



# Virtual Music Lab - Virtual Reality aus der Perspektive des Musikunterrichts

Phillip Feneberg, wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Musikpädagogik und -didaktik

Foto: Phillip Feneberg

---

## Projekttitlel

Virtual Music Lab - Virtual Reality aus der Perspektive des Musikunterrichts

## Ziele

Im Rahmen des Projekts Virtual Music Lab sollten Studierende vor allem für die Produktionsmechanismen hinter VR- und 360°-Anwendungen im musikalischen Kontext sensibilisiert werden. Ziel war es, Entscheidungen auf Produktionsebene zu reflektieren, selbst Prototypen zur Musikvermittlung und Eröffnung ästhetischer Erfahrungsräume zu entwickeln und eigene medien- sowie musikpädagogische Kompetenzen zu erweitern.

Die Ziele wurde teilweise erreicht, da die Studierenden eigene Experimente mit der 360° Kamera und räumlichen Klangaufnahmen machten und über mögliche Inszenierungen nachdachten, sowie am Ende eigene virtuelle Räume auf der Plattform „Mozilla Hubs“ erstellten. Allerdings waren die Lehramtsstudierenden bereits sehr auf die schulische Praxis fokussiert und forderten ein, gezielter die Bereiche „Wissensvermittlung“ und „Gamification“ zu verfolgen. Somit konnte die Reflexion der Entscheidungen auf Produktionsebene und deren Auswirkungen auf die Art und Qualität der ermöglichten ästhetischen Erfahrungen weniger verfolgt werden, als die Analyse bestehender Formate in Hinblick auf die Frage „Was konkret **lernt** ein:e Schüler:in dabei?“.

## Leitbild Lehre

Das Projekt kann in die Kategorien der zielgruppenspezifischen Lehre sowie dem fachübergreifenden Kompetenzerwerb eingeordnet werden. Die Studierenden erweiterten eigene für ihr zukünftiges Berufsfeld relevante Medienkompetenzen sowie medien- und musikpädagogische Kompetenzen.

## Umsetzung

Zu Beginn des Projekts gab es ein „Onboarding“, bei dem die Studierenden erste Erfahrungen in VR machten, VR-Anwendungen nutzten und 360° Konzertinstallationen sahen, sowie sich mit der technischen Bedienung der Geräte vertraut machten. Die Themenfelder „Postdigitalität“, „Raum“ und „Interaktivität/Partizipation“ sowie „medienimmanente Machtstrukturen“ wurden im weiteren Verlauf thematisiert und diskutiert. Im Sommersemester 2022 wurde das Seminar durch die Musikvermittlerin der Kammerakademie Potsdam, Leonie Hentschel, zu zwei Sitzungen unentgeltlich unterstützt (langfristige Kooperation zwischen der Musikpädagogik und -wissenschaft und der Kammerakademie). Die Studierenden widmeten sich in diesen Sitzungen zeitgenössischen Werken, reflektierten darin enthaltene symbolische Musiksprache und machten sich Gedanken zu möglichen grafischen Untermalungen in einem 360°- oder VR-Format. Allerdings entschieden sich die Studierenden in der konkreten Umsetzung, keinen Prototypen in Form einer virtuellen Umgebung zur Musikvermittlung zu produzieren, sondern wollten eine weniger auf ästhetische Erfahrung basierende Umgebung entwerfen. Somit entwickelten die Studierenden auf der Plattform „Mozilla Hubs“ zwei Räume, die sich mit zwei unterschiedlichen musikgeschichtlichen Themen befassen: Ein Museum zu Igor Stravinsky, das mehrere Lernkanäle adressiert, und ein interaktives Quiz zum Musiktheater anhand des Beispiels der Zauberflöte.

Im Wintersemester 2022/23 entschied sich die Gruppe Studierender für die Einrichtung einer Klanginstallation im Musikhaus. Hierfür wurde im Kammermusiksaal ein zeitgenössisches Stück für zwei Klaviere, ein Cembalo und diverse Perkussionsinstrumente mit einem 3D-Mikrofon aufgenommen und anschließend über ein System, bestehend aus 12 Lautsprechern, in einem kleineren Raum abgespielt. Zusätzlich wurde die Produktion mit

diversen räumlichen Effekten bearbeitet und kreativ mit Field Recordings angereichert. Andere Seminargruppen konnten die Installation in der folgenden Woche besuchen und Feedback geben.

