

# efre · fesr

## Südtirol · Alto Adige

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung  
Fondo europeo di sviluppo regionale



EUROPEAN UNION

AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE



 **Fraunhofer**  
ITALIA

# VISUAL



DE



## BESCHREIBUNG

Im Rahmen des Projektes VISUAL – **Virtual SimUlator for Automation Laboratory** – befasst sich Fraunhofer Italia mit der Kombination von realem Anwender (Menschen) mit einem virtuellen Robotersystem, welches mittels Augmented und Virtual Reality Technologie visualisiert wird. Dies erlaubt es Anwendungsfälle für kollaborative Robotik ohne Sicherheitsbedenken bzw. ökonomisches Risiko zu erproben. Im Rahmen des Projekts wird eine Forschungsumgebung entwickelt, welche die Planung und Entwicklung kollaborativer Robotikapplikationen durch Umsetzung in einer (teil-)virtuellen Umgebung unterstützt. Hierbei können sowohl sicherheitstechnische als auch ergonomische und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt werden. Die Forschungsumgebung wird es ermöglichen Umbauten an Arbeitsplätzen virtuell zu designen und zu testen um die jeweils optimale Konfiguration hinsichtlich Ergonomie und Produktivität zu ermitteln.

### Projektdetails:

**Projektname:** EFRE 1079 VISUAL Virtual SimUlator for Automation Laboratory [CUP: B51G17000280001]

**Projektbudget:** EUR 444.777,00

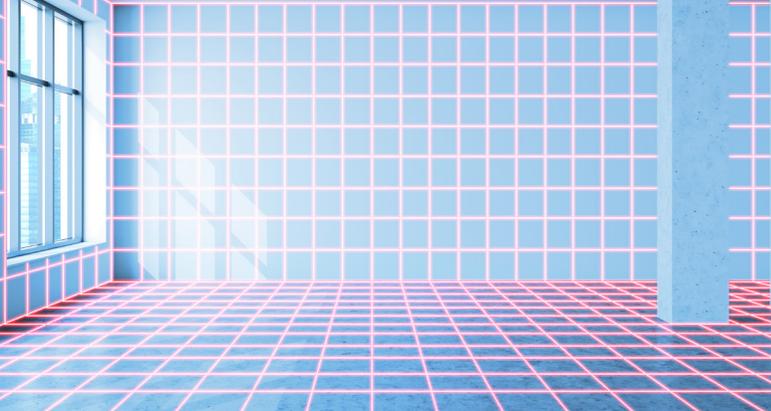
**Operationelles Programm:** Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Autonomen Provinz Bozen - Investitionen in Wachstum und Beschäftigung 2014-2020

**Projektpartner:** Fraunhofer Italia

**Dauer:** 01.10.2018 – 31.08.2021

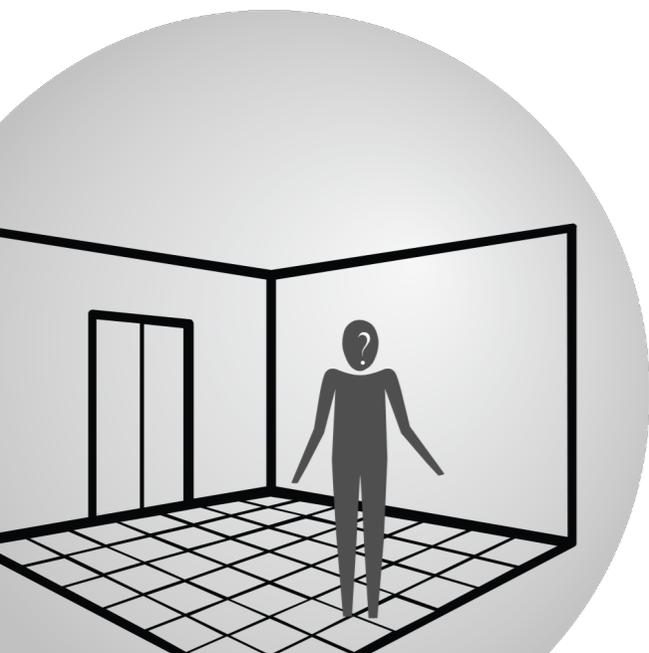
## ZIELE

- Schaffung einer Forschungsinfrastruktur und damit verbundenes Know-How zur Durchführung von öffentlichen und privaten Forschungsprojekten in den Bereichen Augmented und Virtual Reality
- Entwicklung und Aufbau eines Systems aus Sensorik und Anzeigegeräten, welche es erlauben Bewegungen von Objekten und Personen im Raum mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung zu verfolgen
- Einsatz eines portablen 3D-Scanners zur digitalen Erfassung von existierenden Produktionsumgebungen
- Entwicklung von Verarbeitungs- und Visualisierungsmethoden und Werkzeugen für die erfassten räumlichen Daten
- Fusion realer 3D-Daten, Echtzeitbewegungen und simulierter robotischer Komponenten in einer intuitiven Oberfläche
- Erprobung des Labors anhand eines ausgewählten Anwendungsfalls im Bereich der kollaborativen Robotik für KMUs.

