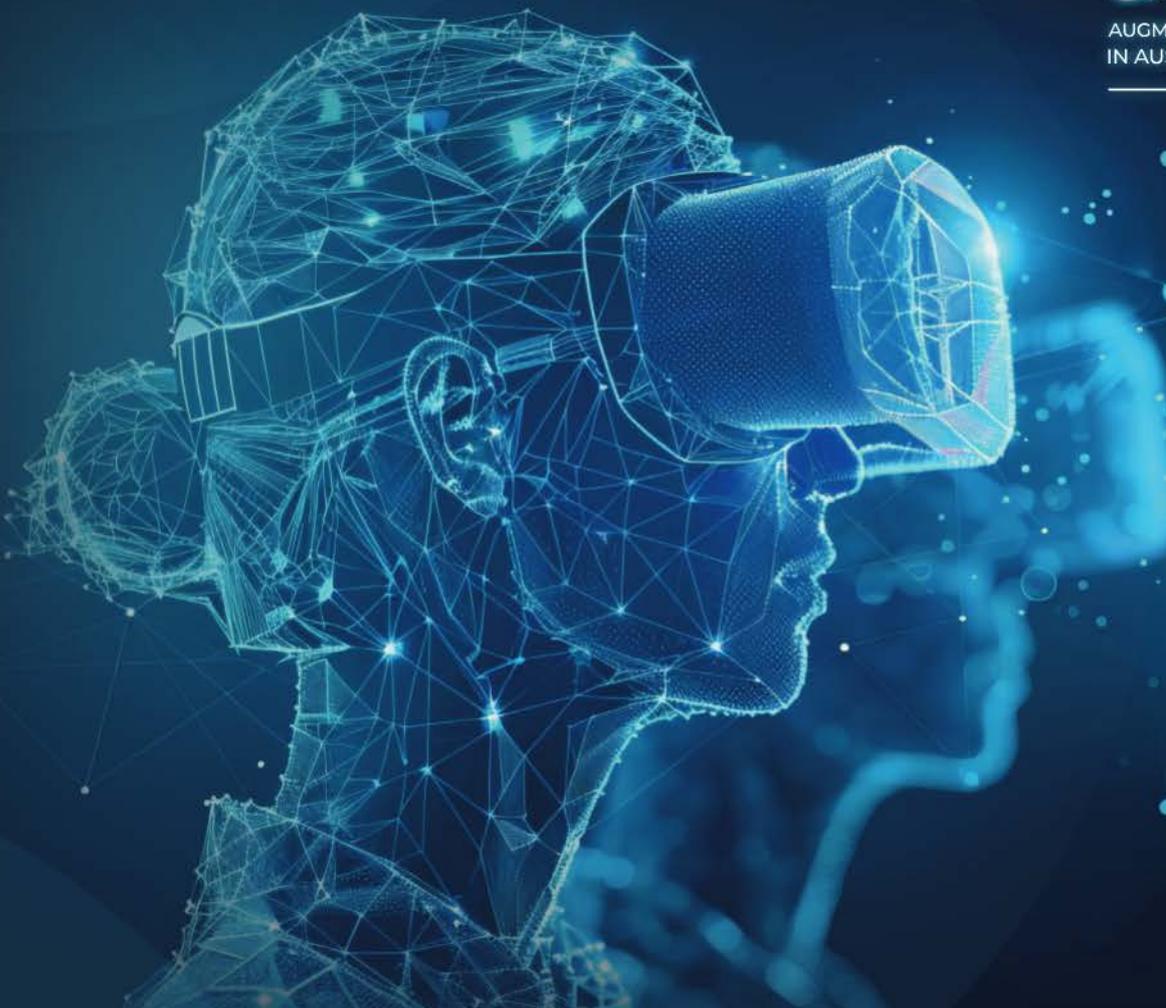


**DOKUMENTATION 2024**

# **XR & LEHRE**

AUGMENTED & VIRTUAL REALITY  
IN AUS- UND WEITERBILDUNG

**VOL. 2**



**GEMEINSAM BILDUNG  
WEITERDENKEN**





Die vorliegende Broschüre dokumentiert die Veranstaltung „**xR und Lehre**“, die am 06. September 2024 am Campus Dessau der Hochschule Anhalt bereits zum zweiten Mal stattgefunden hat. Dieses Event wurde in einer Kooperation zwischen den Projekten *praxwerk* der Hochschule Anhalt und *DigiLehR* der Hochschule Harz organisiert. Beide Vorhaben werden von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert und widmen sich der Digitalisierung in Lehre und Studium.

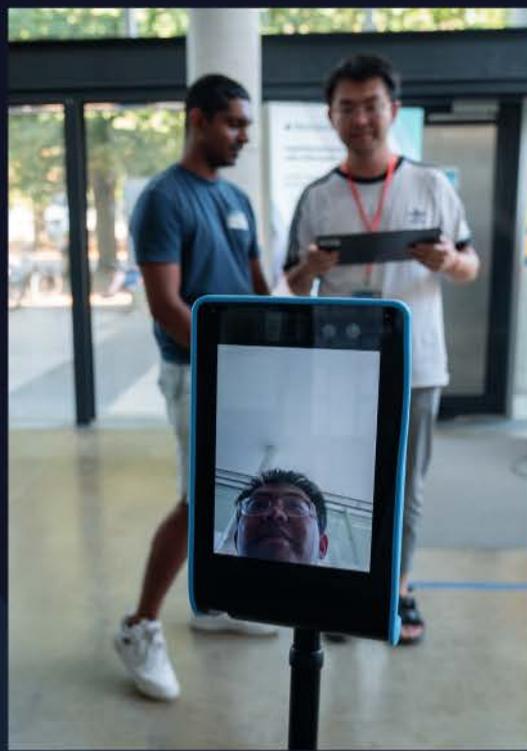
Im Rahmen der Veranstaltung fanden am Vormittag in zwei Zeitblöcken Peer-Learning-Workshops und Projektkolloquien statt, die von und für Experten aus den Bereichen Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) gestaltet wurden. Ziel war es, in den Workshops Einblicke in fachfremde Bereiche der Konzeption und Umsetzung von xR-Umgebungen zu erlangen sowie in den Projektkolloquien den fachlichen Austausch zu fördern.

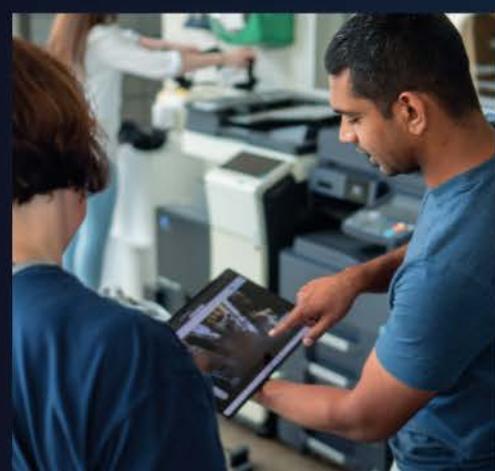
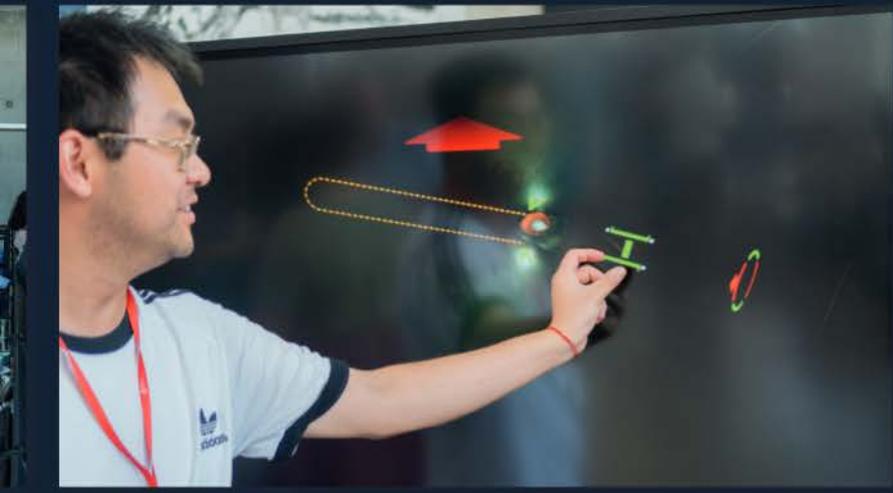
Am Nachmittag wurde den Teilnehmern, wie bereits im letzten Jahr, die Möglichkeit geboten, in einem Showroom Anwendungen von vielen Ausstellern aus Wirtschaft

und Wissenschaft, vorwiegend aus der Region Mitteldeutschland, zu erleben und auszuprobieren. Dieser Teil der Veranstaltung zielte darauf ab, die Akteure miteinander zu vernetzen, einen direkten Eindruck von aktuellen xR-Anwendungen zu vermitteln und deren praktische Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Zusätzlich war der Showroom auch für die Fachöffentlichkeit aus Bildung und Wirtschaft geöffnet.

Die vorliegende Broschüre enthält visuelle Eindrücke von der Veranstaltung sowie eine Zusammenfassung der Workshops und der Inhalte der Projektkolloquien. Sie bietet zudem einen Überblick über die verschiedenen xR-Anwendungen der Aussteller und deren potenzielle Anwendungsgebiete in Bildung und Industrie. Diese Dokumentation soll einen Einblick in die aktuellen Entwicklungen und Diskussionen im Bereich xR bieten und als Informationsquelle für Interessierte dienen.

Wir bedanken uns bei allen Mitwirkenden und wünschen viel Freude bei der Lektüre!







**XR & LEHRE**  
WISSEN IM ERLEBEN

## Raum 201

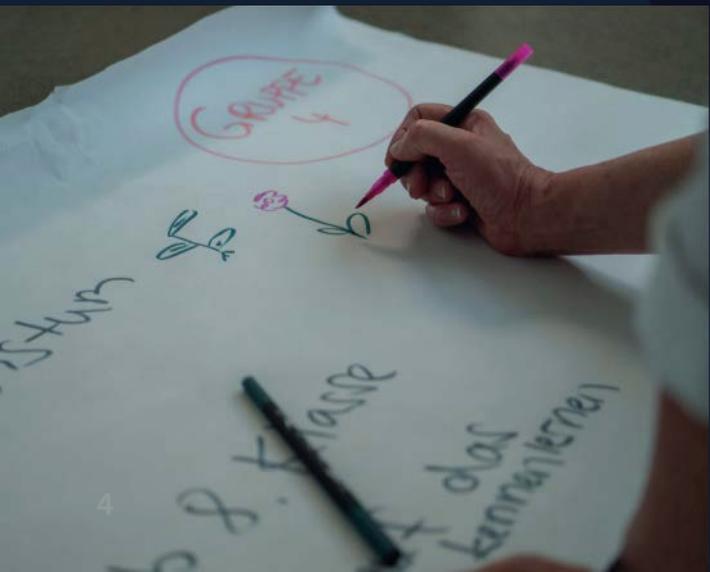
**10:00 - 11:30 Kollaboratives Arbeiten mit Unity**  
Pia Kersch

In diesem Workshop lernen wir zuerst die Grundlagen von Szenen-Cameras mit einem 3D-Modell. Wir werden gemeinsam mit den Teilnehmenden ein 3D-Modell erstellen und Animationsparameter prüfen, synchronisieren und zusammenführen. Dabei werden wir geeignete Datenbanken an Unity an die eine Zusammenarbeit ermöglichen. Ein Praxis-Übungsbeispiel.

**11:45 - 13:15 Virtuelle Realität vs. Wirklichkeit: Herausforderungen und Lösungen in Unity**  
Mark Dornemann

In diesem praktischen Workshop wird untersucht, wie man virtuelle Realität (VR) mit der physischen Welt verbinden kann. Wir werden uns mit den Herausforderungen und Lösungen bei der Entwicklung von VR-Anwendungen beschäftigen. Dabei werden wir uns mit den Herausforderungen bei der Entwicklung von VR-Anwendungen beschäftigen. Dabei werden wir uns mit den Herausforderungen bei der Entwicklung von VR-Anwendungen beschäftigen.

Logo of the organizing institution and other partners.



# Workshops

## **Workshops:**

HowTo xR in Godot

Kollaboratives Arbeiten mit Unity

Blender

Virtuelle Realität vs. Wirklichkeit:  
Herausforderungen und Lösungen in Unity

Grundlagen der didaktischen Planung

Koordinatensysteme/ Einmessen:  
Wie kriege ich das Virtuelle auf das Reale?

## **Projektkolloquien:**

xR und KI

Skalierbarkeit von immersiven Bildungsangeboten

Ein Holistisches Konzept zur Kompetenzentwicklung  
in xR Medien

Modellierung technischer Ablaufprozesse (in Unity)

XR LAB I Interaction Design Research & Lighting  
in Mobility

Ist pflegetypische Beziehungsarbeit via Virtual  
Reality vermittel- und erlernbar?

Workshop

# HowTo xR in Godot



**Nadine Schulz** und **Quentin Huss**, Maschinenbau-studierende an der Hochschule Anhalt im 6. Semester, sind Anwendende von Programmierertools im Maschinenbau zur Lösung technischer Probleme.

Im Workshop wurde die Engine Godot Version 4.3 vorgestellt. Nach einer allgemeinen Einführung in die Entwicklungsumgebung und ihre Hauptfunktionen lag der Fokus auf der praktischen Umsetzung eines Beispielprojekts. Die Teilnehmenden erhielten die Möglichkeit, durch die Erstellung eines Skripts und die Interaktion mit Keymaps praxisnah in die Welt von Godot einzutauchen. Als besonderes Szenario diente ein 3D-Modell eines Raumes, in dem die Teilnehmenden die Programmierung eines Sprungs nachvollziehen konnten. Im praktischen Teil erlernten die Anwesenden den Umgang mit Nodes, Komponenten, Signalen sowie Settern und Gettern. Der Workshop endete mit einer freien Arbeitsphase, in der eigene Ideen umgesetzt wurden, gefolgt von einer abschließenden Diskussion, die sich auf die Vorzüge von Godot gegenüber anderen Engines konzentrierte.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Die Engine wird überwiegend positiv beurteilt, da sie aufgrund ihrer intuitiven Bedienung besonders für Entwickler mit Unity-Erfahrung geeignet ist.

Als wesentlicher Vorteil wird die Möglichkeit identifiziert, in einer eigenen Programmiersprache entwickeln zu können, sowie die Tatsache, dass Godot unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlicht ist.

Godot bietet eine Vielzahl an Adaptabilitätsmöglichkeiten und unterliegt einer aktiven und kontinuierlichen Weiterentwicklung, was seine Flexibilität unterstreicht.

Die Engine Godot gilt als zukunftsfähig und bietet umfangreiches Entwicklungspotenzial, erfordert jedoch von Anwendern Lernbereitschaft und regelmäßige Anpassungen an häufige Updates, um ihre volle Funktionalität während der Entwicklungsphase optimal zu nutzen.

## Workshop

# Kollaboratives Arbeiten mit Unity



**Paul Kirsten** ist Mitgründer und Geschäftsführer von prefrontal cortex aus Halle (Saale), einer Multimedia-Design-Agentur für innovative Anwendungen. Seit 2011 arbeitet er an der Konzeption, dem Design und der Entwicklung von interaktiven Erlebnissen, vorrangig in der Unity Engine. Dabei ist er stets auf der Suche nach immersiven Technologien – angefangen vom ersten Oculus-VR-Devkit über die Hololens bis zur Apple Vision Pro. Aktuell entwickelt er mit prefrontal cortex vermehrt immersive Anwendungen mit WebXR.

Das Versionierungssystem Git und seine grundlegenden Prinzipien wurden in dieser Veranstaltung vorgestellt. Im Workshop galt den spezifischen Herausforderungen und Lösungsansätzen beim Erstellen immersiver Lernumgebungen in Unity besondere Aufmerksamkeit. Im Mittelpunkt stand die Übertragung realer Bewegungsabläufe in virtuelle Szenarien. Die Teilnehmenden konnten in einer entwickelten 3D-Umgebung Bewegungen wie Laufen, Springen und Greifen erproben sowie dynamische Interaktionen durch das Werfen von Bällen erleben. Eine Aufgabe bestand darin, eine Pyramide aus Dosen durch gezieltes Werfen zu Fall zu bringen. Ferner wurde eine Tür programmiert, die sich öffnen und schließen ließ, um grundlegende Interaktionsmechaniken anschaulich zu demonstrieren. Die abschließende Diskussion befasste sich mit physikalischen Herausforderungen und Performance-Aspekten von Unity sowie mit den Prinzipien der immersiven Entwicklung. Verschiedene Modelle zur Problemlösung, speziell für Kollisionsabfragen und Türmechaniken, wurden praxisnah untersucht, um den Anforderungen moderner Lehr- und Lernszenarien gerecht zu werden.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Der Workshop ermöglichte es den Teilnehmenden, ein umfassendes Verständnis für den praktischen Einsatz der Software Git zu entwickeln.

Die Anwesenden haben den praktischen Zusammenhang zwischen Git und Unity in einem Projekt erlernt.

Selbst erfahrenere User lernten neue Methoden und Werkzeuge kennen, die für ihre eigenen Teams hilfreich sein könnten.