## **Herausforderungen**

Bei der Umsetzung des Projekts gab es auf technischer Ebene einige Herausforderungen zu bewältigen. Der Zugang von mobilen technischen Endgeräten wie VR-Brillen, iPads und digitalen Tafeln muss über das ZIM beantragt werden. Das gestaltete sich mit hohem Aufwand und Voucher/Zugangscodes liefen oft genau dann ab, wenn das Gerät gerade eingesetzt werden sollte. Das Verbinden der VR-Brillen mit dem Universitätsnetz war auch für technisch affine Personen schwierig. Eine dauerhafte Lösung für den nicht personengebundenen Zugang digitaler mobiler Endgeräte ist dringend erforderlich und sollte nicht durch zeitlich begrenzte Voucher erfolgen. Die Einrichtung der Technik war sehr aufwendig, weshalb im Nachhinein der Antrag auf SHK-Stunden für diverse Vor- und Nachbereitungen sinnvoll gewesen wäre. Eine Unterstützung durch den E-Learning Koordinator wäre sicherlich möglich gewesen, doch wurde diese Möglichkeit von mir zu spät entdeckt.

## **Umgang der Studierenden mit neuen Methoden, Konzepten, Szenarien**

Die Studierenden waren grundsätzlich sehr interessiert an der Thematik, gaben positives Feedback und haben Anregungen für ihre eigene Praxis mitgenommen. Kritisch wurde dem Konzept der Musikvermittlung sowie dem rein auf ästhetische Erfahrung ausgelegten Konzept zur Gestaltung von virtuellen Musikerfahrungen begegnet. Die Lehramtsstudierenden, die teils aus dem Praxissemester kamen und/oder schon Erfahrungen als Vertretungslehrer:innen vorweisen, wünschten sich hier konkrete, wissensvermittelnde Zugänge. Es zeigt sich die Grundproblematik, dass auch in ästhetischen Fächern der Leistungs- und Bewertungsgedanke dominiert und bereits bei angehenden Lehrer:innen sehr ausgeprägt scheint. Die Studierenden konnten sich somit nur begrenzt auf die Methode des "Prototyping" einlassen und verfolgten stattdessen das Ziel, "glatte", "fertige" Lernumgebungen zu erstellen, die sofort funktionsfähig in einer Gruppe Lernender einsetzbar sind. Dies ist bei einem Format wie VR oder 360° natürlich nur begrenzt möglich, da hierzu fortgeschrittene informatische Kompetenzen und enorm leistungsstarke Technik zur Produktion nötig sind.

## **Lehrmaterialien, Produkte und Stellenwert des Projekts für zukünftige Lehre**

Das Projekt "Virtual Music Lab" konnte im Wintersemester 2022/23 bereits an das große Projekt "VRReiraum" angebunden werden und kann somit im laufenden Sommersemester 2023 erneut, also im dritten Durchgang, stattfinden. Eine Veröffentlichung der angefertigten Dokumentationen (u.a. zum Einsatz von 360° und 3D Mikrofonen) hat bislang nicht stattgefunden, da die Erkenntnisse aus diesem dritten Zyklus noch aufgenommen werden sollen. Eine Präsentation virtueller Konzerträume beim „Kooperationsschultreffen“ im Oktober 2022 konnte durch Erfahrungen aus dem Seminar gut für die Zielgruppe - Lehrer:innen in der schulischen Praxis - vorbereitet werden und stieß auf großes Interesse. In diesem Kontext ist eine wissenschaftliche Publikation in einem Sammelband bei Waxmann geplant.

Ebenso konnten die Erfahrungen und das gesammelte Wissen aus dem Projekt "Virtual Music Lab" erfolgreich für einen großen Projektantrag - der BMBF-Ausschreibung „Kompetenzzentrum für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung in musisch-kreativen Fächern und Sport“ im Rahmen des „Forschungs-, Innovations- und Transferprojekts „Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung“ - genutzt werden, bei dem die Universität Potsdam mit der Kunst- und Musikpädagogik im Verbund mit vielen anderen Universitäten und Hochschulen mit einem Cluster zu VR bzw. hochimmersiven Medien beteiligt ist.

