

CYBORGS IN DER PRODUKTION?

EINSATZMÖGLICHKEITEN FÜR SMART DEVICES

DR. WILHELM GRIGA

DGQ THEMENTAG DIGITALISIERUNG

12. NOVEMBER 2020



WENN WIR ÜBER **DIGITALE TRANSFORMATION** UND QUALITÄTSMANAGEMENT SPRECHEN, GILT ES ZU KLÄREN, WAS DIGITALE TRANSFORMATION BEDEUTET.

DIGITALE TRANSFORMATION ODER AUCH DIGITALER WANDEL BESCHREIBT EINEN **VERÄNDERUNGSPROZESS**.

EINEN VERÄNDERUNGSPROZESS, IN DEM WIR UNS BEREITS BEFINDEN UND WELCHER AUF **DIGITALE TECHNOLOGIEN UND KULTURWANDEL** BERUHT.

DIE SICH DARAUS ERGEBENDEN POTENTIALE UMFASSEN DIE GESAMTE **GESELLSCHAFT, DIE WIRTSCHAFT UND DAS QUALITÄTSMANAGEMENT**.

GESTERN

HEUTE

I am industry.

MORGEN

<https://youtu.be/Vt8t51udq-I>

TECHNIK

ANWENDUNG

SMART DEVICES
SMART GLASSES
AUGMENTED REALITY

POTENTIALE

Smart Glasses

**„langsamer Start gefolgt von
hoher Beschleunigung“**

GOOGLE GLASS

GOOGLE GLASS
EXPLORER EDITION
(2014)



