



**WIE AR DIE DRINGENDEN  
WISSENSLÜCKEN DER MITARBEITER  
VON HEUTE SCHLIESSEN KANN**

... oder "AR ist nicht Pokémon GO!"

# Heutige Herausforderungen

Einer der größten Schmerzpunkte von Industrieunternehmen ist heute der schnell wachsende Mangel an qualifiziertem Personal



Manuelle technische Aufgaben werden immer komplexer



Immer mehr erfahrene Mitarbeiter gehen in den Ruhestand (Generation "Babyboomer")



Unternehmen sind gezwungen, Arbeitskräfte mit geringerer Qualifikation oder Sprachbarrieren einzustellen



Mitarbeiterfluktuation wird immer häufiger



Unternehmen kämpfen hart, um Arbeiter schnell und effektiv auszubilden, ... und wissen, dass diese Probleme in Zukunft noch größer werden!

Aber es gibt Hoffnung...

# „Industrie 5.0“!

= **reale** und **digitale** Welt wiedervereinen,  
dadurch die Vorteile beider Welten vereint  
(inoffizielle Definition)

eine Schlüsseltechnologie: **Augmented Reality**

für Remoteunterstützung | **Lokale Hilfe**

# 3DQR AR Training & Unterstützung

Platzieren Sie alle digitalen Informationen direkt an der Stelle, an der sie benötigt werden



## Sehen Sie digitale Elemente direkt in der realen Umgebung:

- Texte, Bilder, Videos, Audiodatei, PDFs
- 3D-Animationen (aus vorhandenen CAD-Dateien)
- Internaktive Webformulare/Checklisten
- Step-by-step Anleitungen
- Live IoT-Daten



*"Es ist wie Haftnotizen auf Steroiden!"*

# AR Training & Unterstützung

## Was könnte mit AR getan werden:

Schnelle und einfache Dokumentation und **Konservierung von praktischem Wissen** direkt am Arbeitsplatz, das sonst verloren gehen könnte, wenn Experten in den Ruhestand gehen

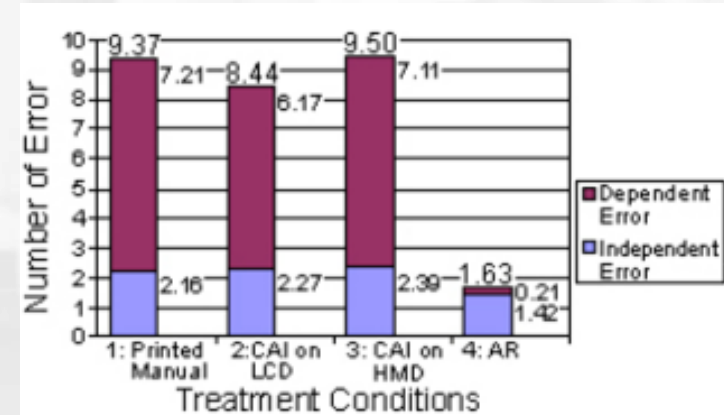
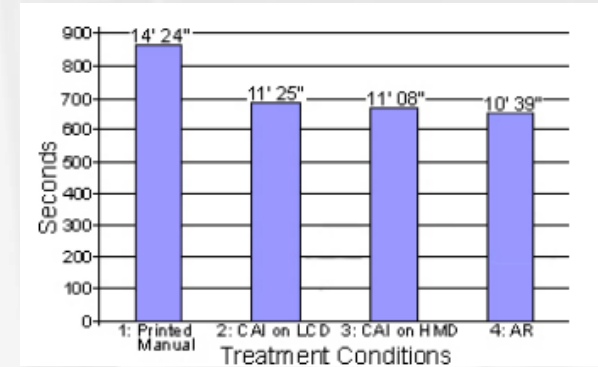
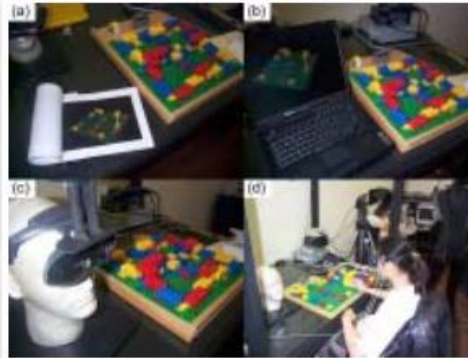
- Bis zu **50% schnellere und beständigerer Wissenstransfer**, auch über Sprachbarrieren hinweg, durch visuelle Verknüpfung von Wissen mit der Arbeitsumgebung
- Einfache Erstellung interaktiver Lernszenarien, die von den Lernenden allein konsumiert und dokumentiert werden können, **ohne permanente persönliche Aufmerksamkeit der Ausbilder**
- Eine Möglichkeit, digitale Trainingsinformationen immer zur richtigen Zeit und am richtigen Ort zugänglich zu machen, wo sie benötigt werden, um ein flexibles **"Just-in-Time-Training"** oder eine Auffrischung des Wissens zu ermöglichen