## **Projektbericht zum innovativen Lehrprojekt**

**Leitfragen für die Berichterstattung und Rückmeldung zu innovativen Lehrprojekten und Fragen zur Kategorisierung von Lehrprojekten**



### **I. Leitfragen für die Berichterstattung und Rückmeldung zu innovativen Lehrprojekten**

> Projektbericht siehe PDF

## II. Fragen zur Kategorisierung von Lehrprojekten

Bitte helfen Sie uns bei der Kategorisierung Ihres Projekts und setzen ein Kreuz bei den zutreffenden Punkten. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

### 1. Einbezogene(s) Lehrveranstaltungsformat(e)

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
X	Seminar
	Vorlesung
	Übung
	Exkursion, Studienreise
X	kleine Gruppen (1-20)
	mittlere Gruppen (21-49)
	große Gruppen (>50)
	sehr große Gruppen (>100)
	studentisches Projekt
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	_____

### 2. Spezielle Lehrmethodik, spezielles Lehrarrangement

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
	Projektmethode, Projektseminar
	forschendes Lernen (bspw. Forschungsseminare, Problem Based Learning)
	interdisziplinäres Co-Teaching
(X)	Co-Teaching
	Simulation, Planspiel
	Inverted Classroom Model, “Flipped Classroom”
Kooperation mit externem Partner (bspw. Service-Learning), nämlich (bitte nennen):	Kammerakademie Potsdam, Musikvermittlung (war vorab nicht geplant, hat sich aus einem anderen Projekt spontan ergeben)
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	_____

### 3. Neue Lehrinhalte

(Bitte in Stichpunkten beschreiben)
Neue Formate: VR, 360° (und AR) > hochimmersive Medien
Methode des Prototyping zur Erstellung von Erfahrungsräumen / Lernumgebungen für schulische Praxis

### 4. Gestaltungsebene(n)

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
Masterseminar	Lehrveranstaltung(en)
Musikpädagogik II	Modul(e)
Lehramt Musik Sek I und II	Studiengang
-	Studiengangsübergreifende(s) Angebot(e)
-	Internationale(r) Kurs(e) (bspw. Online-International-Learning)
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	_____

### 5. E-Learning, Medieneinsatz

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
Virutelle Räume (Mozilla Hubs)	Anreicherung mit Online-Angebot (bspw. begleitende Materialien)
	Integration (Blended Learning)
	Integration mit Ersatz von Präsenzveranstaltungen
	Virtuelle Lehre (bspw. MOOC)
	Einsatz von Video
X (VR und AR)	Virtuelle Realität, Augmented Reality
X (Bild, Video und Ton)	360-Grad-Bilder
	E-Assessment, elektronische Prüfungen
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	Hardware: 360° Kameras, 360° / 3D und 8-Kanal Mikrofone, 10-Kanal-Raumbeschallung (zur Imitation von Ambisonics)

#### 6. Schwerpunkt auf folgende Zielgruppe(n)

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
X	Studierende, allgemein
	nur BA-Studierende
X	nur MA-Studierende
	Lehramtsstudierende
	ausländische Studierende
	Studienanfänger*innen
	Berufstätige (bspw. Wissenschaftliche Weiterbildung)
	offenes Angebot (bspw. MOOC)
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	_____

#### 7. Bezug zum Leitbild Lehre

##### 7.1 Bezug zu den Themen des Leitbilds Lehre

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
	Forschungsorientierung
	Tätigkeitsfeldbezug und Persönlichkeitsbildung
(X) > Medienpädagogik	Interdisziplinäre und fachübergreifende Lehre
X	Zielgruppenspezifische Lehre
X	Studierenden- und Kompetenzorientierung

##### 7.2 Bezug zu den Querschnittsthemen des Leitbilds Lehre

„X“ an zutreffender Stelle setzen	
	Weiterbildung/Qualifizierung für Lehrende
X	Digitalisierung
	Heterogenität
	Internationalisierung
X	Lehramt
	Kommunikation/Vernetzung (u. a. Aufbau einer Best Practice Datenbank)
(X)	Qualitätsverständnis, Qualitätspolitik und Qualitätskultur

8. Bitte vergeben Sie Schlagwörter, die das Projekt weitergehend spezifizieren  
(bspw. "Hackathon", "Blockseminar")

Bitte freie Schlagwörter nennen
Prototyping als Methode (Hackathon zur Ideenentwicklung im Ansatz)
Nutzung studentischer Arbeitsräume und Hardware/Software
Ästhetische Erfahrungsräume <> Lernziele in ästhetischen Fächern