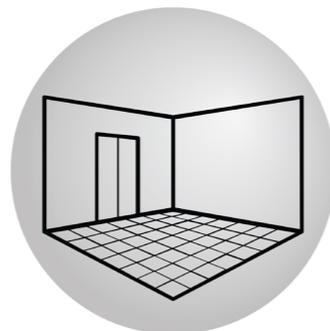


## DIE HERAUSFORDERUNG

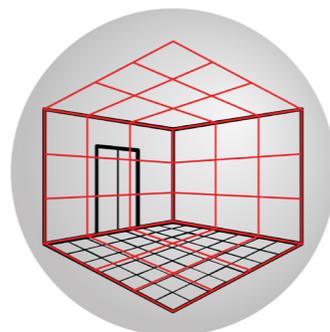
Als Besitzer eines kleinen Produktionsunternehmens würden Sie gerne einen Roboter einsetzen, um Ihre Mitarbeiter zu unterstützen, ihnen schwere Lasten abzunehmen und die Produktivität Ihres Betriebes zu erhöhen. Doch wie kann das Ganze effizient geplant werden? Was sind mögliche Einsatzszenarien? Wie kann vorab getestet werden, ob die geplanten Arbeitsabläufe effizient und ergonomisch sind? Wie können kostspielige Umbauten vermeiden werden, weil sich Konfigurationen als suboptimal herausstellen?



### Das Projekt VISUAL kann dabei helfen:



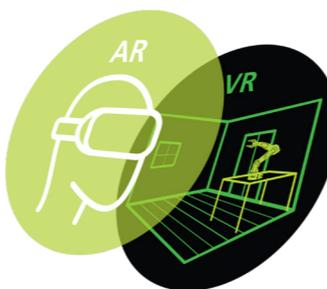
**1** Hier sehen wir eine Werkshalle in einem KMU-Betrieb. Momentan ist die Fertigung rein manuell.



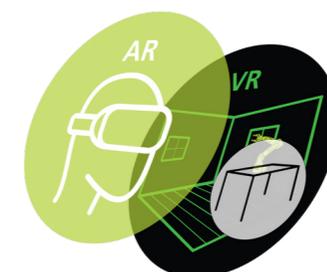
**2** Die Arbeitsumgebung wird von Fraunhofer Italia bei einem Vor-Ort-Besuch mittels 3D-Laserscanner vermessen und die Anforderungen des Betriebes werden erfasst.



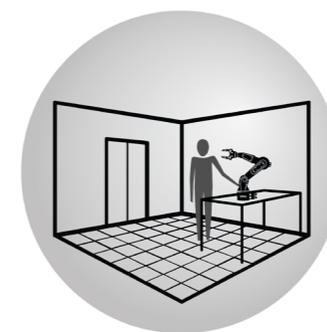
**3** Aus den erfassten Daten wird ein 3D-Modell generiert, welches es Forschern von Fraunhofer Italia und Mitarbeitern des KMU-Betriebs erlaubt in VISUAL den Arbeitsplatz virtuell zu betreten.



**4** An diesem Arbeitsplatz können nun sowohl Komponenten verschoben als auch virtuelle Komponenten hinzugefügt werden, beispielsweise ein Roboterarm. Es ist nun risikolos möglich verschiedene Szenarien zu erproben und zu optimieren.



**5** In einem Verifikationsschritt können anschließend einzelne virtuelle Komponenten gegen echte ausgetauscht werden. Auch hier können und sollen die zukünftigen Endnutzer aktiv eingebunden werden.



**6** Im finalen Schritt kann das geeignetste Szenario beim Kunden umgesetzt werden. Der Kunde hat Zeit und Kosten gespart, und die Mitarbeiter sind bereits mit dem Aufbau vertraut, weil ein Training der neuen Arbeitsabläufe virtuell durchgeführt werden kann.

# FRAUNHOFER ITALIA

...we automate your innovation

## Kontaktadresse

Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH  
Innovation Engineering Center  
A.-Volta-Straße 13 A  
39100 Bozen, Italien

Tel.: +39 0471 1966900  
E-mail: [info@fraunhofer.it](mailto:info@fraunhofer.it)  
Web: [www.fraunhofer.it](http://www.fraunhofer.it)

scan me