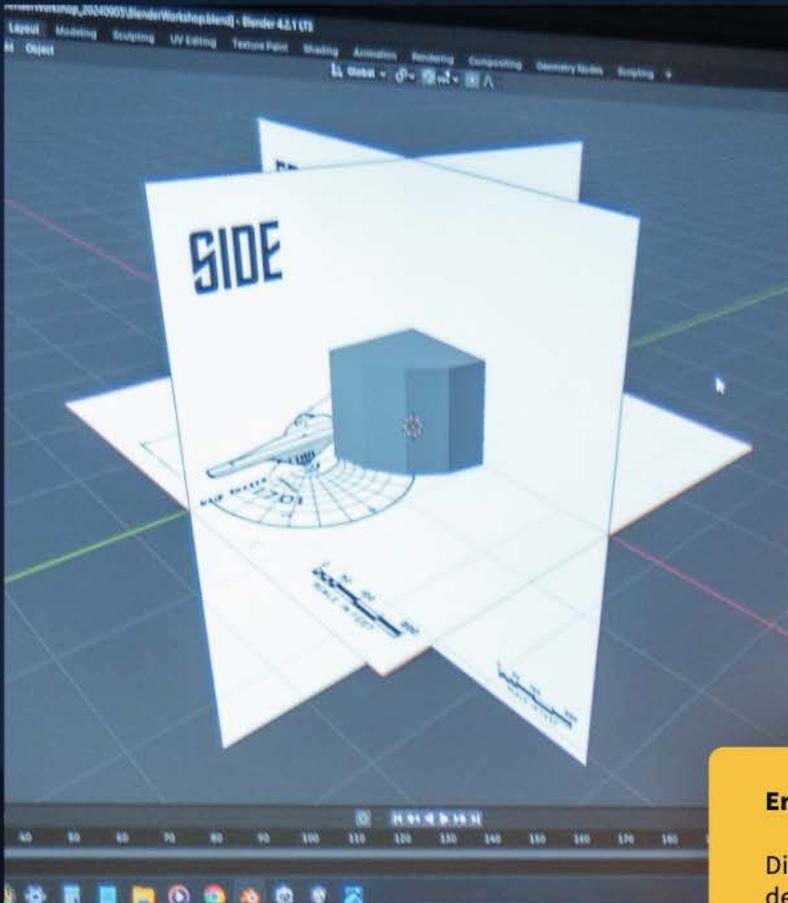
Alternative Software zu Git (z.B. FORK) wurde vorgestellt und Vor- und Nachteile diskutiert.

# Workshop Blender



**Aleixo Alonso** ist Masterstudent im Fachbereich Medien und Spielekonzeption an der Hochschule Harz in Wernigerode. Seit 2023 arbeitet er als Wissenschaftliche Hilfskraft an der TU Braunschweig, wo er maßgeblich an einem innovativen Projekt zur digitalen Lehre beteiligt ist. Dieses Projekt ermöglicht es Studierenden, Laborversuche bequem remote im Browser durchzuführen. Aleixo ist für die Entwicklung der 3D-Umgebungen und Modelle verantwortlich, die die virtuellen Experimente unterstützen und eine immersive Lernerfahrung schaffen. Seine Leidenschaft für 3D-Modellierung vertieft er auch in seiner Freizeit, indem er regelmäßig an 3D-Challenges teilnimmt und seine kreativen und technischen Fähigkeiten kontinuierlich weiterentwickelt.

Die wesentlichen Funktionen von Blender, einschließlich der Verwaltung von Dateien und der Navigation im Viewport, wurden in diesem aufschlussreichen Workshop behandelt. Die Beteiligten erlangten Fähigkeiten zur Zerlegung von Bildern in Basiselemente, zum Hinzufügen von Objekten und zur Integration von Referenzmaterialien. Zentrale Themen umfassten die genaue Benennung von Objekten und die Anpassung von Modellen mithilfe von Techniken wie Extrudieren und der Verwendung von Modifiern. Der Abschluss bestand im Transfer des erstellten Modells nach Unity, wobei die Anwesenden praktische Erfahrungen im Importprozess sammelten.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Die Verwendung von Blender erfordert ein Verständnis der Grundfunktion, wie z.B. der Navigation im Viewpoint und des Modellierens, um Arbeitsprozesse ökonomisch/erfolgreich zu gestalten.

Eine effektive Fehlerbehebung ist entscheidend, um Probleme in Blender zu lösen und die Arbeit effizient fortzusetzen.

Der Import von Modellen nach Unity erfordert eine sorgfältige Planung und Durchführung, um eine reibungslose Integration zu gewährleisten.

## Workshop

# Virtuelle Realität vs. Wirklichkeit: Herausforderungen und Lösungen in Unity



**Marc Dannemann-Becker** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Harz und untersucht seit Ende 2021 im Forschungsprojekt „DigiLeHR“ (Digitales Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten) die Einsatzmöglichkeiten von Virtual Reality sowie deren strukturelle Verankerung in der Hochschullehre. Er ist dabei im Wesentlichen für die inhaltliche Entwicklung und Umsetzung der Lehr-Lernszenarien zuständig. Aktuell befindet er sich in der Vorbereitung seiner Promotion zur Frage, unter welchen Voraussetzungen effektive und effiziente Lehre mit VR unter dem Einsatz von Methoden künstlicher Intelligenz möglich ist.

Der Workshop vermittelte Kenntnisse zu Herausforderungen und Lösungsansätzen bei der Erstellung immersiver Lernumgebungen in Unity, mit besonderem Fokus auf der Integration von Bewegungsabläufen und Interaktionen in virtuelle Welten. Er umfasste praktische Übungen in einem 3D-Unity-Szenario sowie komplexere Aufgaben wie das Erstellen interaktiver Elemente. Die Diskussionen konzentrierten sich anschließend auf die Objektphysik, Leistungsaspekte in Unity und die spezifischen Anforderungen immersiver Lern- und Lehrszenarien, wobei verschiedene Modelle zur Problemlösung praxisnah demonstriert wurden.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Das Nachbilden realer Prozesse in VR, durch Einbeziehung aller technisch möglichen Ein- und Ausgabekanäle zur Aktivierung verschiedener Sinnesorgane, ist nicht in jedem Lernszenario sinnvoll.

Die Echtzeitdarstellung ist ein wesentlicher Bestandteil immersiver Lernumgebungen, da sie ein reibungsloses und realistisches Erlebnis sichert. In Bezug darauf ist eine optimale Nutzung von Ressourcen unerlässlich, um eine stabile Performance zu gewährleisten.

Berechnungen in Unity sind modellhaft und entsprechen nur genähert den physikalischen Gesetzen. Insbesondere bei physikalischen Interaktionen ist es daher unerlässlich, die verwendeten Modelle zu optimieren und deren Verhalten zu überprüfen, um unerwartete Reaktionen zu vermeiden.

## Workshop

# Grundlagen der didaktischen Planung

ives Lernen: Wenn soziale Kompetenzen gefordert sind, wie kann ein Setup kreiert werden, das dies erfordert? Werden Rollen verteilt?



**Franziska Weser** ist Gründerin und Geschäftsführerin der Heartucate GmbH, einem Unternehmen, das innovative und interaktive Lern- und Erlebnisanwendungen mit Augmented Reality (AR) im Mehrspielermodus für den Bildungsbereich entwickelt. Sie hat einen Bachelor of Arts in Kultur- und Medienpädagogik von der Hochschule Merseburg (2010-2013) und einen Master of Arts in Medienpsychologie von der Business School Berlin Potsdam (2014-2016). Seit 2020 leitet sie Heartucate GmbH und hat verschiedene AR-Projekte umgesetzt, darunter „Reise in die Arktis“ (2021-2024) als eigenproduzierten interaktiven Escape Room oder „Mission ATTO“ als Auftragsproduktion für das Max-Planck-Institut für Biogeochemie Jena. Ihr Ziel ist es, durch spielerische und immersive Erfahrungen mittels neuer Technologien, Spaß und gemeinsame Erlebnisse im Bildungs- und Kulturbereich zu fördern.

Der Workshop vermittelte den Teilnehmenden ein grundlegendes Verständnis der Didaktik, wobei eine einführende Selbsterfahrung das tiefere Verständnis für zentrale Prinzipien wie Zielsetzung, Inhalt und Methodik im Kontext innovativer Lehrmethoden förderte. Besonders hervorgehoben wurde das Potenzial von xR als vielseitiges Werkzeug, um Bildungserfahrungen zu revolutionieren. Die Projekte „Reise in die Arktis“ und „Mission Atto“ illustrierten eindrucksvoll, wie theoretische Konzepte in praxisnahe, interaktive Anwendungsbeispiele umgesetzt werden können. Ein darauffolgender Austausch, der sich auf die Potenziale und Grenzen von xR in Bildungskontexten konzentrierte, brachte aufschlussreiche Erkenntnisse.



### Ergebnisse und Erkenntnisse:

XR bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, um komplexe Informationen interaktiv, zugänglich und flexibel zu präsentieren, wobei multimediale Elemente und kollaborative Ansätze eine wichtige Rolle spielen.

Die Nachahmung von realen Situationen ist ein wesentlicher Bestandteil von XR, da sie es ermöglicht, Erfahrungen in einem kontrollierten Umfeld zu machen.

Durch den Einsatz von XR-Technologien bleiben Informationen oft länger im Gedächtnis, sind jedoch tendenziell weniger präzise als jene, die durch traditionelles Lesen von Texten erworben werden.

XR vermittelt zwar nicht immer tiefgreifende Informationen, erhöht jedoch Motivation und praktische Fähigkeiten und fördert somit problemlösendes Lernen.

Die potenzielle Nutzung von XR sollte einer sorgfältigen Evaluierung unterzogen werden, um sicherzustellen, dass dadurch ein tatsächlicher Mehrwert generiert wird.

## Workshop

# Koordinatensysteme/ Einmessen: Wie kriege ich das Virtuelle auf das Reale?



**Prof. Dr. Johannes Tümler** forschte 2006 bis 2008 am Fraunhofer IFF in Magdeburg im Bereich Virtual Prototyping. Von 2009 bis 2019 arbeitete er in der Volkswagen Konzernforschung an Methoden für den industriellen Einsatz von Virtual und Augmented Reality. Seit 2019 hat er die Professur Ingenieurinformatik an der Hochschule Anhalt inne, in der er zu Themen der Augmented und Virtual Reality lehrt und forscht.

Teilnehmende erlangten im Rahmen dieses produktiven Workshops ein Verständnis für wesentliche Aspekte von Koordinatensystemen und Vermessung zur Erstellung virtueller Welten. Die Schulung behandelte markerbasierte und markerlose Methoden mit Fokus auf Kamerafehler und physikalische Grundlagen. Die Einführung in Koordinatensysteme und Referenzrahmen wurde durch interaktive Übungen vertieft, die es den Teilnehmenden ermöglichten, aktiv Änderungen vorzunehmen und die theoretischen Inhalte praktisch zu festigen. Die Anwesenden wurden dazu angehalten, verschiedene Koordinatensysteme eigenständig in ihre Projekte zu integrieren und experimentell zu erproben



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Die Teilnehmenden erlernen theoretisch und praktisch umsetzbare Methoden zur Referenzierung und Kalibrierung und wenden diese eigenständig an.

Sie entwickeln ein fundierteres Verständnis für Koordinatensysteme und Kalibrierungstechniken, indem sie reale Beispiele beobachten.

Es zeigt sich, dass bereits ein kleiner Messfehler erhebliche Kalibrierungsfehler verursachen kann.

Bei VR/AR-Projekten erfolgt die Messung äußerst präzise, idealerweise unter Einsatz von Laser-Messgeräten.

# Projektkolloquium xR und KI



**Marc Dannemann-Becker** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Harz und untersucht seit Ende 2021 im Forschungsprojekt „DigiLeHR“ (Digitales Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten) die Einsatzmöglichkeiten von Virtual Reality sowie deren strukturelle Verankerung in der Hochschullehre. Er ist dabei im Wesentlichen für die inhaltliche Entwicklung und Umsetzung der Lehr-/Lernszenarien zuständig. Aktuell befindet er sich in der Vorbereitung seiner Promotion zur Frage, unter welchen Voraussetzungen effektive und effiziente Lehre mit VR unter dem Einsatz von Methoden künstlicher Intelligenz möglich ist.

Das Kolloquium diente dazu, Erfahrungen mit KI-Werkzeugen in der Lehre zu diskutieren und deren Potenzial zu bewerten. Nach einer kurzen Einführung in die Thematik erfolgte ein Austausch über den Einsatz von KI-Anwendungen in VR und AR. Die Teilnehmenden erörterten den Einsatz von KI in diesen Technologien, identifizierten zahlreiche Anwendungen, einschließlich interaktiver und immersiver Lernumgebungen. Sie diskutierten außerdem über die synergetischen Kombinationen von KI mit AR/VR-Technologien für den Unterricht. Durch diesen Austausch wurde deutlich, dass die Integration von KI in die Lehre ein komplexer Prozess ist, der das Lernen verbessern und effizienter machen kann.



### Ergebnisse und Erkenntnisse:

Es bedarf einer Varianz von Szenarien, die die Notwendigkeit des Abbaus von Hemmschwellen bei den Beteiligten verdeutlichen.

Leistungsabfragen müssen so gestaltet werden können, dass eine eindeutige Zuordnung der Ergebnisse zu manueller oder KI-gestützter Erstellung möglich ist.

Ansätze beschränken sich bisher auf Insellösungen, die immer wieder einer Überprüfung bedürfen.

Für die Erstellung von VR-Inhalten ist strukturierte Unterstützung nötig. KI-gesteuerte Avatare und integrierte Sprachsynthese-Technologien könnten die Immersion und Interaktivität verbessern.

Der Austausch mit erfahrenen Lehrkräften wird als zentral angesehen, um ein tiefgreifendes Verständnis des aktuellen Standes der KI-Nutzung zu gewinnen.

## Projektkolloquium

# Skalierbarkeit von immersiven Bildungsangeboten



**Christina Klus** ist Kommunikations- und Multimedia-Designerin und hat sich auf die Entwicklung immersiver Medien sowie die Gestaltung interaktiver Installationen spezialisiert. Ihre Arbeiten präsentierte Christina Klus unter anderem in den Ausstellungen „Hängende Gärten – Eine Stadtkrone für Halle von Walter Gropius in virtueller Realität“ (Halle Saale), „Visions of Nature“ (London), „Reality Show“ (Krefeld) und als mehrmalige Preis- und Sonderpreisträgerin der Europäischen Jugendkunstausstellung (Herne). Seit 2021 ist Christina Klus für die Virtual Reality- und Augmented Reality-Projekte an der Universität Halle zuständig. Die Projekte sind am Dorothea Erleben Lernzentrum Halle, einer der größten Lernkliniken Deutschlands, angesiedelt. In ihrer Tätigkeit als Wissenschaftliche Mitarbeiterin reichen Ihre Aufgabengebiete von der Konzeption und Gestaltung bis hin zur Evaluation von interaktiven Lernangeboten im Bereich Humanmedizin.

Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde eine virtuelle Lernumgebung zur Unterstützung des Trainings medizinischer Abläufe bei der Erfassung von Todesfällen vorgestellt. Diese Anwendung soll die traditionelle Leichenschau ergänzen und den Studierenden eine realistische und interaktive Lernerfahrung bieten.

In der Einführungsphase wurde zunächst das Konzept des Lernzentrums sowie die aktuelle Praxis der Leichenschau vorgestellt. Anschließend folgte die Erläuterung der Prozesserstellung einer virtuellen Leichenschau zur Unterstützung des laufenden Unterrichts. Dabei wurde analysiert, welche Voraussetzungen und Faktoren für einen erfolgreichen Transfer von immersiven Lernanwendungen notwendig sind. Ein wichtiger Aspekt der Untersuchung war die Identifikation wesentlicher Elemente, die einen effektiven und reibungslosen Transfer von immersiven Inhalten in unterschiedliche Lernumgebungen ermöglichen. Darüber hinaus diskutierten die Teilnehmenden verschiedene Methoden und Ansätze, um die Effektivität und den Mehrwert immersiver Lernanwendungen messen und bewerten zu können.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Die virtuelle Leichenschau wird als sinnvolle Ergänzung, aber nicht als Ersatz klassischer Lernsettings gesehen.

Eine Übertragung von Teilen bereits entwickelter Anwendungen auf ähnliche Bereiche wird als sinnvoll erachtet.

Die Wirksamkeit von Anwendungen sollte mittels Fragebögen oder Sensoren evaluiert werden, wobei Kostenaspekte zu beachten sind.

Ein Editor wird als Lösung vorgeschlagen, um eigene Szenarien schnell erstellen und skalierbar übertragen zu können.

Lehrende sollten in die Lage versetzt werden, Inhalte effizient und flexibel zu produzieren, um den Einsatz immersiver Lernanwendungen zu erweitern.

