GOETHE
UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN

FACHBEREICH MEDIZIN FRANKFURT

GOETHE-UNIVERSITÄT

FACHBEREICH MEDIZIN FRANKFURT
GOETHE-UNIVERSITÄT

GOETHE UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN

DigiTell & Share

VR-gestütztes Anamnesetraining: Verbindungen von Didaktik und Technik und Perspektiven einer Erweiterung durch KI

Dr. Yvonne Beaugé, Dr. Micha Schlichting & Prof. Dr. Miriam Rüsseler

Stellen Sie sich einmal vor ...

Sie sind Patient*in in der Notaufnahme …

Ausgangslage – Warum ein VR-Anamnesetrainer?

- Ca. 70 % aller Diagnosen können auf der Basis einer gründlichen Anamnese
- Bedarf an Kommunikationstrainings (Kommunikationscurriculum)

Rahmenbedingungen in der Ausbildung:

- Stationäre Aufenthaltsdauer halbiert, mehr ambulante Versorgung
- Weniger Patienten für die Ausbildung

Idee: Entwicklung eines interaktiven **Anamnesetrainers** mit Hilfe von **Virtual Reality**

Kursdesign und didaktischer Ansatz

Zielgruppe: Medizinstudierende im 2./3. klinischen Semester

Zwei Bestandteile:

- E-Learning-Kurs in der Lernbar: Theoretische Inhalte, Anamnese-Algorithmen, medizinische Kommunikation, etc.
- Praktisches Training in der Virtual Reality mit automatisiertem Feedback

Didaktischer Ansatz:

- Ausrichtung am Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin 2.0
- Constructive Alignment
- Mastery-Learning
- Scaffolding

Konzipierter Feedbackmechanismus mit einem personalisierten, stufenbasierten Modell

1. **Basis-Kompetenz:** Strukturierte Vollständigkeit (Basisszenario)
2. **Fortgeschrittene Kompetenz:** Fokussierung und Priorisierung
3. **Professionelle Kompetenz:** Symptomgeleitete Gesprächsführung (Szenario mit Mehrfachsymptomatik oder psychosozialer Belastungslage)
4. **Mastery-Level:** Expertenniveau (minimale Korrekturimpulse)

Technische Anforderungen

- Immersion und Realitätsnähe
- Avatare mit Mimik und Gestik, mit soziodemografischer, kultureller und medizinischer Diversität
- Behandlungsraum entsprechend aktuellen Standards
- Geringe Latenzzeit und schnelle Antwortreaktion

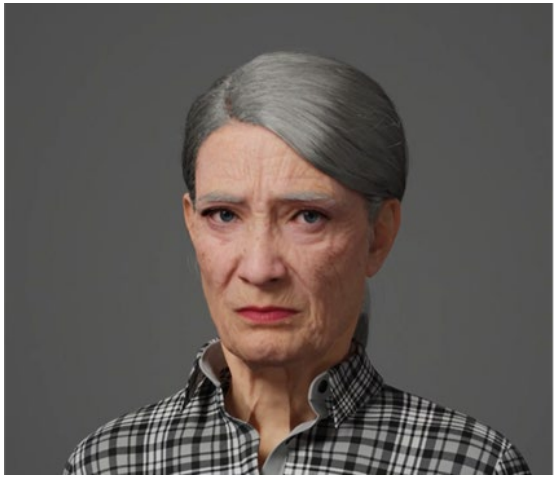
Technische Umsetzung – Entwicklung des Prototyps

