

FACTSHEET **MATAHARI**

PROJEKTTITEL	Instandhaltung durch assistive Telepräsenz und menschlich zentrierte Augmented Reality in der Industrie
PROJEKTPARTNER	Technische Universität Graz – Institute for Computer Graphics and Vision
PROJEKTSCHWERPUNKT	IKT
SPEZIFISCHER TÄTIGKEITSBEREICH	Augmented Reality, Tracking, Remote Assistance, Telepräsenz
KONTAKT	Dr. Dieter Schmalstieg Univ.-Prof. Inffeldgasse 16 8010 Graz +43-(0)316-873-5017 schmalstieg@icg.tugraz.at

INHALTLICHER SCHWERPUNKT

Interaktive, benutzerfreundliche, sichere und kosteneffiziente Instandhaltung und optimierte Produktionsabläufe für die Industrie.

Augmented Reality (AR) ist eine neuartige Technologie, die Benutzerschnittstellen für industrielle Anwendungen der Zukunft ermöglicht. Arbeitskräfte können per Datenbrille visuelle Anleitungen für Wartung, Reparatur oder Konstruktion erhalten. Die Anleitungen können entweder aus einer Datenbank stammen oder von einer/m örtlich getrennten Expertin/Experten in Echtzeit bereitgestellt werden (Telepräsenz). Trotz vieler technischer Fortschritte sind wesentliche Elemente für ein solches Szenario noch nicht oder nur in rudimentärer Form verfügbar. Kommerziell verfügbare Software für AR unterstützt nur einen Teil der Funktionen, die für Telepräsenz nötig sind. Es fehlen geeignete Methoden für interaktives 3D-Scanning und für die Übertragung von 3D-Modellen.

Das Research Studio Austria Projekt MATAHARI konzentriert sich auf die **interaktive Erzeugung von 3D-Modellen** mittels eingebetteter Strukturinformation. Neueste Entwicklungen im Bereich des **Simultaneous Localization and Mapping (SLAM)** bilden dazu den Ausgangspunkt. Mittels **Parallelprogrammierung** soll die Laufzeit der Verfahren dramatisch verbessert werden, um eine **schnellere, robustere und letztlich einfachere Methode für 3D-Rekonstruktion** zu entwickeln. Darauf aufbauend werden **Methoden zur effizienteren Visualisierung von 3D-Daten im industriellen Umfeld untersucht**. Neben den Werkzeugen für die 3D-Rekonstruktion werden auch **Werkzeuge für die Übertragung, Visualisierung und Erzeugung von Anmerkungen** erstellt.

Zukünftig können so Expertinnen und Experten mittels **Telepräsenz-Technik auch über große Distanzen** Industriearbeiter/innen unterstützen. Per Echtzeit-Streaming können sie eine 3D-Rekonstruktion untersuchen, noch während diese vom Personal vor Ort erstellt wird, und damit **in Echtzeit die Instandhaltung vor Ort unterstützen**.

ANGEBOTE DES STUDIOS

In hoch-automatisierten Industrien sind Produktionsausfälle aufgrund technischer Probleme immer mit hohen Verlusten verbunden und entsprechende Expertinnen und Experten zur Vermeidung bzw. schnellen Behebung von technischen Problemen sind sowohl zeitlich als auch örtlich nur eingeschränkt verfügbar.

In Projekten gemeinsam mit Industriepartnern adressiert MATAHARI Problemstellungen und Bedürfnisse folgender Zielgruppen:

- **Produzierende Unternehmen in der FMCG Industrie**, zur effizienten Kontrolle und Instandhaltung der Produktionslinien.
- **Unternehmen mit kundenspezifischen Produktionen**, zur Optimierung der Arbeitsabläufe und Qualitätskontrolle.
- **Industrie mit High-Level Produkten**, mit dem Bedarf an Werkzeugen um Anlagen/Werkzeuge beim Kunden optimal betreuen zu können.
- **Applikations-Entwicklungsunternehmen, HW- und Technologieprovider**, zur Integration neuer Technologien in industrielle Arbeitsabläufe globaler Standort-Netzwerke.

Zukünftige Anwender/innen werden jährliche Instandhaltungskosten massiv reduzieren, die Produktivität in der Produktion erhöhen und Umsätze steigern können (durch Kunden-Service Pläne und neue HW- und kundenspezifische Lösungen).