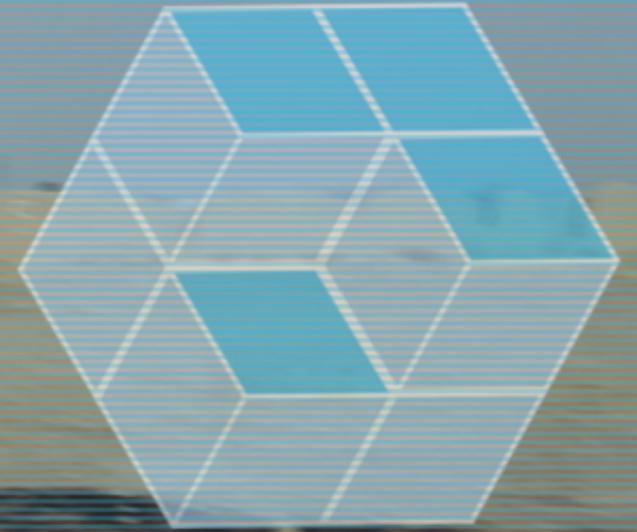


# xoFramework

**Implementation of Multi-  
Hypothesis-Tracking in Virtual-  
Reality Applications**



we create Reality

# Vorstellung – Management board



**Tim Millhoff**

**Managing Partner**

**M.Sc. Aerospace Engineering**

- 2009-2013 Studium LRT an der UniBw, München
- 2015 Executive officer, G7 summit, Mittenwald
- 2016-2019 Eins-/AusbZ TrgTWes 230, Bad Reichenhall
- 2017-2018 Military Advisor (Infantry tactics and training) Mazar-E Sharif, Afghanistan
- 2018-2019 Master of business administration, IUBH Bad Reichenhall



## Kompetenzorientiertes Ausbildungskonzept, basierend auf einem VR/AR Framework:

- Individualausbildung,
- Ausbildung von Führungskräften,
- Simulation komplexer Szenarien bis Verbandsebene,
- Führungsebenen übergreifend,
- Einbeziehung vorhandener Infrastruktur,
- Ergänzt durch Ausbildung im scharfen Schuss,
- Interoperabilität mit vorhandenen Simulationssystemen.



## Entwicklung eines universellen VR-/AR-Frameworks:

- Modular und skalierbar,
- Unterstützung von Indoor- und Outdoor-Anwendungen,
- Einfache Einrüstung in existierende Infrastruktur,
- Höchste Anforderungen an Integrität und Verfügbarkeit,
- Kosteneffizienz,
- Robust und Anwenderfreundlich.