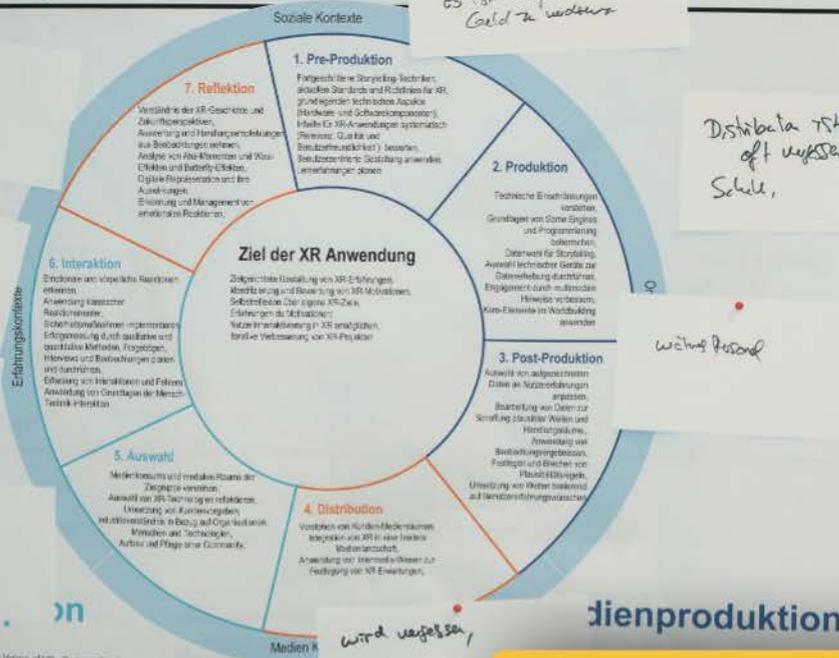
# Ein Holistisches Konzept zur Kompetenzentwicklung in xR Medien



**Samira Khodaei** ist seit 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin am WZL-IQS (Werkzeugmaschinenlabor; Informations-, Qualitäts- und Sensorsysteme in der Produktion) der RWTH Aachen. 2017 absolvierte sie ihren M.Sc. in Interdisziplinärer Medienwissenschaft an der Universität Bielefeld. Ihre Masterarbeit behandelte VR und Serious Games in der Wissenschaftskommunikation. Sie arbeitete in verschiedenen wissenschaftlichen Organisationen und zuletzt als Business Developerin in der Münchener xR-Start-up-Szene. Ihre Dissertation widmet sich der Entwicklung eines xR-Literacy Frameworks.

Das Projektkolloquium zielte darauf ab, die charakteristischen Merkmale erfolgreicher xR-Designer zu ermitteln. Im Rahmen der Veranstaltung wurde das Konzept der xR-Literacy vorgestellt, das die grundlegenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Werte umfasst, die für die Entwicklung von xR-Medien wesentlich sind. Diskutiert wurde, welche Eigenschaften erfolgreiche Fachleute auszeichnen und welche Kompetenzen durch xR-Literacy gefördert werden sollten. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Plausibilität und Akzeptanz von xR-Anwendungen sowie die Bedeutung des Worldbuilding gelegt. Eine angeregte Diskussion rundete die Veranstaltung ab.

# XR Literacy Zyklus



Beispiel Poldor  
68 ist weicher  
Geld zu verdienen

Distributoren ist oft verpasst  
Schick

wichtig Person

wird verbessert

Schulung Update



**Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Worldbuilding orientiert sich an den Zielen der Nutzenden und ist nicht zwingend realitätsgetreu.

Effektives Erzählen von Geschichten und der Transfer realer Szenarien in die digitale Welt erfordern Zusammenarbeit und gemeinsame Ressourcennutzung in Teams.

Der xR-Literacy-Zyklus erfordert eine stärkere Konzentration auf Reflexion, Interaktion und Auswahlprozesse, da diese für die Praxis entscheidend sind.

Die Community sollte stärker eingebunden werden, um aus der Nischenanwendung herauszutreten und breitere Akzeptanz sowie Nutzung zu fördern, was die Praxisrelevanz und den Entwicklungsprozess bereichern würde.

## Projektkolloquium

# Modellierung technischer Ablaufprozesse (in Unity)



**Prof. Dr. Simon Adler** war von 2008-2021 am Fraunhofer IFF in Magdeburg tätig. Im Geschäftsfeld Virtual Engineering erforschte er Assistenzsysteme im Betrieb technischer Anlagen. Seit 2021 ist Herr Adler an der Hochschule Harz tätig und forscht im Bereich xR für industrielle Umgebungen und ist zudem Koordinator des Studiengangs Informatik.

Dieser Veranstaltungsbeitrag thematisierte die Herausforderungen industrieller xR-Anwendungen, speziell die Interaktion von Dokumenten sowie VR und AR. In diesem Zusammenhang wurden zum Beispiel zwei im Rahmen von DigiLehR entwickelte Projekte vorgestellt: eine virtuelle Abfüllanlage sowie eine CNC-Fräsanlage. Diese Projekte basieren jeweils auf bereits vorhandenen CAD-Daten, die für die Nutzung in xR vereinfacht werden mussten. Im Vortrag wurde auf die Herausforderungen bei diesem Prozess eingegangen und Erfahrungswerte geteilt. Eine zentrale Fragestellung war, wie Animationen realistische Reaktionen hervorrufen können, wobei die Segmentierung mittels Wenn-Dann-Bedingungen und das Actio-Reactio-Prinzip als Alternativen erörtert wurden. Eine abschließende Diskussion vertiefte diese Themen und förderte den Austausch über theoretische und praktische Anwendungen.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Die Aufteilung in System, Anlage, Gruppe und Element wird als unpraktikabel erkannt, während das DigiLeHR-Projekt die Prozessgrenzen an Materialübergängen nutzt.

Es wird festgestellt, dass sich die Arbeitsweisen von Automatisierung und xR grundlegend unterscheiden.

In der Fertigung erfolgt der Prozess automatisiert, während xR die Visualisierung durch Material- und Anlagenbewegungen ermöglicht, was zur Erkenntnis führt, dass Materialübergänge und Parameterübergangsgrenzen als visuelle Gruppen zu betrachten sind, die in Animationsgruppen gekoppelt werden sollten.

Die Anwendung von Petri-Netzen in Kombination mit Platz- und Verarbeitungsanimationen umfasst vier Zustände und wird als umfassende Lösung angesehen.

## Projektkolloquium

# XR LAB I Interaction Design Research & Lighting in Mobility



**Prof. Steffi Hußlein** ist Professorin für Interaction Design am Institut für Industrial Design der HS Magdeburg-Stendal. Sie bringt 25 Jahre internationale Erfahrung in Interaction, XR, Produkt- und Speculative Design in Human-Centered-Design mit. Als Gastprofessorin lehrte sie an mehreren Universitäten weltweit, darunter in Großbritannien, Jordanien und China.

**Prof. Dr.-Ing. Benedikt Lamontain** verfügt über einen Bachelor- und Masterabschluss in Maschinenbau. Von 2008 - 2020 war er bei der IAV GmbH (Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr) tätig, zuletzt als stellvertretender Abteilungsleiter für Systemintegration und Validierung von Beleuchtungssystemen und Müdigkeitserkennungssystemen. Parallel dazu forschte er von 2012 - 2016 auf dem Gebiet der blendfreien Scheinwerfersysteme und wurde an der Technischen Universität Ilmenau promoviert. Seit 2021 ist er Professor an der Hochschule Magdeburg-Stendal im Bereich der Innen- und Außenbeleuchtung.

Im Rahmen des Projektkolloquiums wurde das Konzept des „human planet centered design“ vorgestellt, das die Integration von Mensch, Planet und Design betont. Dieses Konzept umfasst verschiedene Aspekte wie Touch- und Mobile AR-Interaktionen sowie Anwendungsbeispiele der VR-Technologie, die die Auswirkungen auf die Umwelt veranschaulichen. Zu den vorgestellten Projekten gehörten „Coraline“, ein VR-Museum unter Wasser, das die Veränderung von Ökosystemen veranschaulicht, und „InfernoWatch“, ein VR-Erlebnis mit Bildungscharakter zum Thema Waldbrände. Die Diskussion konzentrierte sich auf die Bedeutung von Feedback-Mechanismen und Interaction Design Pattern. Eine wesentliche Frage betraf die Realisierbarkeit der Inhalte innerhalb eines Zeitrahmens von drei Monaten und die Bedeutung der Entscheidung zwischen simuliertem und realem Raum bei der Umsetzung. Darüber hinaus wurde eingehend erörtert, welche Daten für die Umsetzung geeignet sind und wie diese sinnvoll genutzt werden können, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Das Kolloquium bot einen umfassenden Einblick in die Möglichkeiten und Herausforderungen von xR-Anwendungen in der Lehre.



**Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit von Interaktionen in xR-Anwendungen müssen kritisch hinterfragt werden.

Die vorgestellten Ansätze zeigen die Bedeutung eines reflektierten Interaktionsdesigns in eigenen Projekten.

Interaktionen sind nicht immer sinnvoll und teilweise durch das Interaction Toolkit vorgegeben

# Ist pf egetypische Beziehungs- arbeit via Virtual Reality vermittel- und erlernbar?



**Jenny-Victoria Steindorff** begleitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin in der AG Versorgungsforschung der Universitätsmedizin Halle (Saale) die vom BMBF geförderten Projekte „DigiCare“ und „DysPhappy“ sowie das internationale Projekt „ICR – Innovative Care Robotics“, basierend auf ihren Abschlüssen in Logopädie (B.Sc.) und „Health Professions Education“ (M.Sc.) sowie entsprechender Berufserfahrung. Der Fokus dieser Projekte liegt auf einem partizipativen, ko-kreativen und wissenschaftlich begleiteten Entwicklungsansatz von digital, virtuell und robotisch unterstützten sowie praxisorientierten Anwendungen für therapeutische und pädagogische Kontexte. Neben einer kritisch-reflexiven und ganzheitlichen Betrachtung der Gesundheitsversorgung bildet eine nachhaltige und bedarfsgerechte Gestaltung von Lehre und Praxis in den Gesundheitsberufen ihren Forschungsschwerpunkt.

Im Kolloquium wurde das DigiCare-Projekt vorgestellt, das sich auf die Entwicklung digitaler, virtueller und robotisch unterstützter Anwendungen für therapeutische und pädagogische Zwecke konzentriert. Die Präsentation thematisierte, wie Virtual Reality (VR) als Werkzeug genutzt werden kann, um theoretische Inhalte praxisnah zu vermitteln.

Der Einsatz von VR ermöglicht es, Routineaufgaben zu erlernen und zugleich seltene oder gefährliche Szenarien in einer sicheren Umgebung zu erleben, was zur Stärkung des Kompetenzerwerbs beiträgt. Ziel des Projekts ist es, diese virtuellen Szenarien fest in den Ausbildungsprozess einzubinden, um die Entwicklung körperlicher Sensibilität als wesentliche Pflegekompetenz zu fördern. Zudem soll die subjektive Wahrnehmung im pflegerischen Handeln betont werden, wobei Aspekte wie Würde, Fürsorge und Intuition von besonderer Bedeutung sind. Trotzdem wurde betont, dass VR den direkten menschlichen Kontakt nicht vollständig ersetzen kann, was die Erfassung von Emotionen und Stimmungen komplizierter macht. Dieser differenzierte Blick verdeutlicht, dass technologische Fortschritte stets mit menschlichen Bedürfnissen in Einklang gebracht werden müssen.



### **Ergebnisse und Erkenntnisse:**

Es bleibt ungewiss, in welchem Umfang sich die Wahrnehmung menschlicher Bedürfnisse und des Miteinanders in VR auf die Realität übertragen lassen.

Daraus ergibt sich, dass die Reaktion des Avatars auf die zu pflegende Person einen wesentlichen Aspekt für das Erleben menschlicher Interaktion im virtuellen Raum darstellt.









# Showroom

Bauhaus-Universität Weimar  
Berliner Hochschule für Technik  
Consensive GmbH  
Dorothea-Erxleben-Lernzentrum Halle  
Ernst-Abbe-Hochschule Jena  
Games & XR Mitteldeutschland e.V.  
heartucate GmbH  
Hochschule Anhalt: BioTechHouse  
Hochschule Anhalt: EduXBot  
Hochschule Anhalt: xRLab  
Hochschule Harz: DigiLehR  
Hochschule Magdeburg: xR Lab  
Hochschule Merseburg  
LEFX GmbH  
prefrontal cortex GmbH  
Schenker Technologies GmbH  
uniVERSEty Hochschulnetzwerk  
VIL GmbH  
Weldplus GmbH



**Bauhaus-  
Universität  
Weimar**



Das Projekt **360° Bildung** entstand 2020 an der Fakultät *Bau und Umwelt* der *Bauhaus-Universität Weimar* unter den Professuren *Siedlungswasserwirtschaft* (Univ. Prof. Dr.-Ing. Jörg Londong) und *Ressourcenwirtschaft* (Prof. Dr.-Ing. Eckhard Kraft) am *Bauhaus-Institut für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is)* und wurde bei der Entwicklung vom *Stiferverband* in der Initiative *Wirkung hoch 100* unterstützt. Ziel des Projektes ist die Etablierung eines OER Portals für 360°-Modelle in Bildungskontexten. 360°-Modelle können, eingesetzt als virtuelle Exkursionen, zu nachhaltigen Lernerfahrungen führen. Ausgehend vom Anwendungsgebiet des Umweltingenieurwesens wird mit Hilfe des Portals der Einsatz von 360°-Modellen als virtuelle Exkursionen erprobt.

# SCIP Plastics in Bangladesh VR

**SCIP**  
plastics

Sustainable Capacity  
building to reduce  
Irreversible Pollution  
by Plastics

single user | multi user

vr | ar | 360°

Exkursion, Umweltschutz

Die 360°-VR-Anwendung „SCIP Plastics in Bangladesh“ ermöglicht den Benutzer\*innen virtuell und immersiv nach Bangladesch zu reisen und die Erkenntnisse und Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsprojektes kennenzulernen. Die Nutzer\*innen besuchen dabei in stereoskopischen 360°-Aufnahmen neben Plastikrecyclingshops, auch eine Müllhalde und eine Jutefabrik. Hautnah ist dabei zu erleben, wie die Menschen vor Ort mit dem anfallenden Abfall umgehen und in Handarbeit aus z.B. Plastik neue Produkte herstellen.

Ziel des Forschungsprojektes ist es, in direkter Zusammenarbeit mit jungen Forschenden der Partneruniversitäten in Khulna (KUET) und Chittagong (CUET) die Verschmutzung durch Plastik im Wasser und an Land zu erfassen und mögliche Verbesserungen (z.B. der Recyclingwege) in einem Masterplan aufzuzeigen, der sich auf andere Städte, über die Modellregion Khulna hinaus, übertragen lässt. Dabei spielt auch die Vermeidung bzw. das Ersetzen von Plastik z.B. durch Jute eine maßgebliche Rolle.



## Bauhaus-Universität Weimar

SCIP Plastics

Reducing Irreversible Pollution by Plastics

[www.scip-plastics.com](http://www.scip-plastics.com)

## Prof. Dr.-Ing. Eckhard Kraft

[waste@bauing.uni-weimar.de](mailto:waste@bauing.uni-weimar.de)

+49 (0) 3643 58 46 21

## Florian Wehking

[florian.wehking@uni-weimar.de](mailto:florian.wehking@uni-weimar.de)

+49 (0) 3643 58 46 61

# Biogasanlage Biothan



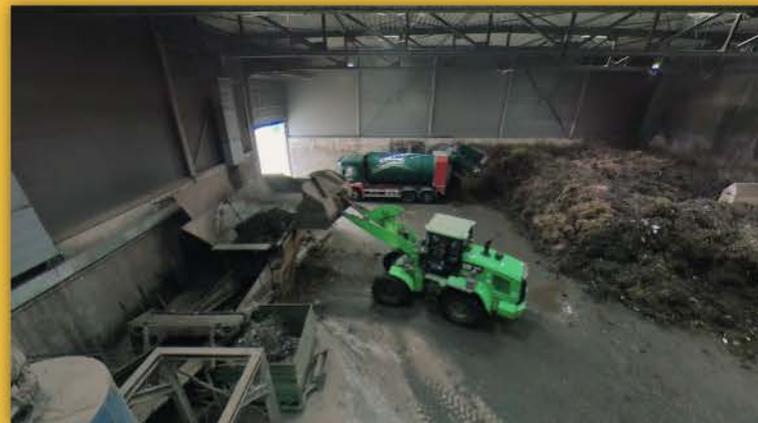
single user | multi user

vr | ar | 360°

Recycling, Lernszenario

Beim Besuch dieser virtuellen 360°-Biogasanlage in Fulda der Firma Biothan GmbH, erfahren die Nutzer\*innen alles über die Produktion von Biogas aus verwertbaren Reststoffen wie Bioabfällen, Essensresten, Supermarkt- abfällen und Gülle. Mit Hilfe von 50 Wegpunkten führt der Rundgang in sechs themenbasierten Abschnitten über das Gelände. Dabei erhalten die Besucher\*innen Einblicke in die Nass- und Trockenfermentation, die Kompostierung, die Gasaufbereitung und die Gaseinspeisung einer der modernsten Biogasanlagen weltweit, die das große Potential erneuerbarer Energien aufzeigt.

Die 360°-Anwendung wird zukünftig auch auf dem von der TU Hamburg initiierten SDG-Campus als Selbstlernkurs mit dem Titel „Wie entsteht Biogas? – Eine Einführung in die moderne Vergärungstechnologie“ zum UN-Nachhaltigkeitsziel (SDG) 7 – „Bezahlbare und saubere Energien“ frei zur Verfügung stehen. Neben einem parallel nutzbaren Glossar ist auch ein Chatbot in Entwicklung.