Technische Ausstattung: Oculus 2.0 VR-Headsets & Alienware-Laptops von Dell

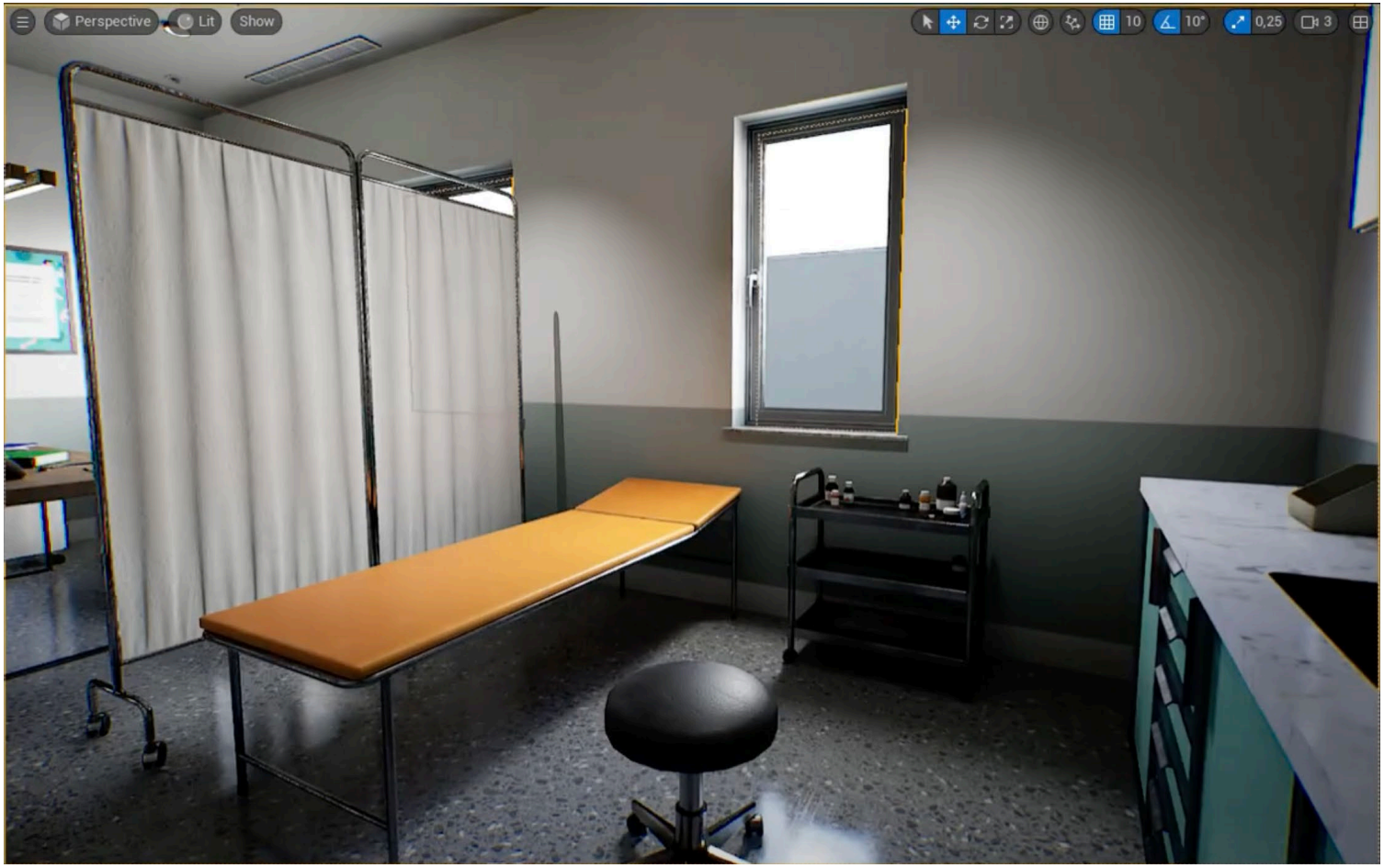
Vorbereitung der Entwicklung des Prototyps

- 120 Audioaufzeichnungen von Anamnesegesprächen verschiedener Krankheitsbilder
- Transkription der Anamnese des Krankheitsbildes „Bauchschmerz“
- Rekonstruktion typischer Arzt-Patienten-Dialoge und Cluster von Frage-Antwort-Strukturen mit Formulierungsvariationen
- Entwicklung von Frage-Schlüsselwort-Antwort-Verknüpfungen für eine Logik der dialogbasierten Interaktion