## Immersion

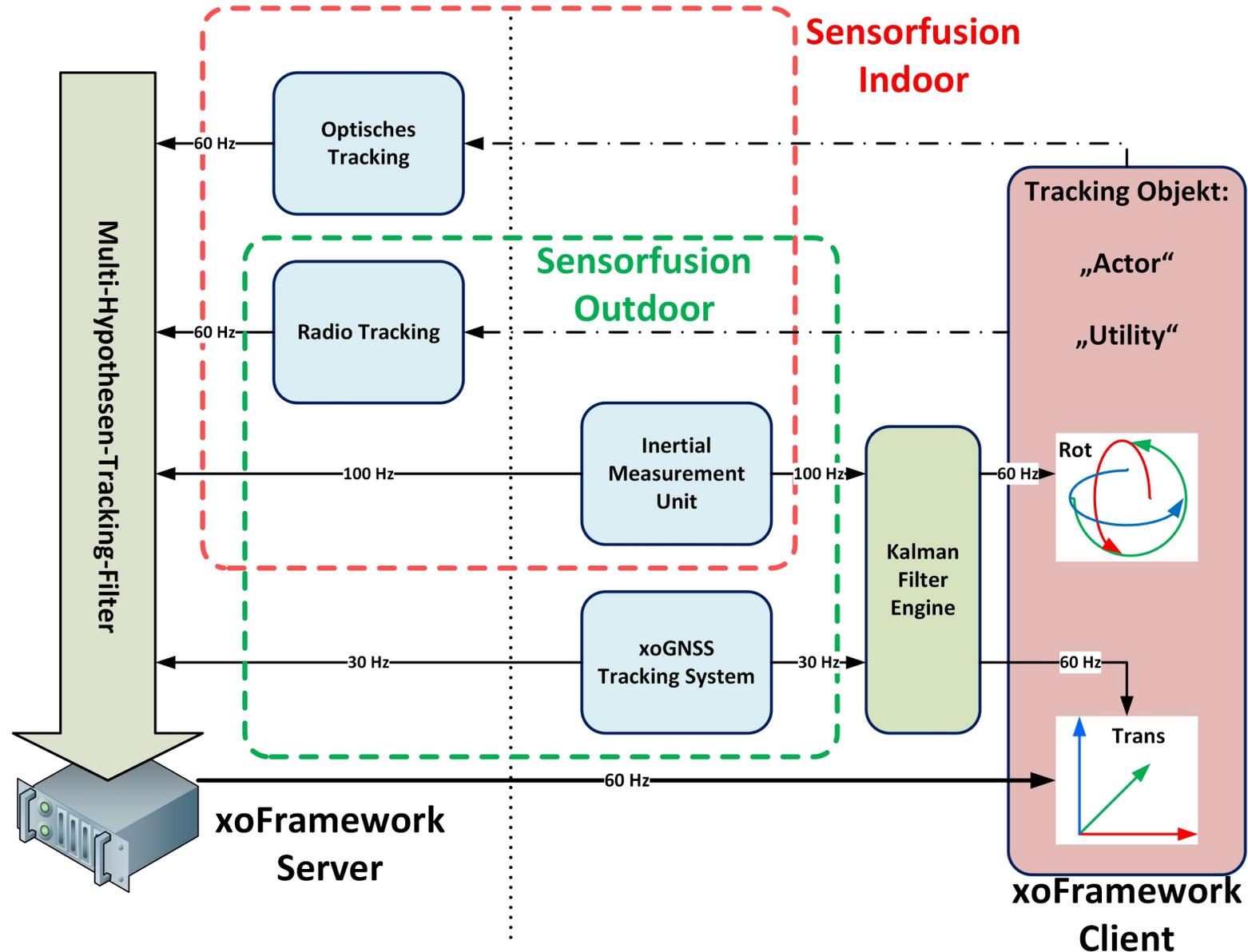
- Optisches Feedback,
- Akustisches Feedback,
- Kinästhetisches Feedback,
- Haptisches Feedback.

→ **Präzises Tracking in einem globalen Koordinatensystem.**

# Multi-Hypothesen-Tracking



- Server-Client System
- Integration unterschiedlicher Sensorik:
  - IMU
  - GNSS
  - Optik
  - Funkbaken
- Schätzwert-basierte Filterverfahren
- Machine Learning



# xoClient – Systemkomponenten



- Tragbarer Hauptrechner (ggf. in Weste integriert),
- Integrierte Stromversorgung,
- Redundante Datenverbindung zum Server,
- Visuelle Darstellung über HMD,
- Datenhandschuhe zur Erfassung von Fingerbewegungen,
- Erfassung von Bewegungen: Sensoranordnung „xoDot“,
- „Mitnahme“ von Objekten: Sensoranordnung „xoPod“.

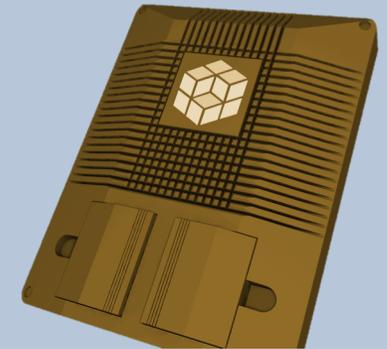


**Head-Mounted-Display (HMD)**  
*Optische  
Darstellung der VR*

**Data-gloves**  
*Erfassung von  
Fingerbewegungen*

**xoDot**  
*Erfassung aller  
Bewegungen der  
Extremitäten*

**xoClient**  
*Hauptrechner zur  
Darstellung der VR  
und  
Datenverarbeitung*



**xoPod**  
*„Mitnahme“ von  
Gegenständen in die  
VR*



# Fragen???