https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Glass

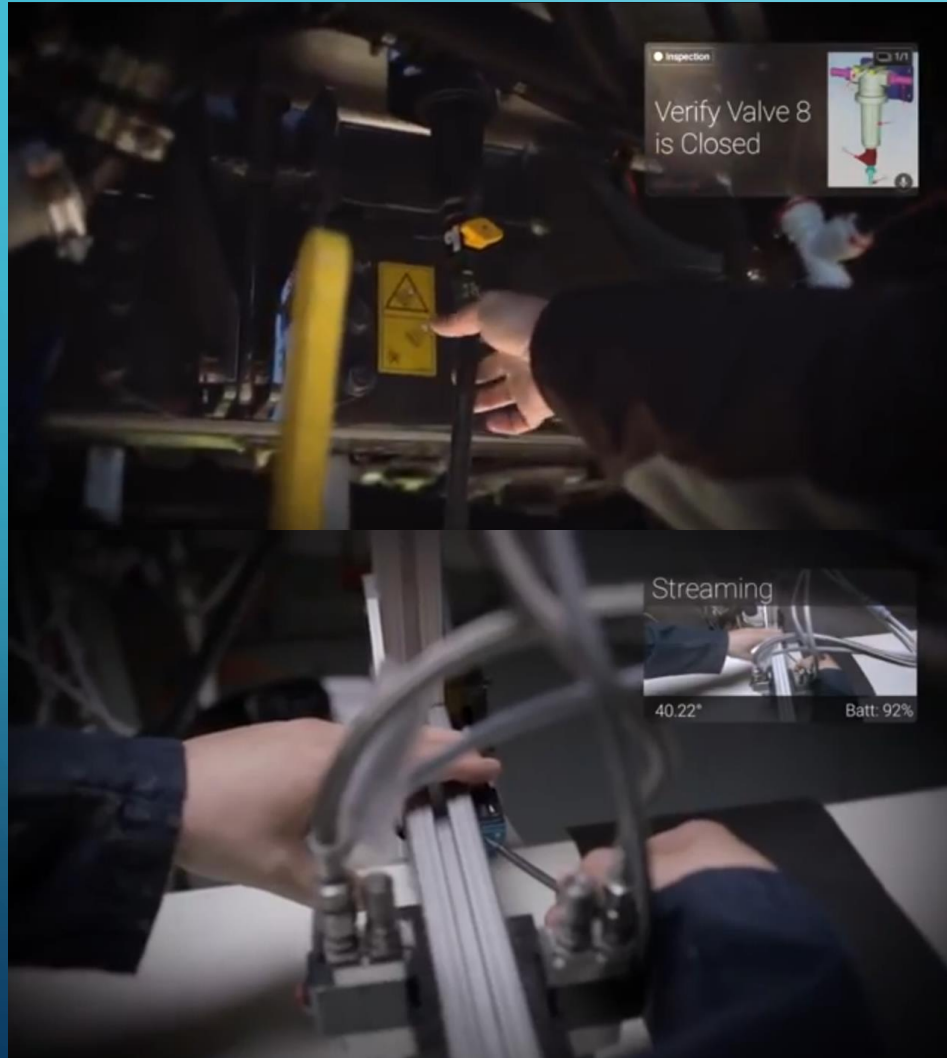
GLASS ENTERPRISE
EDITION 2 (2019)
SICHERHEITSBRILLE
VON SMITH OPTICS



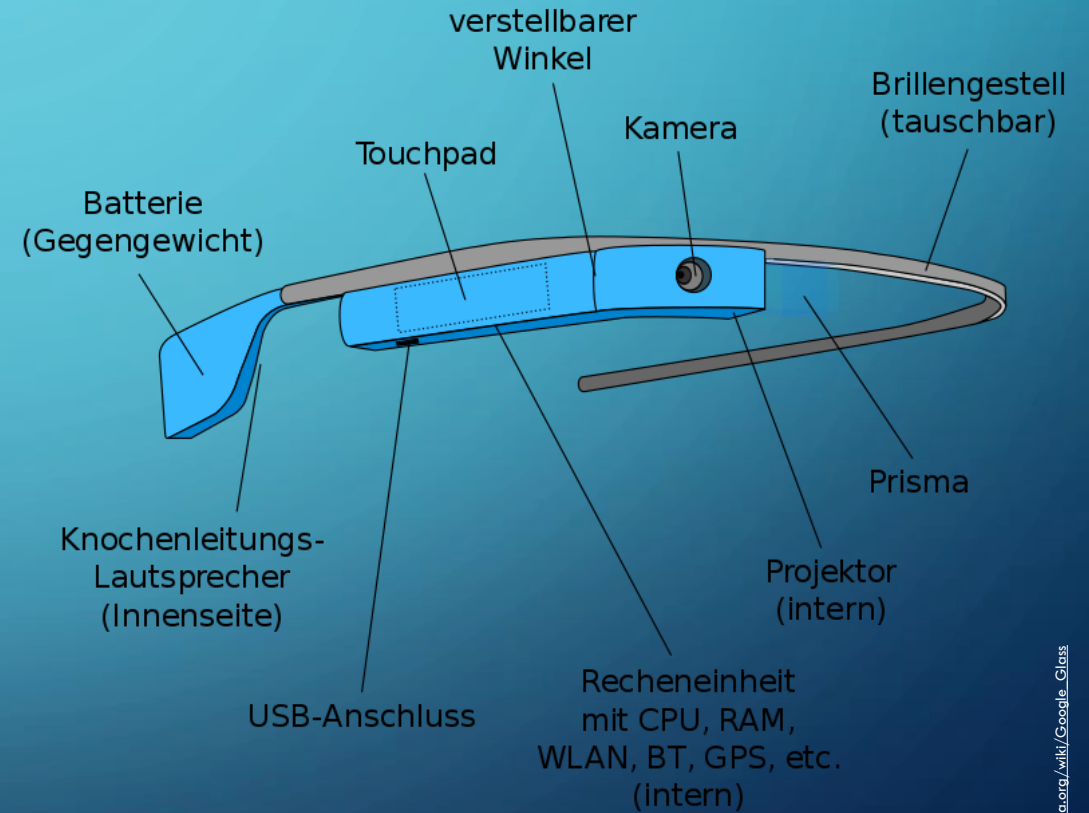
https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Glass

- Vorstellung 2012, Prototyp 2013
- Realität wird computergestützt erweitert ("Augmented reality")
- Daten werden in das Sichtfeld durch ein Glasprisma gebracht
- Sensoren: 3 Mikrofone, Kamera, GPS, Gyroskop, Blinzelsensor, u.a.
- Lautsprecher
- Bluetooth und WLAN

