



# EINTAUCHEN IN VIRTUELLE WELTEN DANK AUGMENTED REALITY UND VIRTUAL REALITY

Eine Technologie, die bislang vor allem in der Unterhaltungsindustrie genutzt wurde, hält in der Industrie Einzug: Mittels Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) können Personen mit digitalen Objekten und Daten interagieren. So kann beispielsweise die Produktivität von Arbeitsabläufen massiv gesteigert werden. RhySearch hat in Zusammenarbeit mit dem Innovation Center Virtual Reality (ICVR) der ETH Zürich drei spannende Anwendungsfälle untersucht.

Lange Zeit waren immersive Technologien wie AR und VR nahezu ausschliesslich der Unterhaltungsindustrie vorbehalten. Seit einigen Jahren interessieren sich jedoch auch die Entwicklungs- und Digitalisierungsabteilungen von Industrieunternehmen dafür. Denn Daten, die im Rahmen einer digitalisierten Planung und Produktion entstehen, können auch dazu genutzt werden, dass Personen – zum Beispiel Arbeiter auf einer Baustelle – mit Daten und digitalen Objekten interagieren können.

Ob dabei Augmented oder Virtual Reality (AR oder VR) zum Einsatz kommt, hängt vom Anwendungsfall ab: AR eignet sich vor allem für die Unterstützung von Personen während der Ausübung ihrer Tätigkeit (z. B. indem relevante Informationen eingeblendet werden). VR hingegen wird dann eingesetzt, wenn reale Objekte nicht vorhanden sind oder anderweitig gebraucht werden. Der Nutzer taucht dann in eine gänzlich virtuelle Welt ein, in welcher vor- und nachbereitende Prozesse (wie z. B. Schulungen und Reviews) durchgeführt werden können.

### Augmented Reality und Virtual Reality

Unter Augmented Reality (AR) versteht man Technologien, die die Realität mittels digitaler Objekte und Informationen «erweitern». Diese Objekte können räumlich verortet sein (siehe Fallstudie / Abbildung oben), oder lediglich ins Sichtfeld eines Nutzers eingeblendet werden (z. B. mittels Heads-up-Displays).

VR-Technologien hingegen ermöglichen es dem Nutzer, vollständig in virtuelle Welten einzutauchen. Er ist dabei insbesondere visuell völlig von der Realität abgeschottet und nimmt nur noch die virtuelle Welt wahr. So können zum Beispiel Gebäude, die noch nicht existieren, realitätsnah begangen, oder Montageprozesse mit virtuellen Komponenten erlernt werden.

Gemeinsam mit dem ICVR der ETH Zürich und Industriepartnern hat RhySearch anhand von drei Fallstudien die konkreten Potenziale von VR und AR untersucht:

- **AR zur Dokumentation des Baufortschritts und von Mängeln bei Installationen der Gebäudetechnik (Hilti AG)**

Key Learning: AR-basierte Mängeldokumentation bei Gebäudeinstallationen führt zu einer wesentlichen Zeitersparnis gegenüber der traditionellen Mängeldokumentation.

- **Multi-User VR für Design Reviews in der Gebäudetechnikplanung (Rapp Gebäudetechnik AG)**