## Bauhaus-Universität Weimar

Open T-Shape / Lernraum.Bauhaus  
@ 360°-Bildung  
[www.360-degree.education/Biothan](http://www.360-degree.education/Biothan)

## Florian Wehking

florian.wehking@uni-weimar.de  
+49 (0) 3643 58 46 61

## Prof. Dr.-Ing. Eckhard Kraft

waste@bauing.uni-weimar.de  
+49 (0) 3643 58 46 21

# ROOF WATER-FARM Berlin



single user | multi user

vr | ar | 360°

Blau-grüne Infrastruktur

Die ROOF WATER-FARM Berlin, zentral am Potsdamer Platz in Berlin-Kreuzberg gelegen, hat zum Ziel, Regen-, Grau- und Schwarzwasser direkt im Stadtbezirk zu recyceln und wiederzuverwenden. Das von der TU Berlin initiierte Forschungsprojekt zur blau-grünen Infrastruktur kombiniert dafür eine Wasseraufbereitungsanlage mit einem Gewächshaus, in dem von Gemüse- und Obstanbau bis hin zur Fischzucht (in Aquaponiks) vieles möglich ist. Mit diesem innerstädtischen Reallabor wird zudem aktiv Klimaschutz durch Regenwassermanagement im und am Gebäude betrieben und Pflanzen zur Verdunstung und CO<sub>2</sub>-Speicherung eingesetzt.

Dieser virtuelle 360°-Rundgang bietet allen interessierten Besucher\*innen die Chance einen Einblick in diesen innovativen und nachhaltigen Ansatz der innerstädtischen Abwasserbewirtschaftung und der urbanen Lebensmittelproduktion.

Erstellt wurde der Rundgang in Zusammenarbeit mit der Bildungsplattform „360° Bildung“ der Bauhaus-Universität Weimar.



## TU Berlin

ROOF WATER-FARM

Closed-Loop Urban Farming

[www.roofwaterfarm.com](http://www.roofwaterfarm.com)

[www.360-degree.education/RWF](http://www.360-degree.education/RWF)

## Dr.-Ing. Grit Bürgow

[grit.buergow@tu-berlin.de](mailto:grit.buergow@tu-berlin.de)

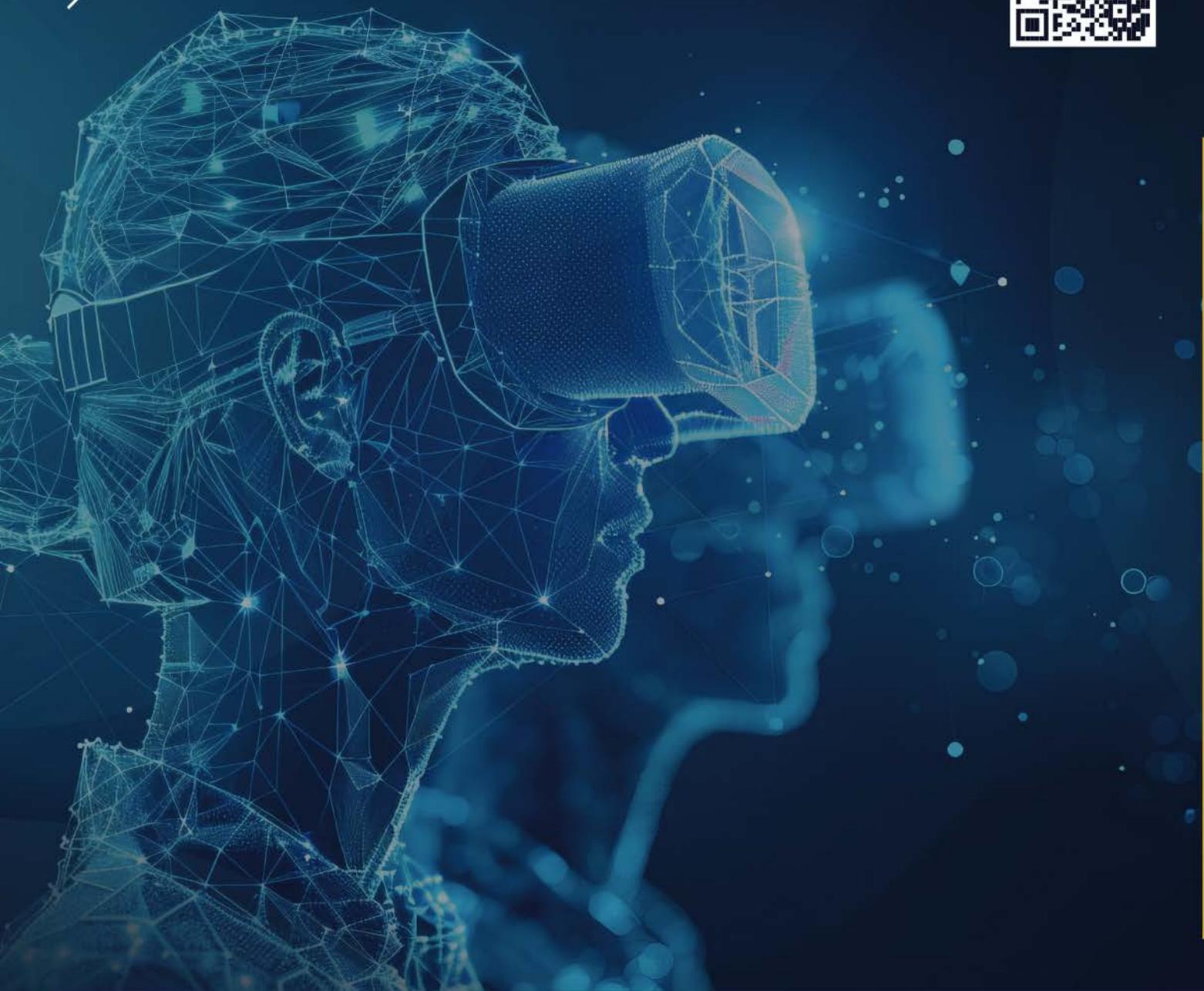
+49 (0) 30 314 280 93

## Mario Wolf & Florian Wehking /

Bauhaus-Universität Weimar

[florian.wehking@uni-weimar.de](mailto:florian.wehking@uni-weimar.de)

+49 (0) 3643 58 46 61



Die **Berliner Hochschule für Technik (BHT)** ist mit ca. 12.300 Studierenden eine der großen Hochschulen angewandter Wissenschaften (HAW) in Deutschland. Das Profil der Hochschule wird maßgeblich durch den hohen Anteil an Studiengängen in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) geprägt: von 79 Studiengängen gehören 76 dem MINT-Spektrum an. Der Schwerpunkt auf den Anwendungsbezug und die praktische Ausbildung der Studierenden wird unter anderem durch die Vermittlung praktischer Lehrinhalte im Rahmen von Laborübungen gesetzt. Im Projekt MINT-VR-Labs wurden einige dieser Übungen virtualisiert, um die Lehre damit zu ergänzen, sie stärker kompetenzorientiert zu gestalten, die didaktische

Qualität zu erhöhen, die Diversität der Studierendenschaft stärker zu berücksichtigen und die Studierenden auf virtuelle Arbeitswelten vorzubereiten.

# Programmieren lernen in der Pizza-Fabrik

single user | multi user

vr | ar | 360°

Grundlagen der Programmierung

Im Rahmen des Forschungsprojektes "Interaktive Lehre in virtuellen MINT-Laboren | MINT-VR-Labs" wurde an der Berliner Hochschule für Technik (BHT) die virtuelle Lernumgebung „Grundlagen der Programmierung in der Pizza-Fabrik“ entwickelt. Die Studierenden stehen in einer großen Pizzafabrik mit Glasfenstern. Diese beinhaltet neben den Fließbändern zur Produktion der Pizzen einige Räume mit statischen Beispiel-Fließbändern und Informationen zu Algorithmen, um den Lernenden zu helfen, die Logik dahinter zu verstehen.

Unterschiedliche Level mit einer Reihe spezifischer Funktionswürfel, die verschiedene Aufgaben bei der Produktion erfüllen, vermitteln dabei die wichtigsten Programmiergrundlagen wie Bedingungen, Schleifen und Verzweigungen. Dabei kann es unter Umständen verschiedene Lösungen zu den Aufgaben geben, gesucht ist natürlich die mit dem kürzesten Code. Die Anwendung wurde zusammen mit der Professorin Dr. Heike Ripphausen-Lipa und Daniela Roth entwickelt.



## Berliner Hochschule für Technik

Interaktive Lehre in virtuellen MINT-Laboren | MINT-VR-Labs  
<https://projekt.bht-berlin.de/mint-vr-labs>

### Dr. Evelyne Becker

Evelyne.Becker@bht-berlin.de  
030 4504-5497

### Robert Halwaß

RobertXaver.Halwass@bht-berlin.de  
030 4504-5496

# Fehlersuche im virtuellen Theaterlabor

single user | multi user

vr | ar | 360°

Arbeitssicherheit, Training

Die VR-Lernumgebung „Hazard Detector – Fehlersuche im virtuellen Theaterlabor“ basiert auf einem studentischen Projekt des Bachelor-Studiengangs „Theater- und Veranstaltungstechnik und -management“ der Berliner Hochschule für Technik zusammen mit der Deutschen Theatertechnischen Gesellschaft. Ziel des Projekts war es, theoretisch erlerntes Wissen in einer realistischen Arbeitsumgebung zu testen. Als VR-Trainingsraum steht eine Messehalle mit einem in Arbeitshöhe aufgehängten Traversengestell zur Verfügung. Die Aufgabe der Nutzer:innen ist, einen letzten Sicherheitscheck durchführen und mögliche Gefahrenquellen zu identifizieren, bevor das Rigg mit den Kettenzügen in seine endgültige Position gezogen wird. Dabei sind sowohl offensichtliche Fehler zu finden, wie ein auf der Traverse vergessener Hammer, als auch solche, die Regelwerkskenntnisse erfordern, wie eine abgelaufene Prüfplakette. Ein Training dieser Art ist im echten Theaterlabor nicht durchzuführen, da es viel zu gefährlich und zu teuer wäre. Professor Dipl.-Ing. Stephan Rolfes hat die Anwendung im Projekt mitentwickelt.



## Berliner Hochschule für Technik

Interaktive Lehre in virtuellen MINT-Laboren | MINT-VR-Labs  
<https://projekt.bht-berlin.de/mint-vr-labs>

### Dr. Evelyne Becker

Evelyne.Becker@bht-berlin.de  
030 4504-5497

### Robert Halwaß

RobertXaver.Halwass@bht-berlin.de  
030 4504-5496





**Consensive** entwickelt Trainingsanwendungen für die Bauwirtschaft und Industrie, die neue Möglichkeiten in der Aus- und Weiterbildung eröffnen. Beim Photonik-Spezialisten *asphericon* in Jena gestalteten wir gemeinsam mit *ZeTT Thüringen* die Umschulung von Quereinsteigern. Training Reality ist eine soziale gemischte Realität in der Auszubildende realitätsnahe Modelle hochpräziser Fertigungsmaschinen finden und interaktiv lernen, diese zu bedienen. Neulinge lernen allein oder in Gruppen mit erfahrenerm Personal, wiederholen Abläufe und lernen aus ihren Fehlern – ohne gesundheitliche und ökonomische Risiken. Trainer können den Lernfortschritt verfolgen und bei Bedarf eingreifen. Das spart Zeit und materielle Ressourcen. Training Reality ist ein Modell gegen den Fachkräftemangel.

Consensive und ZeTT sehen darin die Zukunft der Personalentwicklung und v.a. einen vereinfachten Zugang zu neuen Arbeitsfeldern

# VR4more von Consensive

CONSENSIVE

single user | multi user

vr | ar | 360°

Ausbildung und Museen

Consensive ist Ihr Entwicklungspartner für professionelle Anwendungen sozialer gemischter Realität. Unsere Software-Suite VR4more basiert auf eigenen Unity-Modulen für die Visualisierung großer 3D Modelle, für plattform- und anwendungsübergreifende Kooperation und für interaktive Verhaltensmodelle. Neben diesen Softwaremodulen für Partner bieten wir auch schlüsselfertige Lösungen für die kooperative Aus- und Weiterbildung in Wissenschaft und Industrie an.

Unsere Produkte kommen v.a. in drei Bereichen zum Einsatz: für museale Erlebnisse und Lernanwendungen mit digitalisierten Kulturgütern, für Planung und Monitoring von Infrastrukturgebäuden sowie als Lern- und Trainingsanwendungen bezüglich der Arbeitsweise und Bedienung von Maschinen und Produktionsanlagen. Unser wichtigstes Geschäftsfeld ist derzeit Fachkräfte-training. Dafür entwickeln wir sehr detaillierte Verhaltensmodelle der zu erlernenden Maschinen und Anlagen.



## Consensive GmbH

VR4more

Social XR for research, education, and training

<https://www.consensive.com>

## Dr. Alexander Kulik

[kulik@consensive.com](mailto:kulik@consensive.com)

0173-6259826

Fotos: Anna Schroll (2024) für Zentrum Digitale Transformation Thüringen (ZeTT)



Das **Dorothea Erxleben Lernzentrum Halle** ist ein zentraler Akteur für die medizinische und pflegerische Ausbildung sowie eine der größten und modernsten Lernkliniken Deutschlands.

Mit dem Ziel des Wissenstransfers zwischen Forschung, Wirtschaft und Gesundheitsversorgung vereint das Institut klassische Lerninfrastruktur, Räume und Konzepte zur partizipativen und co-kreativen Entwicklung digitaler Innovationen. Dafür kommen im eigens gegründeten Digital HealthCare Hub diverse interaktive und immersive XR-Technologien, Wearables und Robotik zum Einsatz.

# Leichenschau in Virtual Reality

DOROTHEA ERXLIVEN  
LERNZENTRUM HALLE



single user | multi user

vr | ar | 360°

Leichenschau in Virtual Reality

In Deutschland, wie auch einer Auswahl weiterer Länder, müssen Ärzt:innen unabhängig von ihrer Spezialisierung eine Leichenschau durchführen können. Damit Fehler vermieden werden, ist ein regelmäßiges Training unabdingbar.

Aus diesem Grund entstand am Dorothea Erxleben Lernzentrum Halle, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Rechtsmedizin Halle, die Idee für eine virtuelle Leichenschau. Kernelement ist die möglichst realistische Simulation der Auffindesituation, welche im Realen nur mit großem Aufwand abgebildet werden kann. In der Virtual Reality-Umgebung finden die User:innen eine verstorbene Person in ihrer Wohnung und sollen eine Leichenschau durchführen. Anschließend werden die Erkenntnisse in einen virtuellen Totenschein übertragen.

Die Virtuelle Leichenschau wird im Rahmen des Semesterprogramms und verschiedenen Weiterbildungen eingesetzt. Darüber hinaus wird der Transfer an weitere Lehreinrichtungen forciert und in einer Begleitforschung evaluiert.



## Universitätsmedizin Halle

Leichenschau in Virtual Reality

Projekt des Dorothea Erxleben Lernzentrums Halle

<https://www.umh.de/lehre/dorothea-erxleben-lernzentrum-halle-delh/leistungsspektrum/digital-healthcare-hub/vr/-/ar/virtuelle-leichenschau#c50436>

## Christina Klus

christina.klus@medizin.uni-halle.de  
0345 557 4042

## Lisa-Maria Peter

Lisa-Maria.Peter@uk-halle.de





Die **Ernst-Abbe-Hochschule Jena** (kurz: EAH Jena) wurde 1991 als Fachhochschule Jena gegründet und war damit eine der ersten in den Neuen Bundesländern. Seit einigen Jahren ist sie nicht nur Thüringens größte, sondern auch forschungsstärkste Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Aktuell studieren bei uns ca. 4.300 junge Menschen in den rund 50 Bachelor- und Masterstudiengängen. Darüber hinaus beschäftigen wir etwa 470 Personen in den Bereichen Wissenschaft, Verwaltung, Technik und Bibliothek.

#### **Über den Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen**

Egal, ob innovative Digitalisierung im E-Commerce, Augmented Reality, Maschinensicherheit, Robotik oder autarke Energiesysteme – der Fachbereich Wirtschafts-

ingenieurwesen mit seinen 14 modernen Fachlaboren steht für zeitgemäße interdisziplinäre Lehrinhalte mit Schwerpunkten in den Bereichen Industrielle Technik, Digitalisierung und Umwelt. Vernetzt mit mehr als 100 Partnern gewährleisten wir eine praxisnahe Ausbildung mit hoher wissenschaftlicher Fundierung. Zudem kooperieren wir mit zahlreichen internationalen Partnerhochschulen, um Studierenden vielfältige kulturelle Erfahrungen zu ermöglichen.

*Hintergrundfoto: Sebastian Reuter*

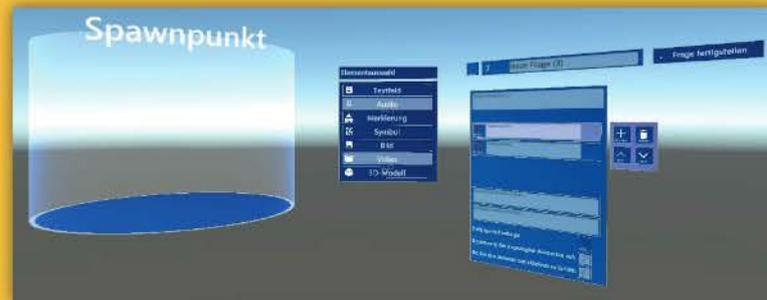
# ARletT - Ernst-Abbe-Hochschule Jena

single user | multi user

vr | ar | 360°

AR Lehre, Inklusion

ARletT, das „Augmented Reality learning and training Tool“, ist ein innovatives Lern- und Trainingswerkzeug, das Lehrenden ermöglicht, Schritt-für-Schritt-Anleitungen ohne Programmierkenntnisse zu erstellen. Es nutzt Augmented Reality (AR), um den Lernraum zu erweitern und praxisnahes, eigenständiges Lernen mit flexibler Geschwindigkeit und unbegrenzten Wiederholungsmöglichkeiten zu fördern. Potentielle Einsatzbereiche liegen dabei in der Hochschullehre (Praktika), Berufsausbildung und der betrieblichen Weiterbildung. Dieser Prototyp ist im Rahmen einer Promotion entstanden, die Potentiale von AR zur Inklusion von Personen mit kognitiven Einschränkungen untersucht.