GOOGLE ENTERPRISE EDITION 2 (2019)



<https://www.google.com/glass/start/>



https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Glass

MICROSOFT HOLOLENS 2 (2019)



- Erste Version 2016
- Durchsichtige holografische Linsen (Wellenleiter)
- Hand- und Augentracking
- Mixed Reality mit interaktiven 3D Bildern und 3D Audio
- Windows Hello: Sicherheit der Unternehmensklasse mit Iriserkennung
- Apps für HoloLens im Microsoft Store

REALWEAR HMT-1Z1 (2018)



- Eigensicherheit zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX Zone 1)
- Gehörschutz-Kopfhörer mit 33dB Lärmdämmung
- 4 Mikrofone mit Geräuschunterdrückung und Spracherkennung in lauter Umgebung (bis 95dB)
- Display mit 854×480 Auflösung entspricht 7" Tablet
- Fallsicher 2m, Schutzart IP66

VUZIX M400 SMART GLASSES (2019)



- STAR 1200 für militärische Anwendungen 2010

- M400 als Flaggschiff von VUZIX für industrielle Anwendungen

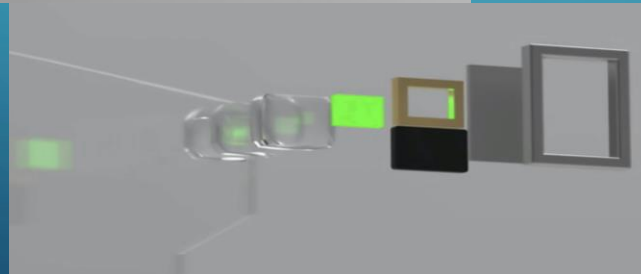
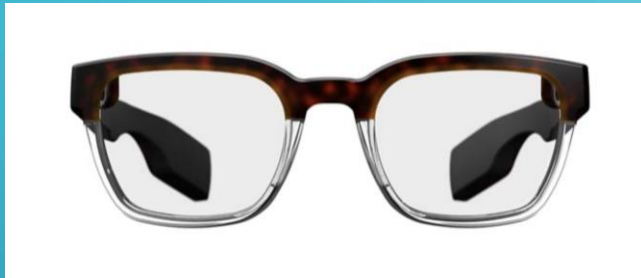
- Schutzart IP67