# Beispiel-Studie: AR in der Montage

Comparative Effectiveness of Augmented Reality in Object Assembly, Michigan State University

Teilnehmer müssen einen Lego-Aufbau nachbauen, dazu stehen 4 Methoden zur Verfügung:

- auf Papier gedruckte Anleitung
- Anleitung mit Animationen auf einem Computer
- Aufbau ist als Endprodukt in AR eingeblendet
- Step-by-Step Anleitung in AR



**Aber Vorsicht!**

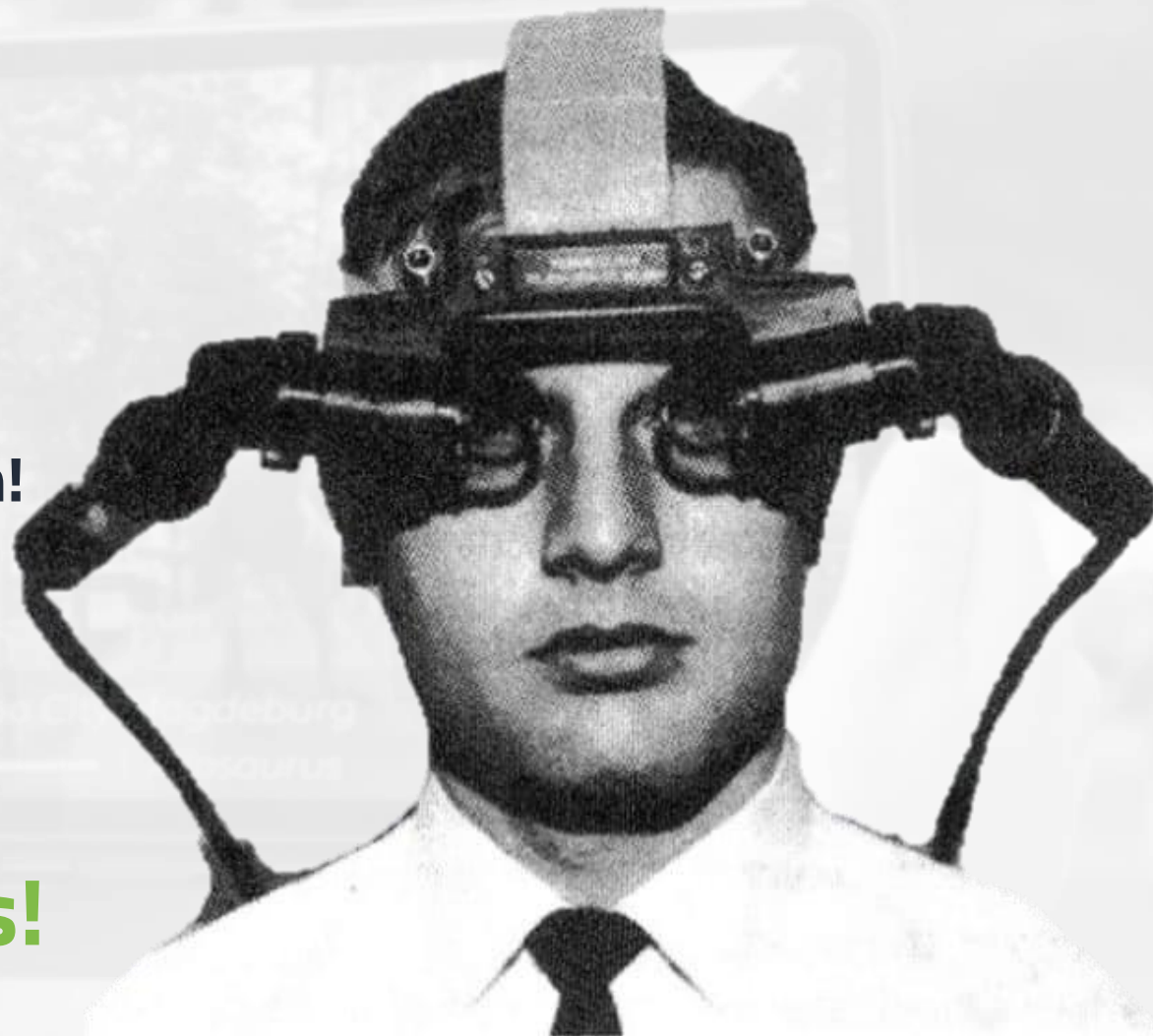
**Größte Gefahr von  
AR**

**=**

**zu viele, zu  
komplizierte Ideen!**

**Unser Ziel:**

**AR that  
simply works!**



**(Foto: Ivan  
Sutherland  
1968)**

# 3DQR Schritt 1: QR-Code + AR

## 3DQR Patent:

Scannen Sie einen kleinen QR-Code an einer beliebigen Stelle in der Umgebung, bewegen Sie sich dann frei und betrachten Sie digitale AR-Objekte an jedem unkt der Umgebung, die immer die richtige Position behalten.



### Einfachheit

QR-Code = intuitive Ausgangsposition

### Verlässlichkeit

100% korrekte Erkennung, auch offline

### Skalierbarkeit

Unbegrenzte Anzahl eindeutiger AR-Identifikatoren