**Ernst-Abbe-Hochschule Jena**

ARletT

AR Lern- und Training Tools

<https://www.eah-jena.de/>

**Prof. Dr.-Ing. Christian Erfurth**

Christian.Erfurth@eah-jena.de

+49 3641 205 920

**Arlett Semm**

Arlett.Semm@eah-jena.de

# WaterLab - Ernst-Abbe-Hochschule Jena

single user | multi user

vr | ar | 360°

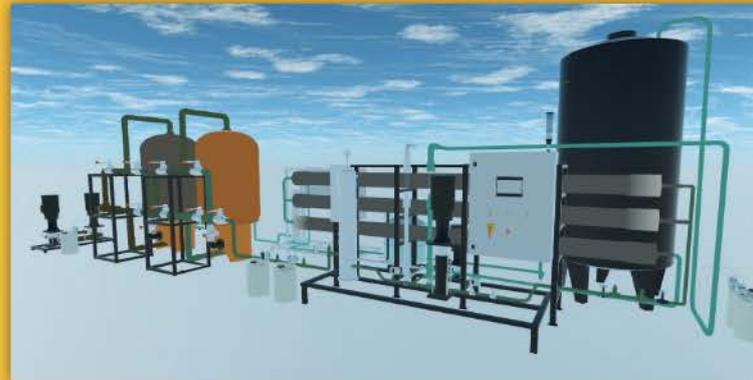
VR Lehre, Wasserwirtschaft

Das Projekt WaterLab agiert im Kontext der Vermittlung komplexer Wasserkreisläufe sowie als Experimentalraum für die Simulation von Veränderungen in der Wasserwirtschaft. Ziel des Vorhabens ist die iterative Entwicklung und Evaluierung eines Demonstrators zur Nutzung sozialer gemischter Realität.

1. Für die Vermittlung von Strukturen, Technologien und Prozessen
2. Für die interaktive und gemeinsame Erfahrung potentieller Veränderungen
3. Für eine übersichtliche Darstellung von Sensordaten in Wasserkreisläufen sowie
4. Als potentielle Trainingsumgebung für Ausbildungsberufe

WaterLab ist eine auf Schüler und Studierende ausgerichtete experimentelle Lernumgebung, die Wasserkreisläufe und Infrastrukturen der Wasserwirtschaft interaktiv und immersiv erlebbar macht.

Gefördert vom BMBF, Förderkennzeichen: F03ZU1214JA



## Ernst-Abbe-Hochschule Jena

WaterLab

VR Lern- und Training Tools

<https://www.eah-jena.de/>

### Prof. Dr.-Ing. Christian Erfurth

Christian.Erfurth@eah-jena.de

+49 3641 205 920

### Oliver Sosna

Oliver.Sosna@eah-jena.de









# HEARTUCATE



Die **Heartucate GmbH** mit Sitz in Leipzig entwickelt interaktive Lern- und Erlebnisanwendungen mit Augmented Reality im Multiplayer für den Bildungs- und Unterhaltungsbereich. Die von Heartucate selbst entwickelten Eigenproduktionen werden über ein eigenes Lizenzsystem vertrieben. Die erste Eigenproduktion „Reise in die Arktis“ ist ein digitaler interaktiver Escape Room für Kinder ab 10 Jahren, bei dem die Kinder zu einem Klimaforscher in die Arktis reisen und ihm bei der Übermittlung seiner Forschungsdaten helfen. Der Escape Room kommt mit umfangreichen Begleitmaterialien und wird ab Herbst 2024 vertrieben. Darüber hinaus entwickelt Heartucate auch im Auftrag für andere interaktive Inhalte, so auch für das *Max-Planck-Institut* oder die *epic education gGmbH*.

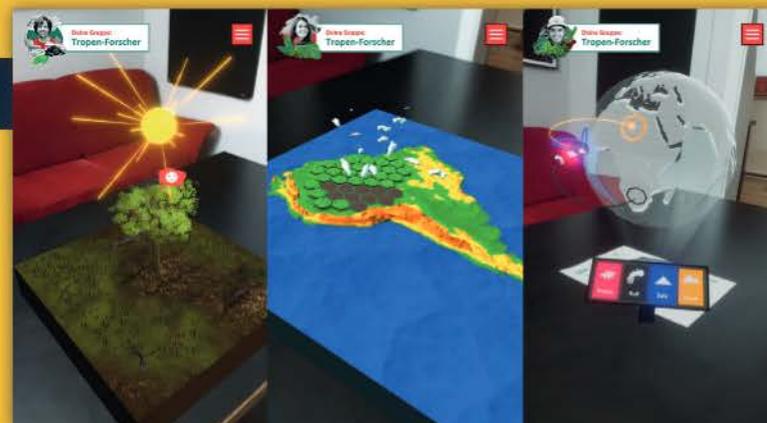
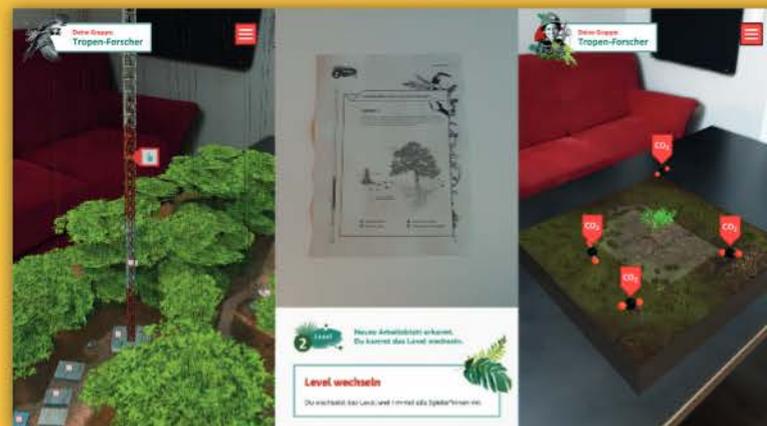
# MISSION ATTO

single user | multi user

vr | ar | 360°

Regenwald, Klimaforschung

Für das Projekt MISSION ATTO haben wir im Auftrag vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie in Jena und in Zusammenarbeit mit der Kommunikationsagentur *familie redlich* interaktive Augmented Reality Lektionen entwickelt, die in Ergänzung zu Printmaterialien im Schulunterricht zum Einsatz kommen können. Im Mittelpunkt steht das deutsch-brasilianische Forschungsprojekt ATTO (Amazon Tall Tower Observatory), das die Erforschung des brasilianischen Regenwalds und dessen Bedeutung für die Welt verfolgt. Die interaktiven Augmented Reality Lektionen enthalten neben einem dreidimensionalen erkundbaren Lager des ATTO Camps interaktive Einheiten zu jedem einzelnen Forschungsgebiet und können in Ergänzung zu dem analogen Material entweder allein oder in Gruppenarbeit bearbeitet werden.



## Heartucate GmbH

MISSION ATTO

5 interaktive AR Lektionen zum Regenwald

<https://heartucate.eu/kooperation-auftraege/mission-atto/>

## Franziska Weser

franziska@heartucate.eu

015126138057

## Vincent Schiller

vincent@heartucate.eu

# Reise in die Arktis

single user | multi user

vr | ar | 360°

Klimaforschung, Arktis

Die Anwendung „Reise in die Arktis“ ist ein interaktiver digitaler Escape Room mit Augmented Reality im Multiplayer für Kinder ab 10 Jahren mit bis zu vier Spielenden. Die Gruppe reist mit Tablets oder Smartphones in die Arktis, um dem Klimaforscher Professor Aureus zu helfen, seine Forschungsdaten zu übermitteln. Sie lösen Aufgaben wie das Zusammenbauen eines Thermometers, Fotografieren einer Eiskristallprobe, Bestimmen arktischer Meerestiere und Vervollständigen eines Diagramms zur Meereisdecke. Am Ende erhalten sie einen Klimabericht mit möglichen Zukunftsszenarien, der das Bewusstsein für Klimaschutz schärft. Anschließend verleiht Professor Aureus ihnen die Auszeichnung als Klimaforscher:in. Die Anwendung kommt mit vertiefendem Begleitmaterialien, das den Einsatz in größeren Gruppen ermöglicht und wird bereits in verschiedenen Bildungsinstitutionen eingesetzt. Der Vertrieb über ein hauseigenes Lizenzsystem startet ab Herbst 2024 in den privaten und institutionellen Bereich hinein.



## Reise in die ARKTIS



### Heartucate GmbH

Reise in die Arktis  
ein interaktiver Escape Room mit Augmented Reality  
<https://heartucate.eu/eigenproduktionen/reise-in-die-arktis/>

### Franziska Weser

franziska@heartucate.eu  
015126138057

### Vincent Schiller

vincent@heartucate.eu







Das Virtuelle **BioTech-House**, initiiert durch eine Masterarbeit 2021 an der *Hochschule Anhalt*, bietet eine innovative Plattform zur Vermittlung von Biotechnologieinhalten in Virtueller Realität. Es ermöglicht Studierenden verschiedener Studiengänge, Laborexperimente interaktiv zu erleben. Da dies ortsunabhängig funktioniert, schafft die Anwendung auch in Situationen Abhilfe, in denen kein Zugang zu realen Laborräumen möglich ist. Ziel ist es, Biotechnologie des Alltags greifbar zu machen und die Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen. Das Projekt *praxwerk* erprobt und erforscht den Einsatz des BioTech-Houses in der Lehre, um die Möglichkeiten des Lernens in VR für die Hochschullehre auszuloten.

Das „BioTech-House“ ist ein interdisziplinäres Lehrprojekt der Fachbereiche 5, 6 und 7 der Hochschule Anhalt und zeigt die Präsenz der Biotechnologie in unserem Alltag. Die immersive Lernumgebung stellt ein virtuelles Wohngebäude dar, in dem jeder Raum mit interaktiven Objekten ausgestattet ist. Lernende können in der Küche Joghurt herstellen und anschließend ihre Kenntnisse in einem Test überprüfen sowie eine virtuelle Belohnung verdienen.

Auch die Weinherstellung kann im virtuellen Weinkeller erlernt werden, wobei Lernende alle wichtigen Schritte von der Traubenverarbeitung bis zur Weinflaschenabfüllung durchlaufen und die Funktionsprinzipien der Maschinen während des Betriebs verstehen. Das Haus wird bald um ein Labor erweitert, in das man sich von der Küche, in der Hefe im Kühlschrank interaktiv integriert ist, zur Hefeherstellung teleportieren kann. Somit können ungeschulte Lernende im BioTech-House erste realitätsnahe Erfahrungen in der Herstellung biotechnologischer Produkte sammeln, während fortgeschrittene Biotechnologen ihre Kenntnisse verfestigen und vertiefen, um so bspw. optimal auf Praktika im Nasslabor vorbereitet zu werden.



## Hochschule Anhalt

praxwerk

digitale lehre partizipativ gestalten

[www.hs-anhalt.de/hochschule-anhalt/profil/projekte/praxwerk](http://www.hs-anhalt.de/hochschule-anhalt/profil/projekte/praxwerk)

## Prof. Dr. Johannes Tümler

Johannes.Tuemler@hs-anhalt.de

+49 (0) 3496 67 2318

## Prof. Dr. Jana Rödig

Jana.Roedig@hs-anhalt.de

+49 (0) 3496 67 2580



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**wir!** Wandel durch  
Innovation  
in der Region

**TDG** | Translationsregion  
für digitalisierte  
Gesundheitsversorgung



Medizinische Fakultät  
der Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg

**imsys**

**DENKUNDMACH.**

1\_ Das **BMBF** fördert die internationale Zusammenarbeit in Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie mit europäischen - zunehmend auch mittel- und osteuropäischen - und außereuropäischen Staaten und innerhalb internationaler Organisationen wie der EU , der UNESCO und dem Europarat.

2\_ Die Programmlinie „**WIR! – Wandel durch Innovation in der Region**“ gibt den Anstoß für neue regionale Bündnisse und einen nachhaltigen innovationsbasierten Strukturwandel in allen strukturschwachen Regionen Deutschlands.

3\_ **TDG** steht für digitalisierte Gesundheitsversorgung mit den Schwerpunkten pflegerische Versorgung und Autonomieerhalt im Alter.

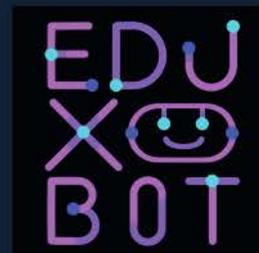
4\_ Die **AG Versorgungsforschung | Pflege im Krankenhaus** ist eine Schnittstelle um Erkenntnisse aus der Versorgungs- und Pflegeforschung in die akut-stationäre Praxis einfließen zu lassen, insbesondere in den halleischen Schwerpunktbereichen Onkologie, Herz-Kreislauf-

Erkrankungen und Alter(n)smedizin. Dabei werden bundesweit einmalig für eine pflegewissenschaftliche Professur Aufgaben von Lehre und Forschung mit Krankenversorgung kombiniert.

5\_ **IMSYS** ist seit über 20 Jahren eine der führenden XR-Agenturen für Beratung, Planung und Projektierung von digitalen Arbeitsumgebungen. Wir sind spezialisiert auf gut abgestimmte Medienkonzepte, Planungs- dienstleistungen, Realisierung und Servicelösungen für Virtual Reality-, Augmented Reality- und Mixed Reality-Umgebungen.

6\_ **DENKUNDMACH:** Wir erschaffen individuelle, kooperative und interaktive Augmented- und Mixed-Reality Produkte. Extended Reality ist unsere Expertise und stellt die Verbindung der menschlichen Wahrnehmung und Interaktion mit virtuellen Informationen, Objekten und Welten dar. Als Multimedia Designer\*innen und Entwickler\*innen kombinieren wir verschiedene Technologien zu zukunftsweisenden Erlebnissen für ihre Zielgruppe.

# EduXBot



single user | multi user

vr | ar | 360°

Ko-Kreation, Pflegeheim

EduXBot wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung („FKZ 03WIR3118A“) über die Programmlinie WIR! - Wandel durch Innovation in der Region“ seit Januar 2023 gefördert. In dem Projekt geht es um partizipative Forschung und Entwicklung mit und für Pflegende in Pflegeheimen, um ältere und mobilitätseingeschränkte Menschen zu unterstützen und zu motivieren, geistig und körperlich gesund zu bleiben. Durch die Kombination von modernen interaktiven Medien, einer modularen Softwarearchitektur und Robotertechnologien will EduXBot den Einsatz digitaler Technologien in Pflegeheimen voranbringen. EduXBot ist also eine „Erlebnis- und Lernplattform auf der Basis von XR und Robotern“.

Einige der kollaborativ ausgew. Anwendungsfälle:

- Teleoperierender Roboter Double3 mit AR
- 360°-Videos interessanter Veranstaltungen und Orte

Projektpartner:

- Hochschule Anhalt Köthen
- Universitätsklinikum Halle, AG Versorgungsforschung
- Imsys GmbH
- DENKUNDMACH (Unterauftrag)

Projektlaufzeit: 01/2023-12/2025

## Hochschule Anhalt, Köthen

EduXBot

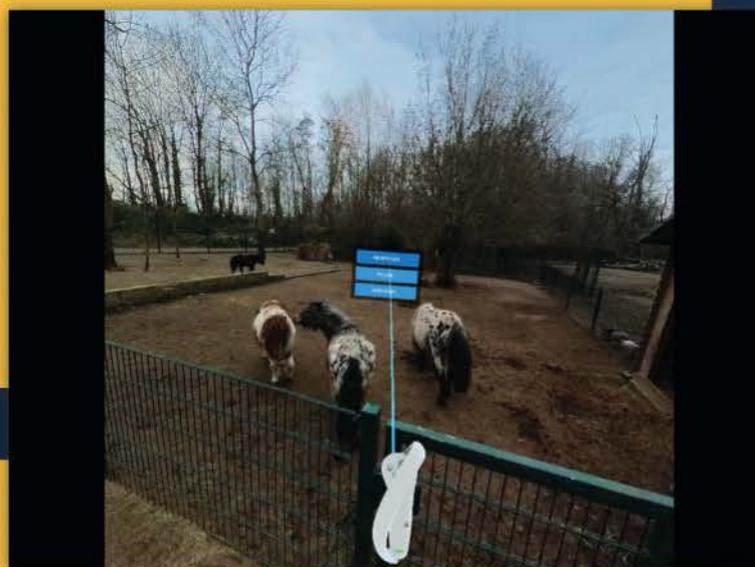
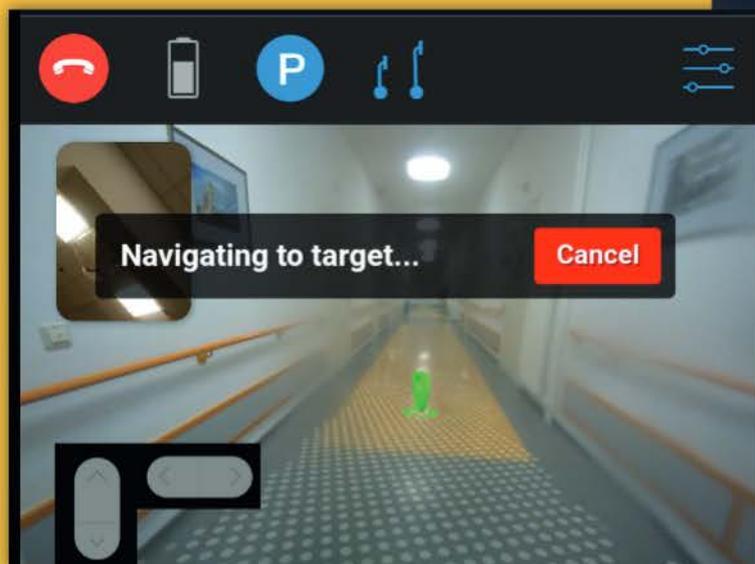
Educational Exploration Robot Application Platform

<https://www.hs-anhalt.de/eduxbot/>

## Subashkumar Rajanayagam

Subashkumar.Rajanayagam@hs-anhalt.de

017656879485





Im **xR-Lab** der *Hochschule Anhalt* haben Studierende die Möglichkeit, immersive Technologien kennenzulernen und mit ihnen zu arbeiten. Es besteht die Möglichkeit zur aktiven Teilnahme und zur Durchführung interdisziplinärer Projekte. Zur Bearbeitung verschiedener wissenschaftlicher Fragestellungen steht den Studierenden eine Vielzahl unterschiedlicher Laborausstattung zur Verfügung. Schwerpunkte liegen in der Umsetzung von Virtual Reality Lehrszenarien und dem Explorieren von Vor- und Nachteilen verschiedener xR Technologien.