- OLED Display im Sichtfeld

- 4K-Video- und 12,8 MP-Kameraaufnahmen

- Wechsel Akku

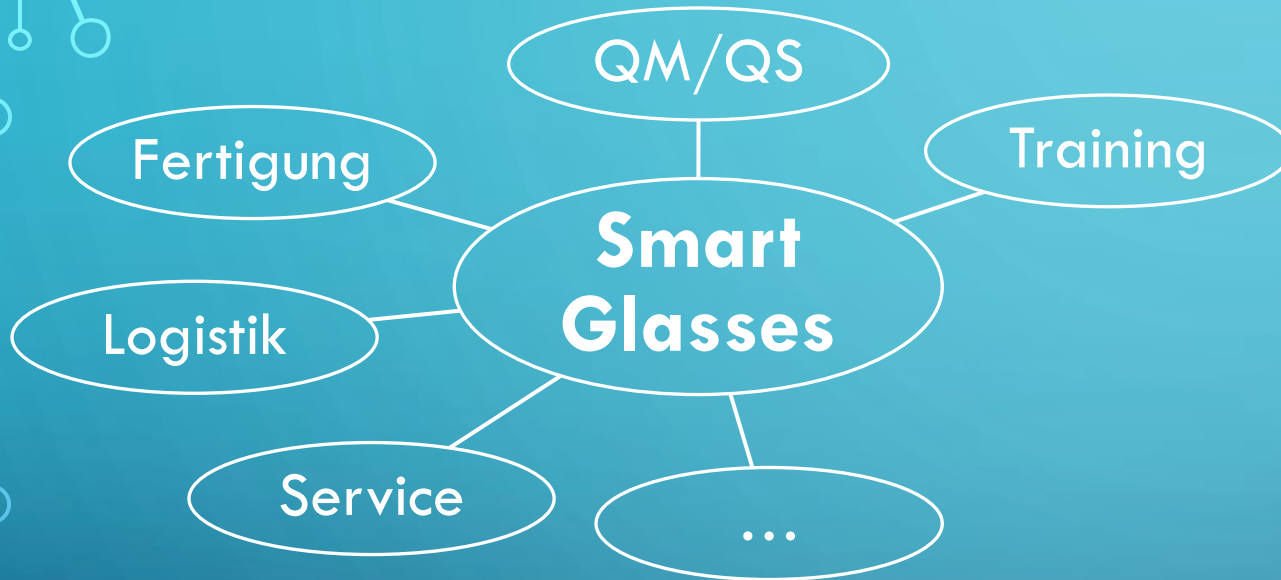
VUZIX NEXT GEN SMART GLASSES



- Geplant für 2021
- Doppeldisplay mit zwei hochauflösenden MicroLEDs und Linsen mit integrierten Wellenleitern
- Stereoskopischer 3D-Effekt
- immersive akustische Stereolautsprecher
- LTE Mobilfunk

