

## 1. Projektziel

*Wer sind wir? Was ist es? Für wen ist es? Wie funktioniert es?*

CognitiveXR ist eine Initiative von Experten der Domänen Extended Reality (XR), Edge Computing, und Artificial Intelligence (AI). CognitiveAR ist unser erstes Projekt, und ist die Basis für eine Komplettlösung für AI-gestützte Augmented Reality (AR) Anwendungen mit Echtzeitanforderungen. AR EntwicklerInnen können mit unserer Plattform eine Vielzahl von assistiven Anwendungen für tragbare AR Geräte wie etwa AR Brillen umsetzen. Unsere Plattform und Softwarebibliotheken vereinfachen zwei Kernfunktionalitäten solcher Anwendungen: das Tracking von Personen oder Objekten in der Umgebung, sowie AI-basierte Analyse von Kamerafeeds der AR Geräte auf neuartiger Edge Computing Infrastruktur.

## 2. Projektendergebnisse

|   |                                    |              |                                                                                     |
|---|------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Projektzwischenbericht             | CC-BY-SA-4.0 | <a href="https://www.netidee.at/cognitivear">https://www.netidee.at/cognitivear</a> |
| 2 | Projektendbericht                  | CC-BY-SA-4.0 |                                                                                     |
| 3 | Entwickler_innen-DOKUMENTATION     | CC-BY-SA-4.0 |                                                                                     |
| 4 | Anwender_innen-DOKUMENTATION       | CC-BY-SA-4.0 |                                                                                     |
| 5 | Veröffentlichungsfähiger Einseiter | CC-BY-SA-4.0 |                                                                                     |
| 6 | Externkommunikation                | CC-BY-SA-4.0 |                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Die <b>Laufzeitplattform</b> besteht aus zwei wesentlichen Komponenten: <b>CogStream</b> für die AI-basierte Echtzeitanalyse von Kamerafeeds von AR Geräten, und dem <b>CPOP Server</b> , der Objektpositionsdaten aus der Umgebung an AR Geräte sendet. | Apache 2.0   | <a href="https://github.com/cognitivexr/cognitivexr-platform">https://github.com/cognitivexr/cognitivexr-platform</a> |
| 8  | Der <b>Infrastruktur Prototyp</b> ist eine Bau- und Installationsanleitung für eine „ <b>Edge Node</b> “ die aus einer Kamera und mehreren Rechnerknoten besteht um die Laufzeitplattform zu betreiben.                                                  | CC-BY-SA-4.0 | <a href="https://github.com/cognitivexr/edge-node">https://github.com/cognitivexr/edge-node</a>                       |
| 9  | Die <b>Software Clients</b> werden von EntwicklerInnen verwendet um sich mit der Plattform zu verbinden und AR Apps zu entwickeln.                                                                                                                       | Apache 2.0   | <a href="https://github.com/cognitivexr/cognitivexr-clients">https://github.com/cognitivexr/cognitivexr-clients</a>   |
| 10 | Unsere <b>AR App</b> dient als Beispiel, wie man mit unserer Plattform eine Unity-basierte HoloLens 2 Anwendung für Personen Tracking und Emotionserkennung entwickeln kann.                                                                             | GPL 3.0      | <a href="https://github.com/cognitivexr/unity-demo-app">https://github.com/cognitivexr/unity-demo-app</a>             |
| 11 | Unsere <b>End-to-end Demo</b> zeigt die komplette Integration der Ergebnisse 7-10, und besteht aus einem Video, einer Anleitung, so wie Source Code um die Komponenten zu starten.                                                                       | Apache 2.0   | <a href="https://github.com/cognitivexr/cognitivexr-demo">https://github.com/cognitivexr/cognitivexr-demo</a>         |

## 3. Geplante weiterführende Aktivitäten nach netidee-Projektende

Zunächst planen wir die Verwertung der Resultate in eine weitere wissenschaftliche Publikation. Mit dem Feedback von AR ExpertInnen möchten wir die Konzeptionierung neuer Features vorantreiben. Außerdem werden wir vorhandene Ideen zu kommerzialisierbaren Anwendungsfällen weiterentwickeln.

## 4. Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Insbesondere durch die aktuellen Entwicklungen im Extended Reality (XR) Bereich werden Lösungen wie unsere immer relevanter. Es lassen sich mit unserer Plattform eine Vielzahl an AR Anwendungen umsetzen, etwa ein Assistent für das Übersetzen von Zeichensprache, oder Hybrid-Reality (wie etwa Microsoft Mesh). Die Integration mit anderen Geräten, etwa die Nreal Light wäre eine spannende Weiterentwicklungsmöglichkeit.