### Genauigkeit

AR-Elemente werden exakt an der richtigen Stelle platziert



## 3DQR Schritt 2: 3DQR In-App-Creator

Wir haben ein mobiles AR-Creator-Tool mit einer neuen "realitätsbasierten" UX entwickelt, was die Art und Weise, wie AR-Szenen erstellt werden, revolutioniert

### Minimale Anforderungen:

Nur ein aufgedruckter QR-Code und ein normales Tablet oder Smartphone

Im Gegensatz zu anderen AR-Lösungen benötigt 3DQR **nicht**:

- 3D-Modelle/ CAD-Daten
- Scannen der gesamten Umgebung/Maschinen
- Erfahrung mit 3D-Software oder AR
- Eine große Lernkurve



Watch video example:  
<https://youtu.be/197jC1LmVz0>

Anderen AR-Lösungen brauchen

- **Tage**, um erste **nützliche** AR-Prototypen zu erstellen
- **Jahre** bis zur Einführung von AR-Schulungen für ein mittelständisches Unternehmen



Mit 3DQR dauert es

- **Minuten** um erste **nützliche** AR-Prototypen zu erstellen!
- **Monate** bis zur Einführung von AR-Schulungen für ein mittelständisches Unternehmen

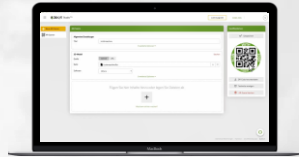
# Oder wenn Sie erweiterte Authoring-Tools benötigen

