studentischen Mitarbeitenden.

**VR- und AR-Modelle:** Auf einer Austauschplattform könnten 3D-Modelle für den Einsatz in der Bildung verfügbar gemacht werden. Dabei sollen auch OpenAccess-Ansätze bzw. Lösungen für Geschäftsmodelle erprobt werden. Auch dies könnte im Rahmen einer Abschlussarbeit geschehen.

Getragen wird diese Initiative von AR-/VR-Akteuren, die bereits Beispiele für didaktische Konzepte und AR-/VR-Modelle sammeln und verbreiten. Adressiert werden hier vor allem die Förderprojekte im Rahmen des BMBF, vor allem aus dem Förderschwerpunkt „Virtuelle und Erweiterte Realität (VR/AR) in der beruflichen Bildung“ (VRARBB). Weiterhin sollten dieser „Community of Practice“ der Betreiber der Website „Immersive Learning News“, Torsten Fell, der VR Corporate Roundtable und die Fachgruppe VR/AR in der Gesellschaft für Informatik angehören.

Die Community ist offen für weitere Netzwerkpartner. Folgende Zielgruppen sollten für die Community und für die Verbreitung ihrer Ergebnisse angesprochen werden:

- Ausbilder/innen und Lehrer/innen der beruflichen Bildung
- Unternehmen im Bereich AR-/VR-Contententwicklung
- Verlage
- Hochschulen
- Weitere Förderprojekte.

Das Projekt SVL2020 hat zu vielen dieser Akteure in den letzten zwei Jahren bereits einen Kontakt aufgebaut. Die vorliegende Idee wurde von ihnen im Rahmen der „AG Didaktik“ des SVL-Konsortiums diskutiert. Das Konsortium für AR-/VR-Lerncontent ist in den letzten beiden Jahren entstanden und hat bisher viermal getagt. Wesentliche Zielsetzung besteht in der Förderung inter- und transdisziplinärer Kooperationen zwischen multiplen Akteuren im Bereich der Content-Erstellung von AR/VR Lehr- und Lerninhalten sowie den damit verbundenen Bereichen der Lieferanten von Fachinhalten, der Praxispartner in der beruflichen Bildung sowie den bildungspolitisch verantwortlichen Institutionen.

Die Community sollte auch nach Abschluss der oben genannten Aufgaben weiter bestehen, u.a. zum gegenseitigen Austausch, Reaktion auf aktuelle technische und didaktische Entwicklungen, Lösung von Problemen im Zusammenhang mit AR-/VR-Lernen.

Wir bieten auf der eQualification an, dieses Vorhaben gemeinsam mit allen Interessierten zu starten und können als Projektteam den weiteren Prozess moderieren.

### **Konzept für die Präsentation auf der eQualification 2020:**

Die Idee wird zunächst als unterhaltsamer „Science Slam“-Vortrag vorgestellt (Basis: Präsentationsfolien). Zum Abschluss wird das Vorhaben in einem Dialog zwischen dem Präsentator und dem Avatar des SVL-Systems (dargestellt von einem SVL-Team-Mitglied in einem anderen Raum) zusammengefasst und humorvoll-kritisch abgerundet.

## **Konzept für den Thementisch beim World Café auf der eQualification 2020:**

Folgende Fragen und Themen können am Thementisch für das World Café behandelt werden:

- Format der Community of practice – Wie wollen wir zusammenarbeiten?
- Flaschenhals 3D-Modelle – Wie kann eine Austauschplattform helfen?
- Didactic is king – Wie nutzen wir die Technikbegeisterung in didaktisch fundierten Einsatzszenarien?
- OpenAccess und Geschäftsmodelle für AR-/VR-Lerncontent– Wie kann die Lernform in die Breite gebracht werden?

Thomas Hagenhofer, 12.09.2019