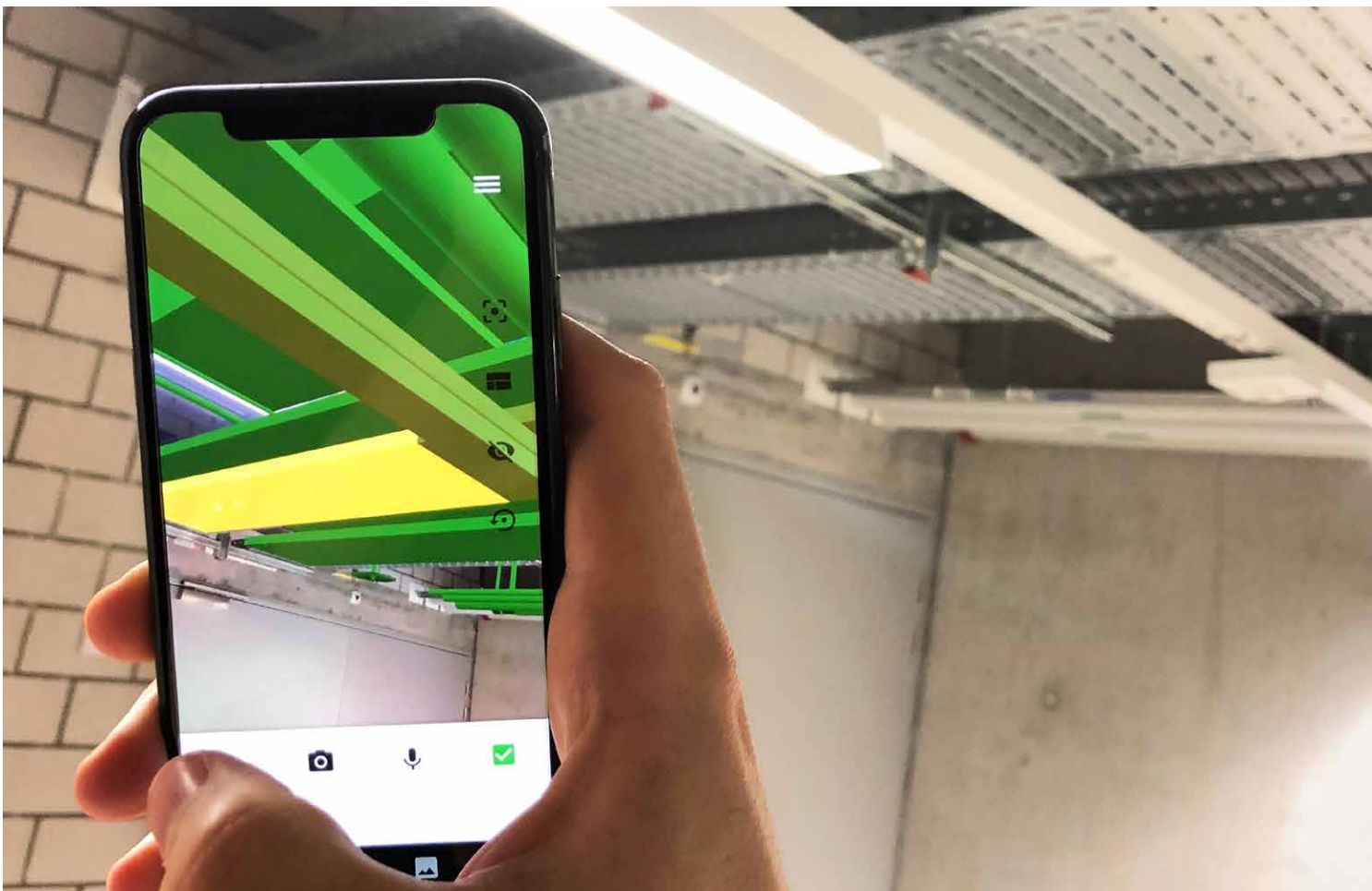
Key Learning: VR eignet sich in der Gebäudetechnikplanung vor allem zur Abstimmung unterschiedlicher Interessensgruppen (z. B. Architekt, Planer und Bauherr)

- **VR zur Schulung der korrekten Montage des MQ Installationssystems (Hilti AG)**

Key Learning: Die Interaktivität einer VR-Schulungsumgebung fördert den Lernfortschritt erheblich («learning by doing»-Ansatz).

Auf Basis der Erkenntnisse aus diesen Fallstudien wird das Thema im Rahmen eines Innosuisse-Projekts im Jahr 2021 weiterverfolgt.

*AR eignet sich vor allem für die Unterstützung von Personen während der Ausübung ihrer Tätigkeit (z. B. indem relevante Informationen eingeblendet werden). VR hingegen wird dann eingesetzt, wenn reale Objekte nicht vorhanden sind oder anderweitig gebraucht werden.*



AR-App zur Dokumentation des Baufortschritts und von Mängeln bei Installationen der Gebäudetechnik.