# Zusammenhang von Ebenen und Vektoren



single user | multi user

vr | ar | 360°

analytische Geometrie

Diese VR-Anwendung soll spielerisch den Zusammenhang zwischen Ebenen und Vektoren veranschaulichen. Sie richtet sich an Lernende aus Schule und Hochschule, die beginnen, sich mit analytischer Geometrie zu befassen, kann aber auch von Lehrenden im Unterricht, beispielsweise zur Einführung des Themas, eingesetzt werden.

Als Einführung in die Anwendung wird der Begriff des Vektors als Verschiebung eines Punktes wiederholt. Der Zusammenhang zwischen Vektoren und Ebenen wird durch Platzieren zweier Vektorpfeile an einem Punkt veranschaulicht, um so das Aufspannen einer Ebene durch Vektoren darzustellen.

Die Anwendung entstand im Rahmen des xR-Kurses an der Hochschule Anhalt.



## Hochschule Anhalt

VR-Anwendung Ebenen und Vektoren

### Prof. Dr. Johannes Tümler (Betreuer)

johannes.tuemler@hs-anhalt.de

### Hanna Hessenmüller (Studierende)

Hanna.Hessenmueller@student.hs-anhalt.de

### Anna Macaluso (Studierende)

AnnaMaria.Macaluso@student.hs-anhalt.de

# VR-Schweißsimulation



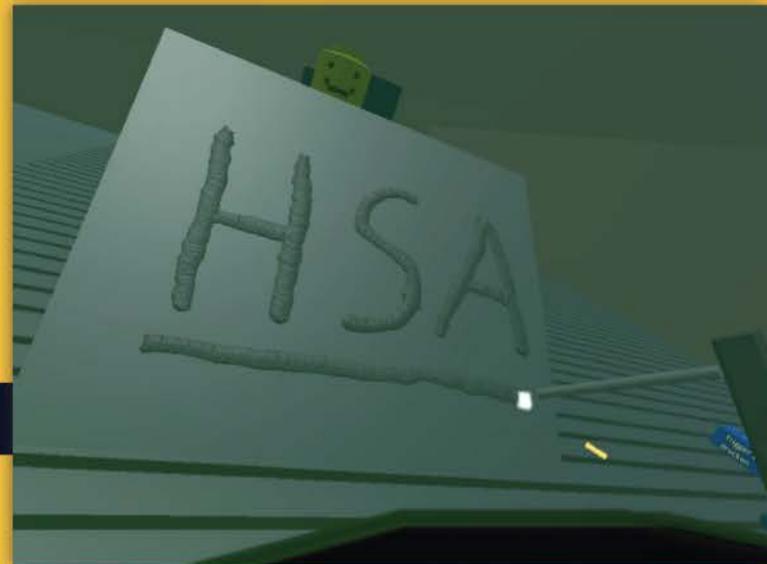
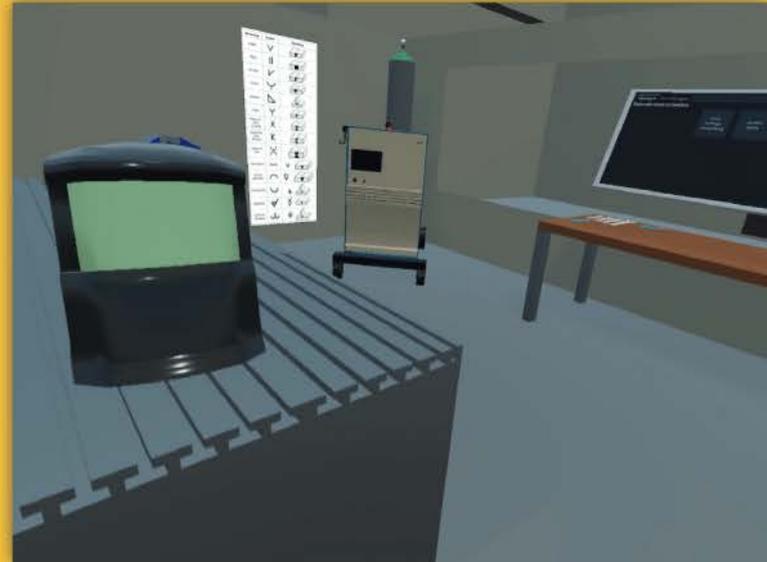
single user | multi user

vr | ar | 360°

Fügetechnik, Lernplattform

Entdecken Sie unsere Projektarbeit zur virtuellen Realität im Lichtbogenhandschweißen! Mit unserem VR-Schweißsimulator können Sie das E-Hand-Schweißverfahren realistisch nacherleben. Eine virtuelle Ausbilderfigur führt Sie durch interaktive Übungen, begleitet von echten Schweißgeräuschen und visuellen Effekten. Unser Simulator bildet ein Schweißgerät digital nach und simuliert den Schweißvorgang auf physikalischen Grundlagen, inklusive detaillierter Schweißnahtbildung. Ziel ist es, VR als Werkzeug in der Schweißausbildung einzusetzen und sowohl Studierenden als auch Hobbyisten einen sicheren Erstkontakt zu ermöglichen. Kommen Sie vorbei und probieren Sie es aus – fast ohne Funkenflug!

Die Anwendung entstand im Rahmen des xR-Kurses an der Hochschule Anhalt.



## Hochschule Anhalt

VR-Schweißsimulation

Schweißen neu gedacht - VR als Lernwerkzeug

<https://github.com/KwentiN-ui/>

*Schweisstrainer\_GodotProject*

## Prof. Dr. Johannes Tümler (Betreuer)

johannes.tuemler@hs-anhalt.de

## Nadine Schulz (Studierende)

nadinemartina.schulz@student.hs-anhalt.de

## Quentin Huss (Studierender)

quentinalexander.huss@student.hs-anhalt.de

# Neuronale Netze in VR



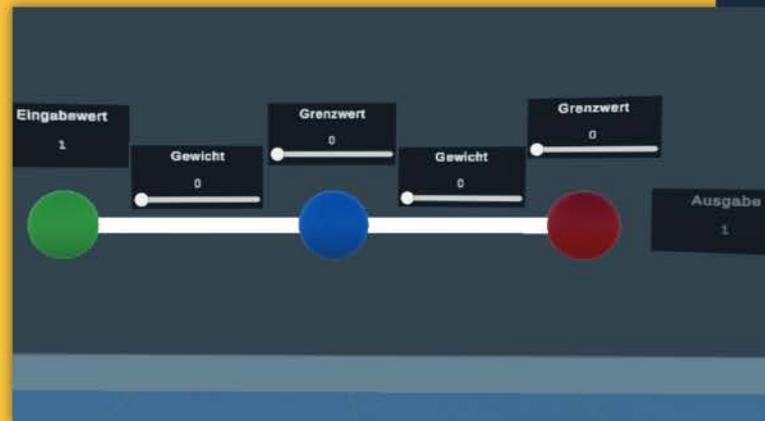
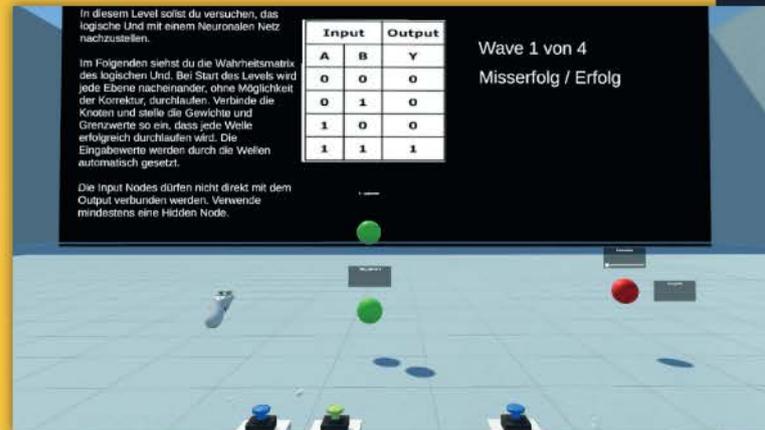
single user | multi user

vr | ar | 360°

KI, Spiele

Im Rahmen des xR-Kurses an der Hochschule Anhalt wurde uns die Aufgabe gestellt, eine Anwendung zu entwickeln, welche sich mit einem Sachverhalt unseres Studiums beschäftigt, mit dem wir Probleme hatten. Hierbei dachten wir an das KI-Modul des FB5, da wir anfangs Probleme damit hatten, Neuronale Netze zu verstehen.

Unsere Anwendung soll genau diese in einer 3-dimensionalen Umgebung visualisieren und dem User auf eine spielerische Art näher bringen.



**Hochschule Anhalt**  
Neuronale Netze in VR

**Prof. Dr. Johannes Tümler (Betreuer)**  
johannes.tuemler@hs-anhalt.de

**Tim Göbel (Studierender)**  
Tim.Goebel@student.hs-anhalt.de

**Max Schonert (Studierender)**  
Max.Schonert@student.hs-anhalt.de

# DigiLehR



Das Projekt **DigiLehR - Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten** forscht an der *Hochschule Harz* zur strukturellen Verankerung von VR-Lernszenarien in die Hochschullehre. Es profitiert dabei von den vorhandenen Hochschulstrukturen in der Industrial Mixed Reality sowie der Medieninformatik. Im Projekt werden explorativ Fallbeispiele auf einem gemeinsamen xR-Feature *Stack* sowie Schnittstellen von *Unity* zu vorhandenen Lernmanagementsystemen wie *ILIAS* entwickelt, um Erfolgsfaktoren für den VR-Einsatz zu beforschen. In der weiteren Forschungsphase bis Ende 2025 sollen die Ergebnisse in einem Leitfaden bereitgestellt sowie KI-Einsatz und Adaptivität beforscht werden.

# Filmproduktion virtuell trainieren



single user | multi user

vr | ar | 360°

Filmtechnik, Mediengestaltung

In den beiden in Unity entwickelten VR-Lernumgebungen können Studierende die Planung und Durchführung virtueller Filmproduktionen trainieren. Dazu gestalten sie in VR zuerst interaktiv das für den Dreh erforderliche Storyboard. Anschließend legen sie geeignete Kamerapositionen und Bildeigenschaften wie Blende, ISO und Brennweite fest. Im Ergebnis entstehen virtuell gedrehte Filmeinstellungen, die im späteren Verlauf außerhalb der VR-Umgebung zu einem Film geschnitten werden. Über die Verknüpfung der Lernumgebung mit dem Lernmanagementsystem ILIAS können die Lernprozesse der Studierenden dozentenseitig verfolgt und adressiert werden. Der Use Case „Mediengestaltung“ entsteht im Rahmen des Projekts „DigiLehR - Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten“ unter Förderung der Stiftung Innovation in der Hochschullehre (Fördernummer: FBM2020-EA-630-08020). Das Projekt dient der Untersuchung von Erfolgsfaktoren für die strukturelle Verankerung von VR in der Hochschullehre.



## Hochschule Harz

DigiLehR

Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten

[www.hs-harz.de/forschung/](http://www.hs-harz.de/forschung/)

[ausgewaehlte-forschungsprojekte/digilehr](http://www.hs-harz.de/forschung/ausgewaehlte-forschungsprojekte/digilehr)

## Prof. Daniel Ackermann

dackermann@hs-harz.de

## Marc Dannemann-Becker

mdannemannbecker@hs-harz.de

# Training an technischen Systemen



single user | multi user

vr | ar | 360°

Automatisierung, Industrie

In mehreren Szenarien können Studierende Tätigkeiten an industriellen Anlagen üben. Studierende lernen die Anlage und deren wesentliche Baugruppen kennen. Durch simulierte Abläufe werden die Prozesse erlebbar, bevor auch die Bedienung am VR-Modell geübt werden kann. Das Szenario ist dafür mit dem Lernsystem ILIAS gekoppelt, indem Ergebnisse von Aktionen den Antworten auf Fragen im Fragebogen entsprechen. VR wird so als zusätzliches Interface des Lernsystems nutzbar. Die Weiterentwicklung erfolgt für eine CNC-Fräse, bei der die Modellierung der Prozessschritte autorenfreundlicher gestaltet wurde. Des Weiteren wurde die Methodik auf die Fertigung von Wafern übertragen, bei der Nutzende in VR oder AR die Arbeitsschritte experimentell durchführen. Die Parametrierungen und Ergebnisse der Qualitätsmessungen werden dabei in Messprotokollen erfasst. Das Projekt DigilehR (Fördernummer: FBM2020-EA-630-08020) wird gefördert von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre.



## Hochschule Harz

DigiLehR

Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten

<https://www.hs-harz.de/forschung/>

[ausgewaehlte-forschungsprojekte/digilehr](https://www.hs-harz.de/forschung/ausgewaehlte-forschungsprojekte/digilehr)

## Prof. Dr. Simon Adler

simonadler@hs-harz.de

# Vergabeprozesse virtuell trainieren



single user | multi user

vr | ar | 360°

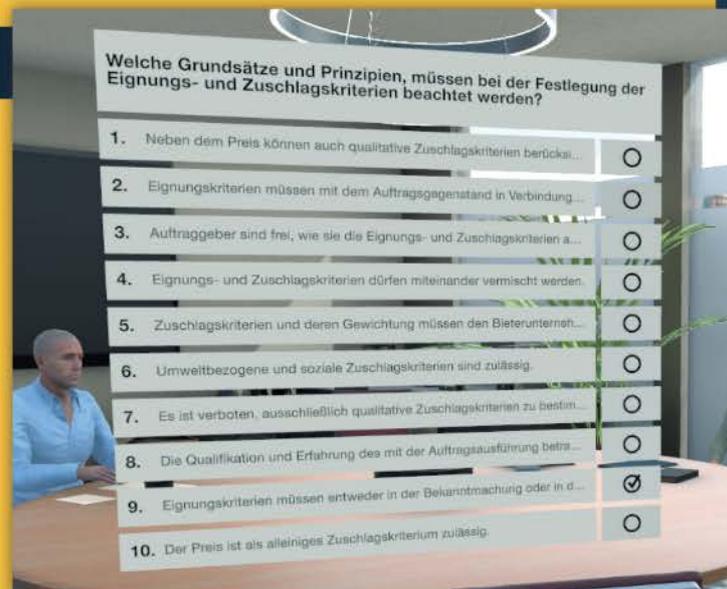
Vergaberecht, Öff. Verwaltung

In der in Unity entwickelten VR-Lernumgebung können Studierende die Vorbereitung eines vergaberechtlichen Prozesses trainieren. Dazu nehmen sie in VR aktiv an einem Gespräch mit anderen Stakeholdern teil und müssen in kritischen Momenten deren vergaberechtliche Rückfragen beantworten. Die Antworten beeinflussen den Fortgang des Gesprächs, sodass neben dem Verständnis rechtlicher Inhalte auch die Gesprächsführung geübt werden kann. Über die Verknüpfung der Lernumgebung mit dem Lernmanagementsystem ILIAS können die Lernprozesse der Studierenden dozentenseitig verfolgt und adressiert werden. Der Use Case „Vergaberecht“ entsteht im Rahmen des Projekts „DigiLehR - Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten“ unter Förderung der Stiftung Innovation in der Hochschullehre (Fördernummer: FBM2020-EA-630-08020). Das Projekt dient der Untersuchung von Erfolgsfaktoren für die strukturelle Verankerung von VR in der Hochschullehre.