**Digitale Daten**

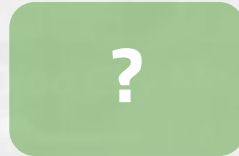
API Integration  
(z.B. IoT)



IN-APP-CREATOR



STUDIO



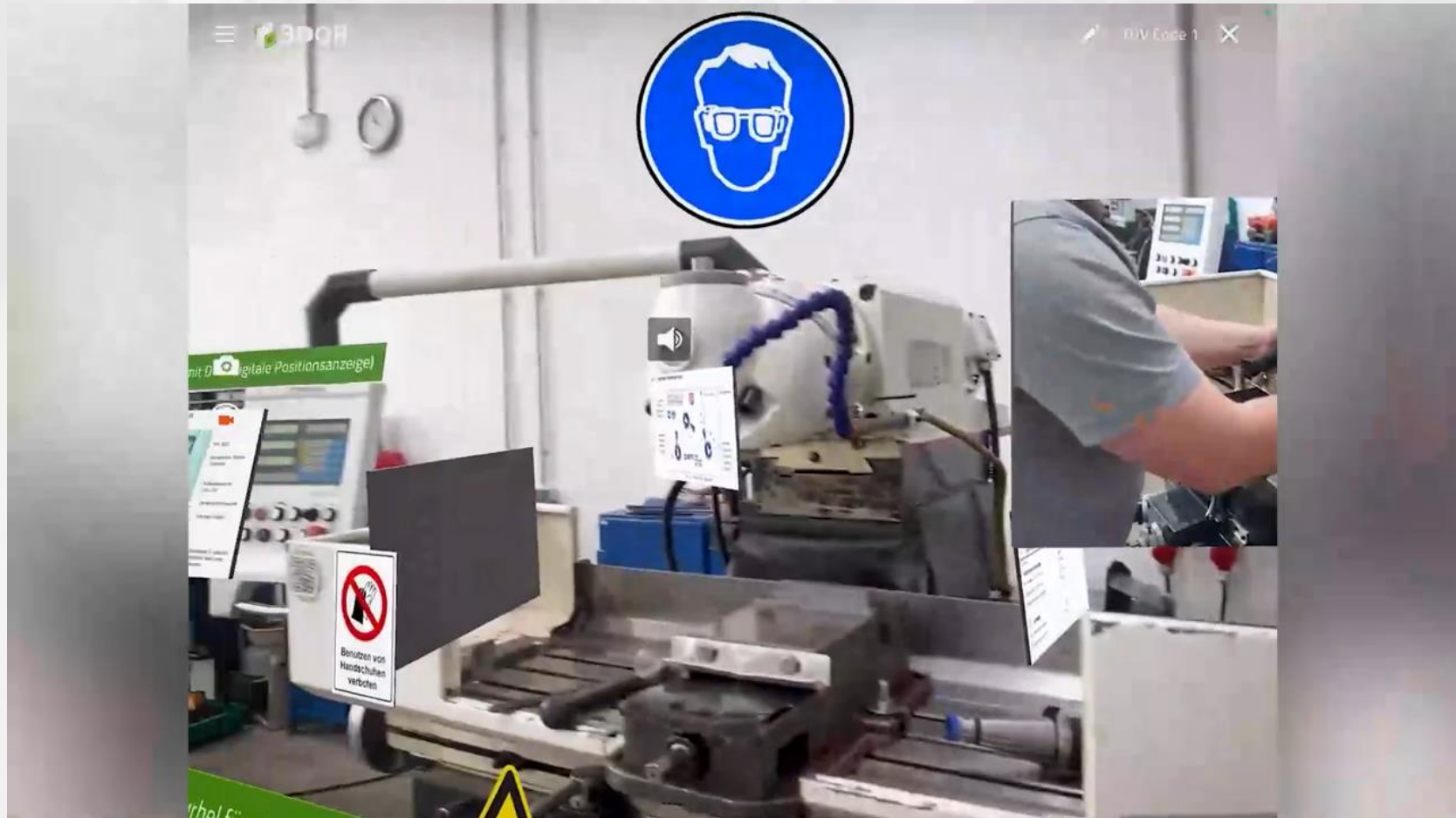
IHRE SOFTWARE  
(+ 3DQR REST API)