„AR in Industrie 4.0 und Quality 4.0“

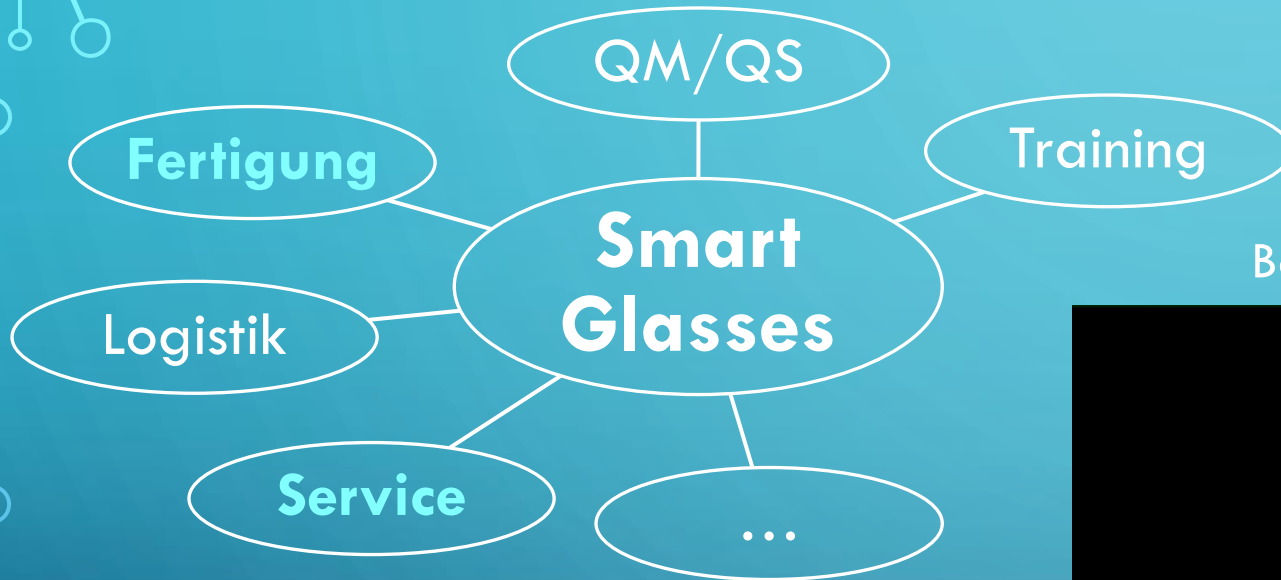
VERBESSERUNG UND DIGITALISIERUNG VON PROZESSEN



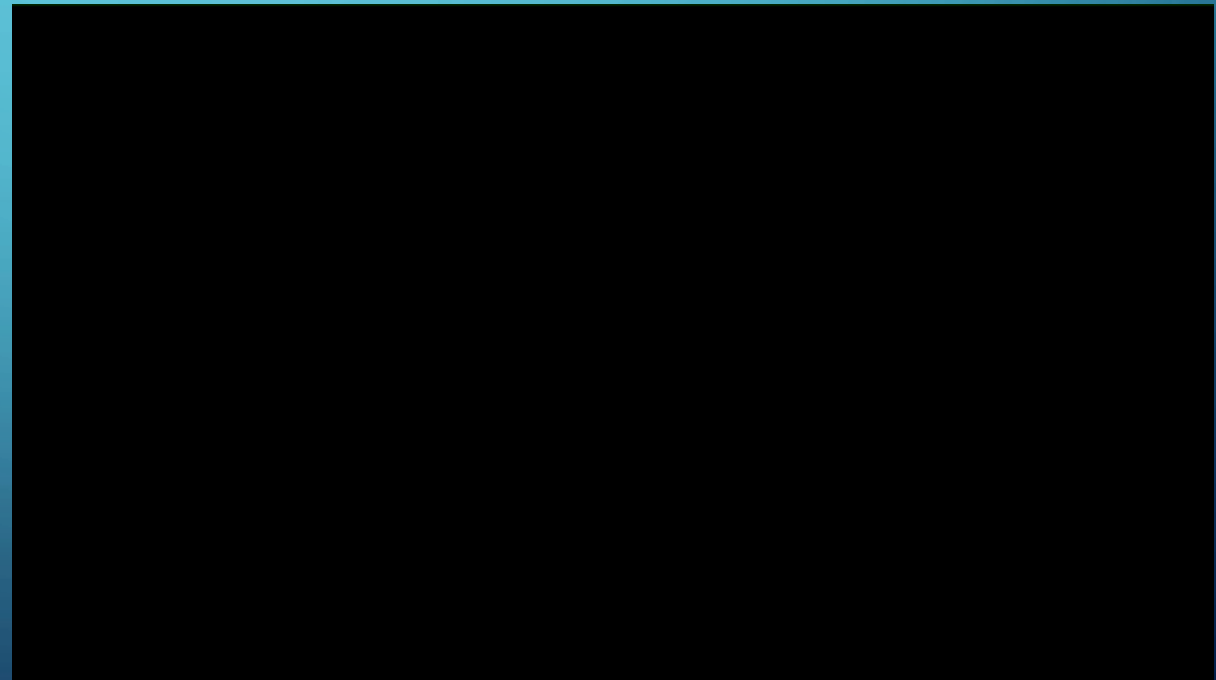
Sich mit Einsatzmöglichkeiten von Smart Glasses zur **Verbesserung der Qualität von Prozessen** auseinandersetzen

Neue Anwendungsbereiche aus **QM und QS** Sicht erschließen, um **Prozesse im Sinne der Digitalisierung zu transformieren**