**Hochschule Harz**  
DigiLehR  
Lehren und Lernen in erweiterten Realitäten  
<https://www.hs-harz.de/forschung/ausgewaehlte-forschungsprojekte/digilehr>

**Prof. Dr. Jens Weiß**  
jweiss@hs-harz.de





Das **XR | Extended Reality LAB** des Institut Industrial Design an der *Hochschule Magdeburg- Stendal* unter der Leitung von Prof. Steffi Hußlein & MA Florian Honigmann ist ein kreativer Ideenraum für Interaction und Industrial Design-Studierende zur Selbstentfaltung, zum Ausprobieren, Gestalten und Entwickeln im Virtual Reality-Kontext. Wir schauen genau hin, um Gestaltungsaufgaben zu erkennen: Mensch-Technik-Interaktionen beeinflussen unser Leben bereits heute sehr stark und haben tiefgreifende Auswirkungen auf unser Selbstbild, unsere Vorstellungen von sozialen Beziehungen. Als Interaction Designer:in lernst du, diese Wirkungen zu erforschen und verständlich zu beschreiben. Vor Ort werden methodisch-technisches Know-how und Kompetenzen vermittelt, die im

Rahmen der Schaffung und Gestaltung von Virtual Realities nötig sind und Raum dafür gegeben, diese in Projekten im Laufe des Studiums weiterentwickeln zu können. Die hier kreierte Illusions- und Simulationsräume, wie das Projekt „*Element Earth | Climate in Balance*“ bieten allen Designer:innen die Möglichkeit, sich mit den aktuellen und zukünftigen Chancen sowie Herausforderungen zur Verflechtung von physischer und virtueller Welt auseinanderzusetzen. Das XR | LAB ist ein praxisorientierter Forschungsraum für visionäre und reflektierte Designansätze und prototypische Umsetzungen virtueller Welten - Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR).

# ViSUS PRO



single user | multi user

vr | ar | 360°

Mixed Reality

Das am Institut Maschinenbau angesiedelte Projekt ViSUS PRO (Virtual & SUStainable PROduct Development) wird durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert. Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Lehr- und Lernumgebung, bestehend aus einem XR-Labor (Virtual-/ Augmented-Reality) mit spezifischem Prüfstand.

Im Fokus steht die Entwicklung von Bildungsformaten zur Förderung fachwissenschaftlicher und digitaler Kompetenzen. Angehende Ingenieur:innen werden mit den im XR-Labor zur Verfügung stehenden Hard- und Software Komponenten vertraut gemacht und dabei für Konzepte der nachhaltigen und ressourcenschonenden Produktentwicklung sensibilisiert. Die aus dem Projekt ViSUS PRO gewonnenen Erkenntnisse sollen sukzessiv in die Hochschullehre einfließen und innovative Lehr-/ Lernkonzepte im Bereich XR hervorbringen.

Als erstes Anwendungsbeispiel werden innovative Interieur- und Exterieurbeleuchtungskonzepte der Mobilität von morgen aufgegriffen.



## Hochschule Magdeburg-Stendal

ViSUS PRO

think sustainable | test virtually

[h2.de/visuspro](https://h2.de/visuspro)

## Prof. Dr.-Ing. Benedikt Lamontain

[benedikt.lamontain@h2.de](mailto:benedikt.lamontain@h2.de)

(0391) 886 4241

## Erik Janousch

[erik.janousch@h2.de](mailto:erik.janousch@h2.de)

(0391) 886 4914

# Frozen Research

single user | multi user

vr | ar | 360°

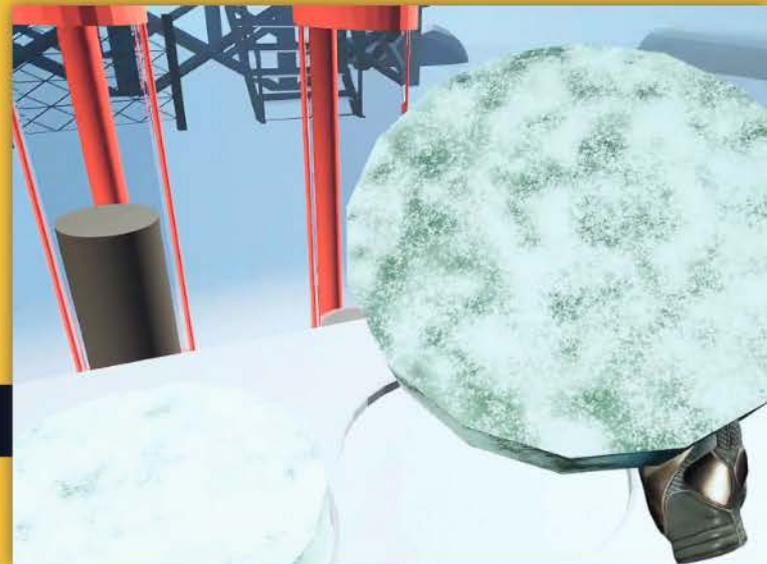
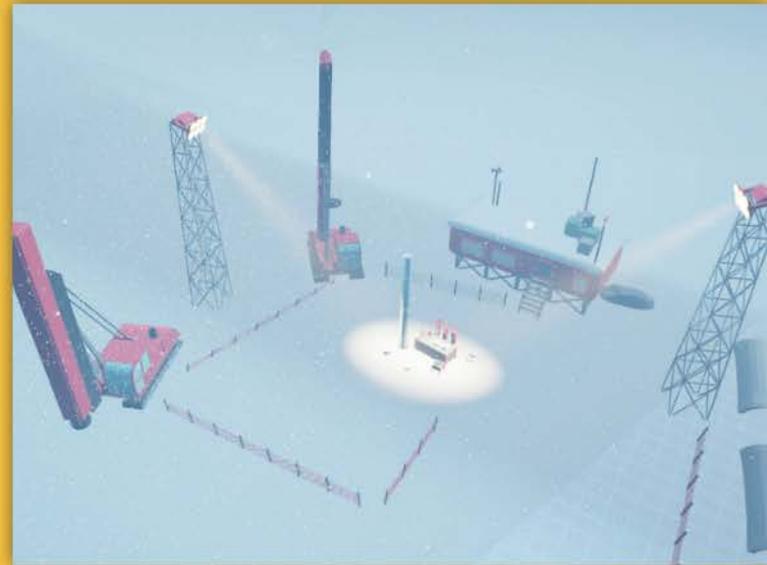
Klimawandel, Eisbohrungen

In der modernen Klimaforschung ist das Anthropozän, das von menschlichen Aktivitäten dominierte Erdzeitalter, von zentraler Bedeutung. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die historischen Kohlenstoffemissionen und ihre Auswirkungen auf unser Klima zu verstehen und zu visualisieren.

Die VR-Anwendung „Frozen Research“ ermöglicht es den Nutzer\*innen in die Rolle der Forschenden in der Antarktis zu schlüpfen. Dabei wird die sogenannte „Eisbohrkernforschung“ beleuchtet, welche Aufschluss über verschiedene klimatische Belastungsstufen in der Historie gibt.

Die Aufgabe der Nutzer\*in ist es, den Kohlenstoffgehalt über die verschiedenen Eisschichten zu analysieren und die historische Entwicklung zu rekonstruieren. Die Methode zeigt den dramatischen Anstieg der Kohlenstoffemissionen in den letzten 500 Jahren Menschheitsgeschichte und verdeutlicht den Einfluss der Menschen auf das Klima.

Betreuung: Prof. Steffi Hußlein, Dozent: Florian Honigmann, Tutor: Jesse Eggert



## Hochschule Magdeburg-Stendal

XR Lab | Design Research

ElementEarth | ClimateInBalance

<https://studieren.h2.de/studiengaenge/master/interaction-design>

## Claudius Pudel, Lars Sorger

cl.pudel@gmail.com

0172 2158043

## Prof. Steffi Hußlein

steffi.husslein@h2.de

# InfernoWatch

single user | multi user

vr | ar | 360°

Waldbrände, Klimawandel

InfernoWatch ist eine Virtual-Reality-Experience, die Nutzer\*innen auf spielerische Weise in die Welt der Waldbrände eintauchen lässt. Das Spiel konzentriert sich auf drei große Waldbrände der letzten fünf Jahre, die im Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen.

Die User\*innen kombinieren im virtuellen Raum Datensätze, dargestellt durch zwei Halbkugeln: eine repräsentiert das Jahr des Brandes, die andere die abgebrannte Waldfläche. Nach erfolgreicher Kombination wird der Datensatz auf einer Weltkarte eingeordnet. Anschließend erhalten die Nutzer\*innen Zugang zu einem weiteren Raum, der durch Infografiken tiefere Einblicke in die Ursachen und Auswirkungen der Waldbrände vermittelt. InfernoWatch schafft damit eine innovative Verbindung zwischen virtueller Realität und spielerischem Lernen, um das Bewusstsein für den Klimawandel zu schärfen.

Betreuung: Prof. Steffi Hußlein, Dozent: Florian Honigmann, Tutor: Jesse Eggert



## Hochschule Magdeburg-Stendal

XR Lab | Design Research

ElementFire | ClimateInBalance

<https://studieren.h2.de/studiengaenge/bachelor/industrial-design>

## Mariele Goeldner, Ide Willenius

marielegoeldner@web.de

## Prof. Steffi Hußlein

steffi.husslein@h2.de



Im **Zentrum für immersive Technologien und Designprozesse ZITD** werden das VR-Labor, das Minidome-Labor und das Projektbüro zusammengefasst. In den Räumen werden neue XR-Formate für die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten entwickelt und die Lehre in den Informationsdesign-Studiengängen sowie Workshops mit Kooperationspartner durchgeführt.

Im abgeschlossenen Projekt „E-Maker“ konnte eine AR-Anwendung zur Unterstützung der Lehre in den verfahrenstechnischen Fächern entwickelt werden. Messdaten einer Destillationsanlage werden dabei in eine Hololens übertragen. Die Darstellung der Messwerte kann dabei frei im Raum positioniert werden und so den Lern- und Arbeitsprozess an der Destillationsanlage unterstützen.

Das vom *Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz* aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages geförderte Projekt „H2Hub Sachsen-Anhalt“ hat in einem Teil die Aufgabe, eine VR-Anwendung zur Prozessoptimierung von Energie- und Stoffflüssen für die Lehre und die allgemeine Weiterbildung zu entwickeln.

Als Kooperationspartner sind das *Fraunhofer Institut für Windenergiesysteme IWES* und verschiedene Firmen beteiligt, die in der Region am Aufbau des *Energieparks Bad Lauchstädt* beteiligt sind.

# VR Serious Game , Collapse‘

single user | multi user

vr | ar | 360°

Wirtschaftssimulation

In der VR-Anwendung steht die Erzeugung von grünem Wasserstoff mittels Windkraft und die Versorgung der chemischen Industrie im Mittelpunkt. Im Stil einer Wirtschaftssimulation können die User in die Situation einer Prozessoptimierung eintauchen. Dabei müssen die energieerzeugenden und stoffwandelnden Technologien aufgebaut und in ihrer Funktion innerhalb der Prozesskette miteinander in Einklang gebracht werden.

Das Ziel ist, die chemische Industrie kontinuierlich und entsprechend ihres Bedarfes mit Wasserstoff zu versorgen. Dabei gilt es einen Produktionsausfall und den System-Kollaps immer dann zu verhindern, wenn z.B. keine Windenergie zur Verfügung steht. Die Anwendung greift die regionalen Gegebenheiten des im Bau befindlichen Energieparks Bad Lauchstädt auf.

Das VR-Serious Game „Collapse“ richtet sich z. B. an Studierende in den verfahrenstechnischen Fächern an sich, Weiterbildende oder an Besucher des zukünftigen Informationszentrums „Energiepark Bad Lauchstädt“.



## Hochschule Merseburg

H2 Hub Sachsen-Anhalt

VR- Serious Game „Collapse“

<https://www.hs-merseburg.de/hochschule/projekte/h2hub/>

## Prof. Marco Zeugner

marco.zeugner@hs-merseburg.de

03461/46-3055

## Mechthild Meinike

mechthild.meinike@hs-merseburg.de

03461/46-2389

# Destillationsanlage AR

single user | multi user

vr | ar | 360°

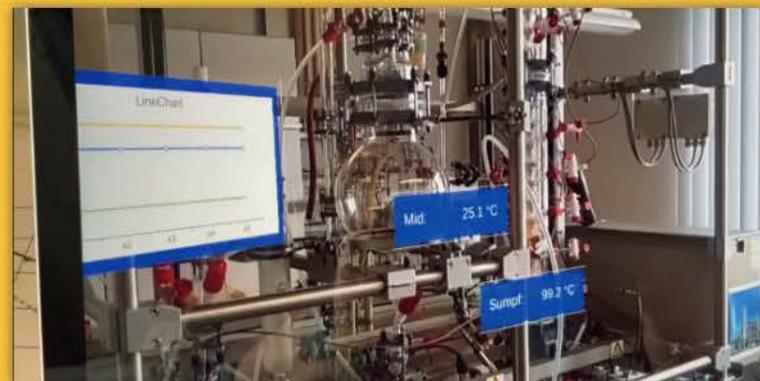
Hololens, dynamische Messdaten

Um den Einsatz von AR-Headsets in den verfahrenstechnischen Praktika als selbstverständliches Hilfsmittel bei der Bedienung von technischen Anlagen und zur Unterstützung von Arbeitsprozessen zu etablieren, wurde eine Anwendung entwickelt, bei der dynamische Messdaten aus einer Destillationsanlage in Echtzeit im AR-Headset Hololens 2 angezeigt werden.

Die Darstellung im Headset erfolgt so, dass die jeweiligen Messwerte je nach Arbeitssituation an der Anlage in der digitalen Überblendung im Sichtfeld des Nutzers frei im Raum angepasst werden können.

Bei der Erweiterung des Anwendungsbereichs mithilfe der AR-Brille war es von großer Bedeutung, das ursprüngliche Steuerprogramm unverändert zu belassen. Andernfalls wäre die Betriebssicherheit der Anlage gefährdet gewesen.

Die Umsetzung erfolgte mithilfe der vorhandenen firmenspezifischen Hard- und Software von Ahlborn und akrobit.



## Hochschule Merseburg

H2 Hub Sachsen-Anhalt

VR- Serious Game „Collapse“

<https://www.hs-merseburg.de/hochschule/projekte/h2hub/>

## Prof. Marco Zeugner

marco.zeugner@hs-merseburg.de

03461/46-3055

## Oliver Martin

oli90martin@web.de





LEFX



### MANUFACTURING REALITIES

**LEFX** ist ein Entwicklerstudio für die Produktion interaktiver und nutzerfreundlicher Digitalformate. Seit 2011 realisiert das Team aus Leipzig hochwertige Projekte wie interaktive Echtzeit-Visualisierungen, Produktpräsentationen, 3D-Konfiguratoren, Trainings sowie vielfältige Anwendungen für Virtual und Augmented Reality. Neben einem Höchstmaß an Kreativität und technologischem Know-how setzen sie vor allem auf qualifizierte Beratung und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit während der gesamten Projektlaufzeit.

# VR Patient Care



LEFX

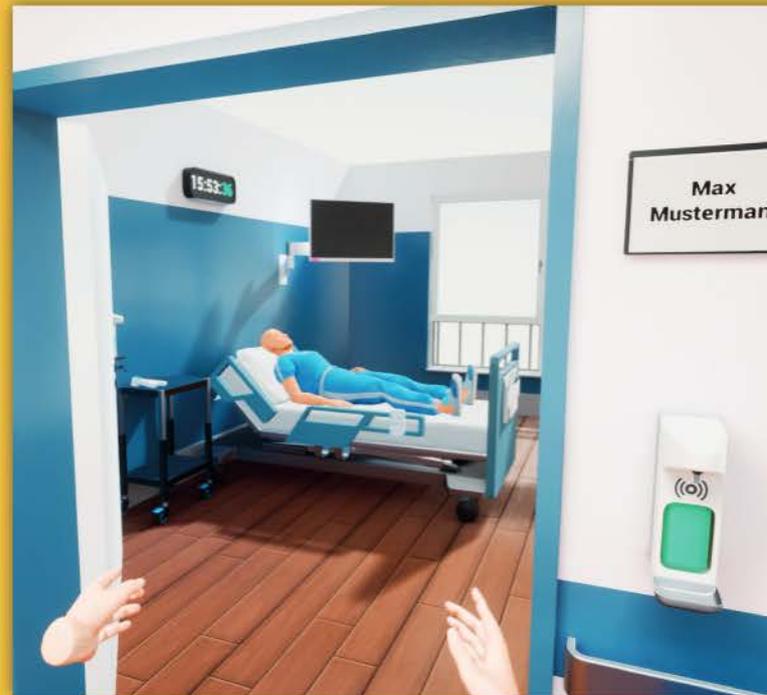
single user | multi user

vr | ar | 360°

Medical VR-Training

Gemeinsam mit den Pflegeschulen Wannsee möchten wir den Unterricht nicht nur digitaler, sondern auch aktiver gestalten. So ermöglichen wir eine praxisnahe und gleichzeitig attraktive Ausbildung. Für mehr Motivation und nachhaltige Lernerfolge fördern wir das motorische Gedächtnis. Zusätzlich zur Festigung der Theorie helfen virtuelle Trainingseinheiten auch alltägliche Arbeitsabläufe zu erleben, um so Berührungängste abzubauen und bestens auf den Umgang mit den Patienten vorbereitet zu sein.

Die Trainingsanwendung simuliert den Kontakt mit einem echten Patienten, neben dem korrekten Verhalten und alltäglichen Handgriffen wird das Messen der Vitalfunktionen geschult. Besonderes Feature ist hierbei die gezielte Steuerung des Vibrationsfeedbacks der Controller. Dies ermöglicht eine reale Simulation des menschlichen Pulsschlags.