# In-App-Creator-Demo: TÜV Rheinland

Video:

<https://youtu.be/vjLWV84Dfss>



# Demo Gimbel Consulting

Video:

<https://youtu.be/4HFPmJv2i6Q>



# Integration with Matrix42

Video:

<https://youtu.be/jdgvdMJ5G1s>



# Learning with books (DIHK)

Video:  
<https://youtu.be/LV4BPkihHDg>



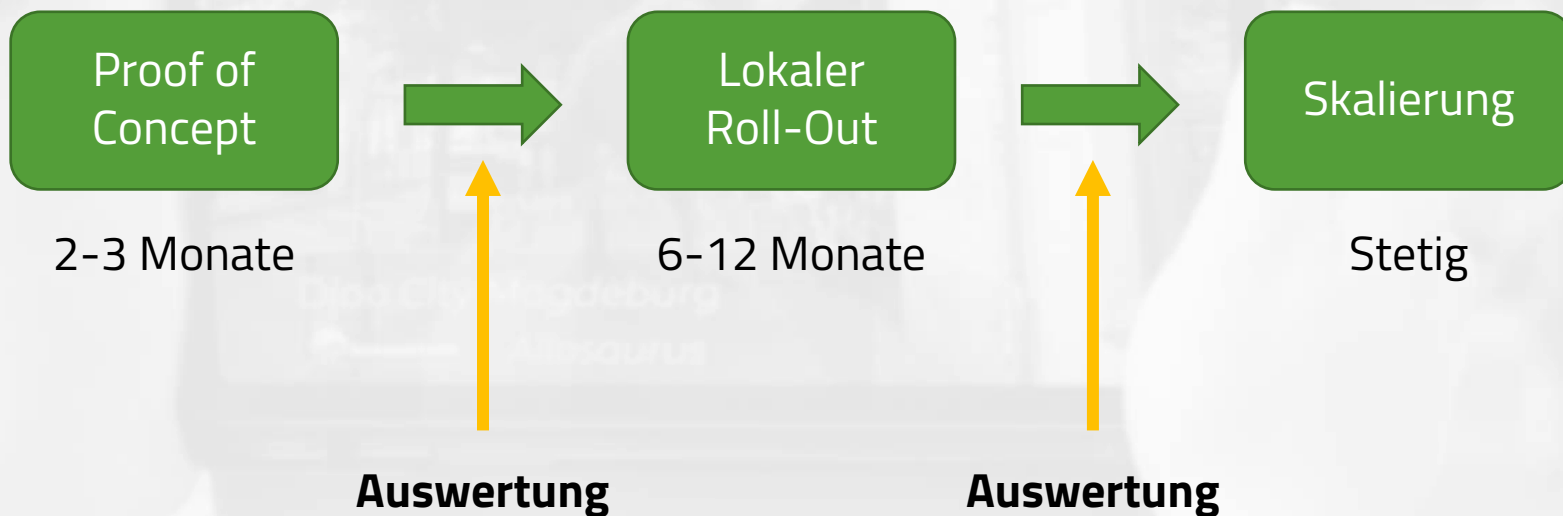
# Visualize BIM data

Video:  
<https://youtu.be/GYAxhMzTkws>



# So erzielen Sie schnell eine ROI mit AR

- Typischer Implementierungszeitplan





# Let's get started!



**Maximilian Unbescheidt**  
VP, Head of Pre-Sales

Telefon: +49 174 675 12 83  
E-Mail: [m.unbescheidt@3dqr.de](mailto:m.unbescheidt@3dqr.de)

3DQR GmbH  
Hasselbachplatz 2  
39104 Magdeburg