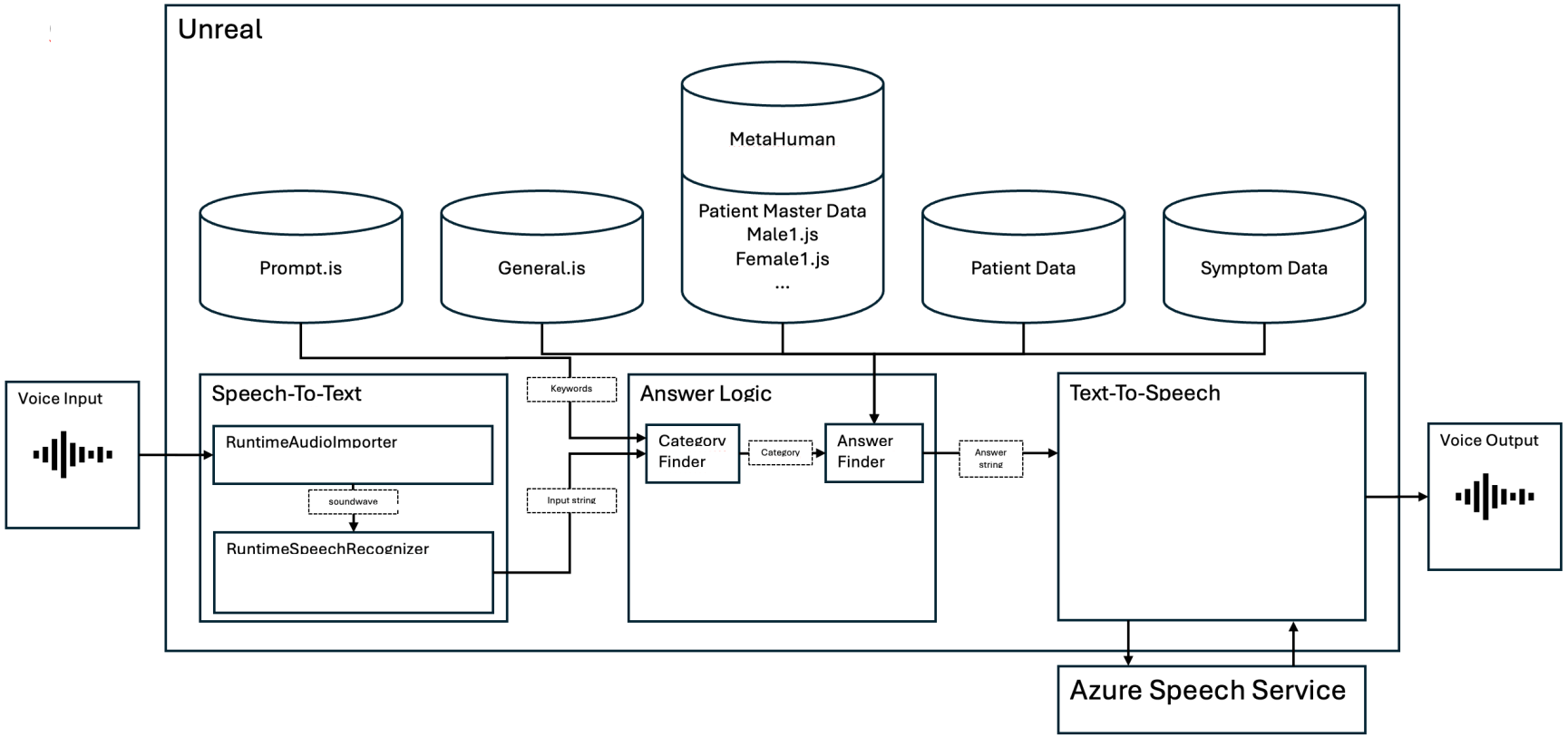
Avatare: Erstellt mit dem Metahuman-System von Unreal Epic Games



Behandlungsraum: Immersion in ein realistisches Setting



Skizze der technischen Umsetzung: Regelbasierten Dialogsystem in der Unreal Engine



Lessons Learnt: Herausforderungen und Erkenntnisse im Hinblick auf

- Technik
- Didaktik
- Interaktivität
- Rechtliche Implikationen

Vision für die Weiterentwicklung

1. Integration eines Large Language Models (LLM)

- Kontextsensitives Sprachverständnis
- Natürlichere, empathischere Dialoge
- Einbindung zahlreicher neuer Diagnosen