## LEFX GmbH

VR Patient Care

VR-Training für die Pflegeschulen Wannsee

[www.lefx.de](http://www.lefx.de)

## Tom Micklich

[xr.anhalt.contact@lefx.de](mailto:xr.anhalt.contact@lefx.de)

+49 (0) 341 / 3081 0384

single user | multi user

vr | ar | 360°

Pharma Training

Diese Reihe an XR-Projekten ist in Zusammenarbeit mit einem internationalen Pharmaunternehmen entwickelt worden und bietet neue Möglichkeiten der Wissensvermittlung im Laborumfeld. Mithilfe von immersiver Technologie werden moderne Labore und innovative Geräte in einer interaktiven Anwendung realitätsnah visualisiert. Gemeinsam mit unseren Partner\*innen erleichtern wir die Präsentation und Schulung von High-End-Laborgeräten, um den Arbeitsalltag effizienter und einfacher zu gestalten. Wir bieten den Nutzer\*innen die Möglichkeit, Labore virtuell zu erkunden und mit verschiedenen Objekten zu interagieren. Neben der interaktiven Präsentation der Labortechnik, liegt der Fokus auf der Demonstration ihrer Funktion. Durch Animationen und eingebundene Medien werden komplexe Abläufe sichtbar gemacht und Schulungen für den Umgang mit den Geräten ermöglicht. Diese können in VR oder am Monitor durchgeführt werden.



## LEFX GmbH

Interaktive Wissensvermittlung  
für einen internationalen Pharmakonzern  
[www.lefx.de](http://www.lefx.de)

## Tom Micklich

[xr.anhalt.contact@lefx.de](mailto:xr.anhalt.contact@lefx.de)  
+49 (0) 341 / 3081 0384





## PREFRONTAL CORTEX



Wir sind **prefrontal cortex** – spezialisiert auf innovative Anwendungen und Interaktionskonzepte.

Aussagekräftige Präsentationen und Software-Prototypen für VR, AR und Mobilgeräte ermöglichen effizientere Forschung, Entwicklung, Entscheidungsfindung und Vermarktung – gestalterischer Blick, technisches Know-How und intuitive Bedienkonzepte formen zusammen die Anwendungen von morgen.

Dabei bieten wir alles aus einer Hand: Projektplanung, Interaktionskonzept, Gestaltung und Entwicklung. Denn nur dadurch können wir unseren Partnern das Ergebnis bieten, das wir uns selbst wünschen: eindrucksvolle Anwendungen, die neue Möglichkeiten zeigen, die verblüffen, die begeistern.

single user | multi user

vr | ar | 360°

Atemtherapie, WebXR

DigiVid19 ist ein Forschungsprojekt zur digitalen physiotherapeutischen Atemtherapie für Long-Covid-Patienten auf VR-Basis. Der Fokus liegt dabei auf der Untersuchung von Atemübungen, welche durch interaktive Elemente in der virtuellen Umgebung gerade die regelmäßige Wiederholung bei den Patienten fördern sollen.

Die Übungseinheiten in der Web-App entsprechen dem Ablauf einer analogen physiotherapeutischen Atemtherapie, sodass diese durch Virtual Reality im häuslichen Umfeld eigenständig umgesetzt werden kann. Da jeder Tag anders ist – kannst du bei DigiVid19 zwischen drei verschiedenen Übungssets mit unterschiedlicher Intensität wählen: Leicht, Mittel und Schwer. So bleibt dein Training variabel.

DigiVid19 entstand in Kooperation mit dem Lichterschatten-Therapiezentrum aus Berlin und dem Dorothea-Erleben-Lernzentrum der Martin-Luther-Universität Halle. Das Projekt wurde vom BMBF gefördert.



## prefrontal cortex GmbH

DigiVid19

Digitale Atemtherapie mit WebXR

[prefrontalcortex.de/projects/digivid19](https://prefrontalcortex.de/projects/digivid19)

## Paul Kirsten

[kirsten@prefrontalcortex.de](mailto:kirsten@prefrontalcortex.de)

0172/9956468

## Hlynur A. Elsuson

[hlynur@lichterschatten.de](mailto:hlynur@lichterschatten.de)

030/35386910



# DigiCare



single user | multi user

vr | ar | 360°

Pflegeausbildung

In DigiCare erproben wir die Entwicklung digitaler Kompetenzen und Lösungen in virtuellen Lernräumen mit Unterstützung von VR-Technologie in der generalistischen Pflegeausbildung.

Die Lernszenarien orientieren sich dabei an den Praxisbedarfen und fokussieren insbesondere die Schnittstelle zwischen Pflegeschule und praktischer Ausbildung. Beispiele aus Mobilisierung und Wundversorgung bilden jeweils einen repräsentativen Querschnitt von Krankheitsbildern, pflegerischen Handlungen und Umgebungssituationen ab. Somit erhalten alle Auszubildenden die gleiche Chance, diese Inhalte unabhängig von Praxis-einsätzen und in der eigenen Lerngeschwindigkeit üben zu können. Ein begleitendes Unterrichtskonzept mit Meta Quest 2/3 und Gruppenarbeit unterstützt Lehrkräfte dabei, die VR in bestehende Unterrichtspläne zu integrieren.

DigiCare entstand in Kooperation mit der Pflegeschule „Henry-Dunant“ des DRK Sachsen-Anhalt und der AG Versorgungsforschung der UMH. Das Projekt wurde vom BMBF gefördert.



## prefrontal cortex GmbH

DigiCare

Virtuelle Lehr- und Lernszenarien in der Pflege

[prefrontalcortex.de/projects/digicare](https://prefrontalcortex.de/projects/digicare)

### Paul Kirsten

[kirsten@prefrontalcortex.de](mailto:kirsten@prefrontalcortex.de)

0172/9956468

### Jenny-Victoria Steindorff

[Jenny.Steindorff@uk-halle.de](mailto:Jenny.Steindorff@uk-halle.de)

0345/5574164





Wir von **Schenker Solutions** unterstützen Sie mit zuverlässigen und qualitativ hochwertigen Kombinationslösungen aus Soft- und Hardware, die wir gemeinsam mit Ihnen individuell auf die Anforderungen Ihres Unternehmens abstimmen. Mit Europas größtem kuratierten Portfolio an VR- und MR-Hardware sowie exklusiven europäischen Vertriebsrechten arbeiten wir nicht nur eng mit führenden XR-Herstellern zusammen, sondern pflegen auch verschiedenste Software-Kooperationen mit ausgewählten Partnern. Während uns ein breites Netzwerk qualifizierter XR-Entwickler ermöglicht, Ihnen umfassende und ganzheitliche Lösungen anzubieten, vereinen die Laptops und Desktop-PCs unserer Eigenmarke *SCHENKER* erstklassige und zuverlässige High-End-Performance mit Effizienz &

Langlebigkeit - frei konfigurierbar und speziell auf Ihren Anwendungsfall zugeschnitten. Neben weiteren Dienstleistungen wie der Installation benötigter Software inklusive Deployment und individuellen Anpassungen von Einstellungen oder Benutzerkonten unterstützen wir Unternehmen auch mit maßgeschneiderten Windows-Images für AiO-XR- & PCVR-Headsets oder umfassender Projektberatung - selbstverständlich mit herausragender, regelmäßig durch Auszeichnungen der Fachpresse bestätigter Kundenzufriedenheit und Servicequalität.



**Schenker Solutions GmbH**  
*schenger-solutions.com*

b2b-sales@schenger-solutions.com  
+49 341 246704 9894



**uniVERSEty** - das Netzwerk zur Entwicklung, Etablierung und Vernetzung von virtuellen Räumen an Hochschulen. Gemeinsames Lehren und Lernen im Metaversum - eine Vision, die gerade für Hochschulen immer mehr an Bedeutung gewinnt. Um Erfahrungen auszutauschen und sich gegenseitig über die Möglichkeiten zu informieren, haben sich interessierte Akteure im Netzwerk uniVERSEty zusammengeschlossen.

# uniVERSEty Hochschulnetzwerk

uniVERSEty

single user | multi user

vr | ar | 360°

immersive virtuelle Lernräume

uniVERSEty ist ein Netzwerk für Lehrende und Lehrformat-Entwickelnde. Es fördert den Austausch über innovative Lehr-/Lernformate in virtuellen Umgebungen zur digitalen Wissensvermittlung. Das Hochschulnetzwerk dient als zentrale Anlaufstelle für immersive Lernwelten und bietet regelmäßige Sprechstunden zum Austausch von Erfahrungen, Interessen und Kontakten sowie zur hochschulübergreifenden Vernetzung an. In gemeinsamen Workshops, Lehrveranstaltungen und Konferenzen wird der Wissensaustausch angeregt, Synergien geschaffen und virtuelle Lernorte standortübergreifend vernetzt. Zentrale Themen sind die Zusammenarbeit bei der Erforschung und (Weiter-)Entwicklung von Technologien, Formaten und Wirkungen sowie die Etablierung virtueller Räume für (synchrone und asynchrone) Kommunikation und Lernen. Die vielfältigen Anwendungsfälle und Nutzungsformen für Lehre und Forschung werden durch das Netzwerk in die Hochschulpraxis eingeführt, erprobt, evaluiert und weiterentwickelt.



Interaktive Lehre an der WU Wien



Virtueller Lernraum des uniVERSEty-Netzwerks



XR-Spaces des XR Hub Bavaria

## uniVERSEty

Vernetzung virtueller Lernräume  
gefördert durch StIL  
[www.universety.org](http://www.universety.org)

## Jacqueline Schuldt

[jacqueline.schuldt@fh-erfurt.de](mailto:jacqueline.schuldt@fh-erfurt.de)  
+49 361 6700-5549

## Prof. Rolf Kruse

[rolf.kruse@fh-erfurt.de](mailto:rolf.kruse@fh-erfurt.de)  
+49 172 302 86 58



VIRTUELLES  
INTERAKTIVES  
LERNEN



Die **VIL GmbH** ist ein EdTech-Startup mit Sitz in Langenfeld, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, Lernen mittels VR-Technologien in Bildungseinrichtungen und Unternehmen zu etablieren. Indem wir mittels Virtueller Realität Lernwelten sowohl für Lernende als auch Lehrende zugänglich machen, schaffen wir Orte, an dem Abstraktes, nur schwer Vorstellbares, erlebbar und sogar greifbar wird. Dafür bieten wir von der VIL GmbH eine Plattform, welche die notwendige Hardware, die entsprechende Management-Software und eine Bibliothek mit virtuellen Lernanwendungen und immersiven 360°-Videos nutzerfreundlich kombiniert und auf diesem Wege virtuelles Lernen zu einem positiven Erlebnis macht. Darüber hinaus haben wir starke Partnerschaften aufgebaut, um unseren Kunden

Zugang zu weiterem, qualitativ hochwertigem Content zu bieten.

# Lerninhalte greifbar und erlebbar machen



VIRTUELLES  
INTERAKTIVES  
LERNEN

single user | multi user

vr | ar | 360°

Fächerübergreifendes Lernen

MINT-Fächer gelten oft als komplex und schwer verständlich, was die Motivation beim Lernen mindern kann. Die Lösung? Eine VR-Brille aufsetzen und durch die Struktur von Atomen fliegen! Komplexe Inhalte werden so greifbar und erlebbar, was das Verständnis erleichtert. Mit Virtual Reality wird das Lernen nicht nur vereinfacht, sondern macht auch deutlich mehr Spaß. Studien belegen, dass dies zu einem signifikant höheren Lernerfolg führt.

Die VIL GmbH bietet eine innovative VR-Plattform, die Lerninhalte fächerübergreifend verfügbar macht. Erlebe das antike Rom im Kolosseum oder reise in die Vergangenheit oder Zukunft – alles virtuell! Sprachunterricht wird interaktiv und praxisnah, und in Kunstprojekten kannst Du eigene Werke in 360 Grad erstellen.

Auch für die Berufsorientierung ist VR eine wertvolle Hilfe: Tauche in verschiedene Berufsfelder und Unternehmen ein, erlebe diese hautnah und sammle wertvolle Einblicke – all das bequem von Deinem Klassenzimmer aus.



## VIL GmbH

VR Plattform

Bildung mit neuer Perspektive - dank VR

*VIL.digital*

## Daniel Staas

daniel.staas@vil.group

021732030103

# Intuitiver Einsatz von VR im Unterricht



VIRTUELLES  
INTERAKTIVES  
LERNEN

single user | multi user

vr | ar | 360°

Unterrichtseinbindung

Bildung mit neuer Perspektive - Mittels Virtueller Realität macht die VIL GmbH Lernwelten sowohl für Lernende als auch Lehrende zugänglich, schafft Orte, an denen Abstraktes, nur schwer Vorstellbares, erlebbar und sogar greifbar wird. Dafür bietet das Start-up eine Plattform, welche die notwendige Hardware, die entsprechende Management-Software und eine Mediathek mit virtuellen Lernanwendungen und immersiven 360°-Videos nutzerfreundlich kombiniert und auf diesem Wege virtuelles Lernen zu einem positiven Erlebnis macht.

Das Ziel: Einen möglichst einfachen Einsatz von VR im Unterricht. VR soll als ergänzendes und unterstützendes Lernmittel für Lehrkräfte dienen. Die Vorteile: Mit wenigen Klicks können Anwendungen und 360-Grad-Videos auf bis zu 30 Brillen gleichzeitig gestartet werden. Die einfache Verwaltung der Geräte entlastet die Lehrkräfte zusätzlich. Die VR-Lösung ist datenschutzkonform und „Made in Germany.“



## VIL GmbH

VR Plattform

Bildung mit neuer Perspektive - dank VR

*VIL.digital*

## Marius Hennig

[marius.hennig@vil.group](mailto:marius.hennig@vil.group)

021732030102

## Daniel Staas

[daniel.staas@vil.group](mailto:daniel.staas@vil.group)

021732030103





**WELDPLUS**  
AUGMENTED TRAINING SOLUTIONS BY SEABERY



Unter dem Motto „Lehre und Lernen nachhaltig verändern“ bietet die **WeldPlus GmbH** (Seabery), AR-basierte Trainingslösungen für Aus- und Weiterbildung in handwerklichen Berufen an. Das innovative Bildungskonzept kombiniert Augmented Reality Training, LMS und praktische Übungen und macht Fachkräfte mithilfe modernster Technologie fit für die Anforderungen der Industrie.

# SOLDAMATIC Schweiß- training mit AR



single user | multi user

vr | ar | 360°

Schweißsimulator

Mit Augmented Reality revolutioniert Soldamatic das Training und die Weiterbildung in der Schweißtechnik. Die digitale Trainingslösung ermöglicht es, die Fachkräfte von morgen schnell, effizient und kostengünstig auszubilden.

Soldamatic reformiert das traditionelle Bildungsmodell, begeistert junge Menschen für handwerkliche Berufe und bereitet optimal auf die Herausforderungen der digitalen Industrie vor.

Die Vorteile :

- 34% mehr zertifizierte Schweißfachkräfte im Vergleich zu herkömmlichen Methoden
- 56% Verringerung der realen Lernzeit
- 68% Reduktion der Werkstattkosten
- 84% weniger Unfälle dank sicherer Lernumgebung
- GREEN TECHNOLOGY: nachhaltiges Training mit reduzierter Umweltbelastung

Soldamatic ist die Antwort auf den Fachkräftemangel in der Schweißbranche - für eine effizientes Training der Schweißer von morgen!



**WeldPlus GmbH**

Soldamatic

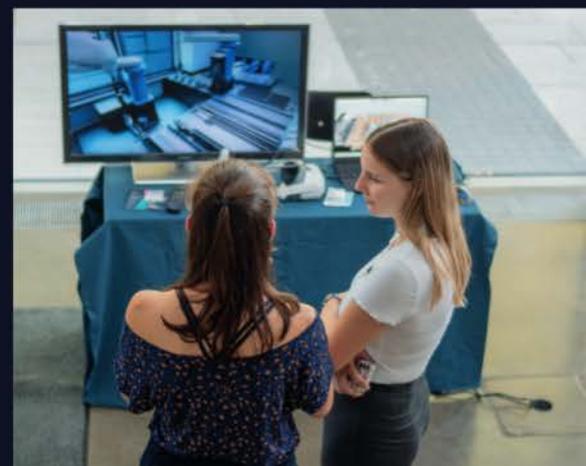
Die moderne Trainingslösung für Schweißfachkräfte

[www.weldplus.de](http://www.weldplus.de)

**Max Merthen**

[max.merthen@weldplus.de](mailto:max.merthen@weldplus.de)

+49 151 634 749 54





## Impressum

© Hochschule Anhalt

Projekt praxwerk  
Prof. Dr. Lothar Koppers

mail: [praxwerk@hs-anhalt.de](mailto:praxwerk@hs-anhalt.de)

### Zitierbar als:

Bothe, Pia; Dannemann-Becker, Marc; Richter, Doreen; Schon, Caroline; Walter, Beata (Hrsg.): xR und Lehre - Dokumentation zur Veranstaltung Augmented und Virtual Reality in der Aus- und Weiterbildung - Vol. 2, Hochschule Anhalt, Dessau 2024

Fotos: © 2024 praxwerk/ HS Anhalt | Bzgl. der Akteursinformationen ist die Hochschule Anhalt lediglich für die Veröffentlichung zuständig. Texte und Bilder wurden von den Ausstellern für die Publikation zur Verfügung gestellt. Inhaltliche Verantwortung und Bildrechte verbleiben bei den Autoren.

Layout: Philipp Kühlein | praxwerk

Druck und Bindung: [saxoprint.de](http://saxoprint.de)  
Verlag: Hochschule Anhalt, Dessau





**Ansprechpartner:innen Projekt praxwerk:**

Dr. Beata Walter  
beata.walter@hs-anhalt.de

Prof. Dr. Johannes Tümler  
johannes.tümler@hs-anhalt.de

**Ansprechpartner:innen Projekt DigiLeHR:**

Pia Bothe  
pbothe@hs-harz.de

Prof. Dr. Simon Adler  
simonadler@hs-harz.de