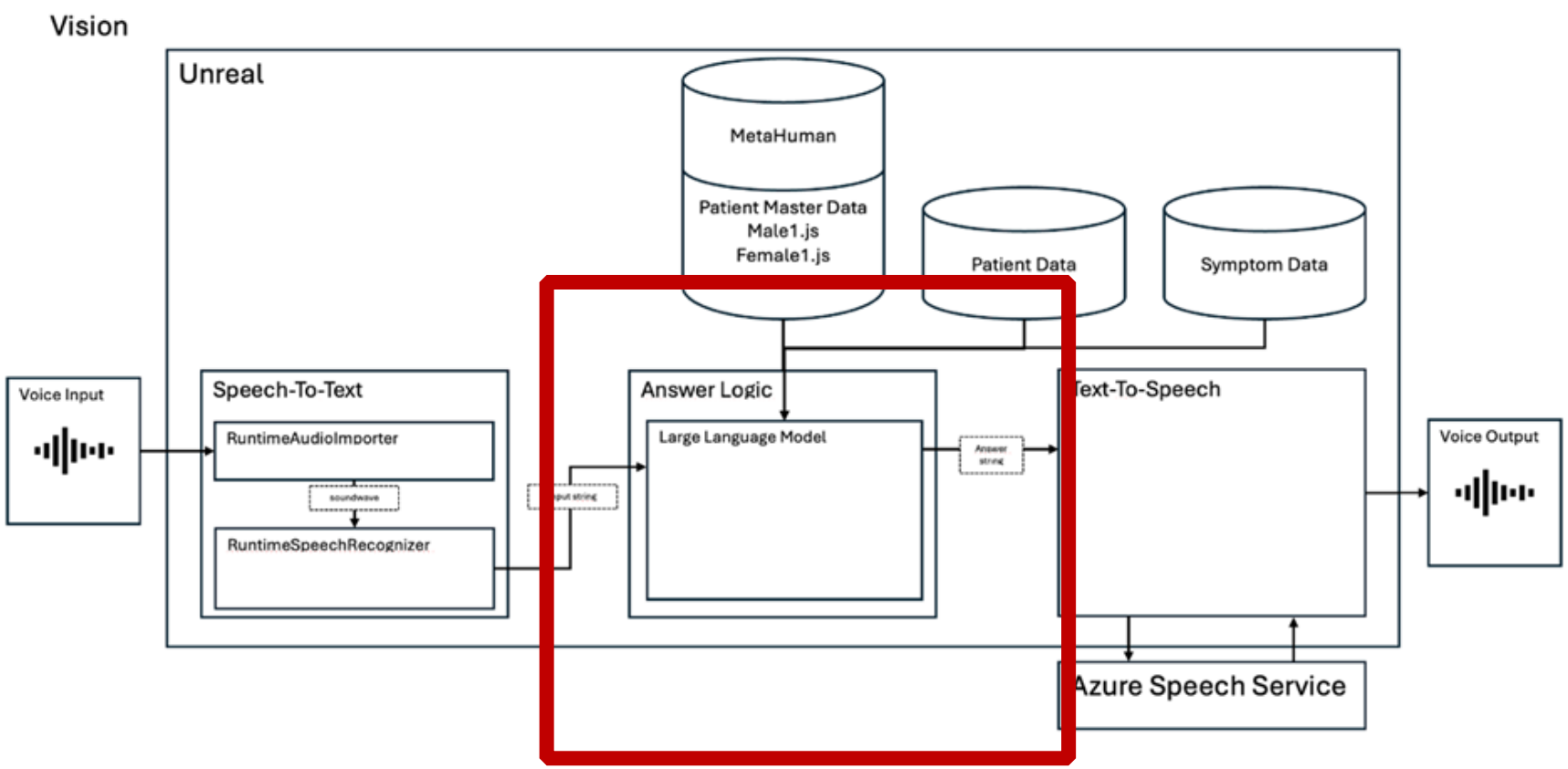
2. Adaptives Feedback & dynamisches Scaffolding

- Kompetenzbasiertes, stufenweises Feedback
- Rückmeldung, die mitlernt und sich zurücknimmt

3. Emotionale & kommunikative Verfeinerung der Avatare

- Realistischere Mimik, Stimme, Körpersprache
- Diversität
- Nicht nur inhaltlich passende, sondern auch affektiv stimmige Antworten

Vision der Weiterentwicklung des VR- Kommunikationstrainers



Fazit & Ausblick

- Prototyp = Innovativer Beitrag zur digitalen Transformation der medizinischen Lehre
- Lokal gehostetes, open-source-basiertes LLM auf universitären Servern
- Nutzung anonymisierter Dialogdaten zur lernfähigen Optimierung
- Übertragbar auf weitere Disziplinen: psychologische Beratung, Lehrer*innenbildung, Pädagogik - Aber: Anpassung Lernziele und Inhalte

Ziel:

- Innovatives Lern/Lehrwerkzeug für Gesprächstrainings unterschiedlicher Art
- Nachhaltiger Beitrag zur Digitalisierung der Hochschullehre

FACHBEREICH MEDIZIN FRANKFURT
GOETHE-UNIVERSITÄT

GOETHE UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!