ANWENDUNGSBEISPIEL: RÜSTEN UND WARTEN VON MASCHINEN

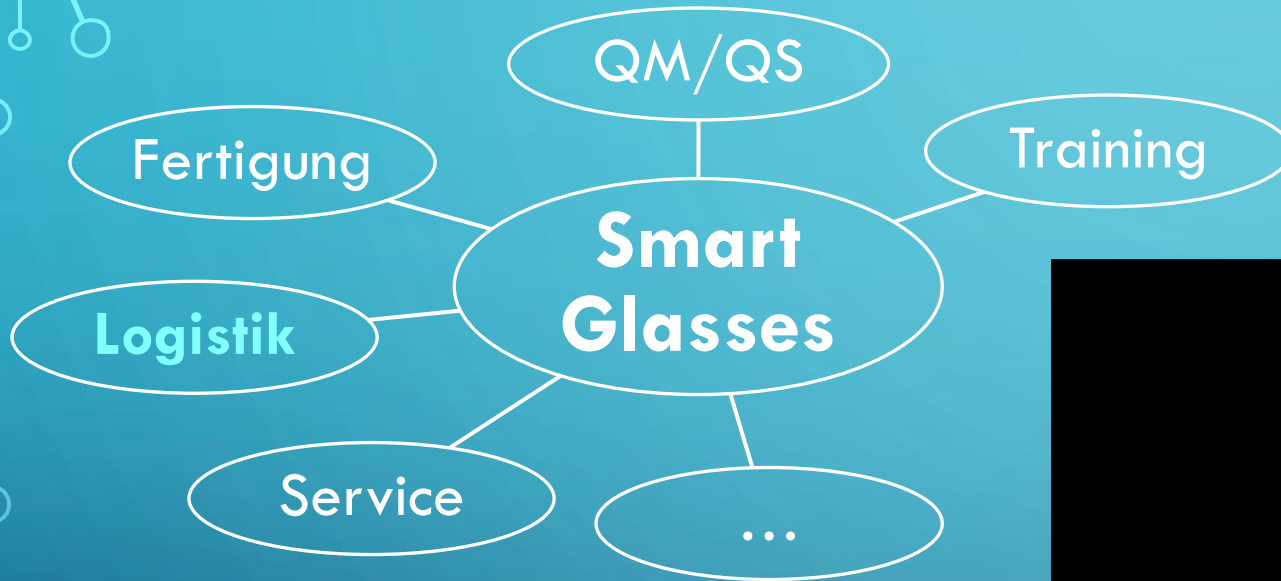


Beispiel: AR bei Weidmüller – Smarte Fertigung

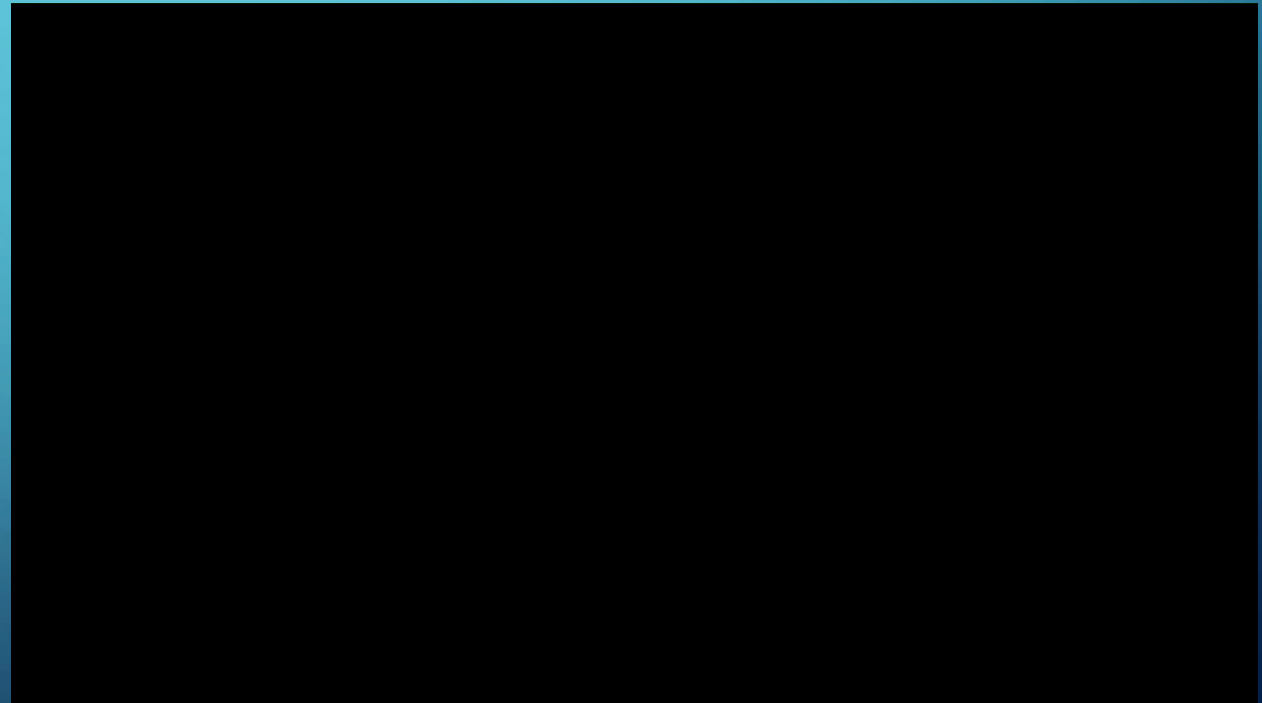


<https://www.youtube.com/watch?v=mPNCmuycOvs>

ANWENDUNGSBEISPIEL: EFFIZIENTE UND FEHLERFREIE KOMMISSIONIERUNG

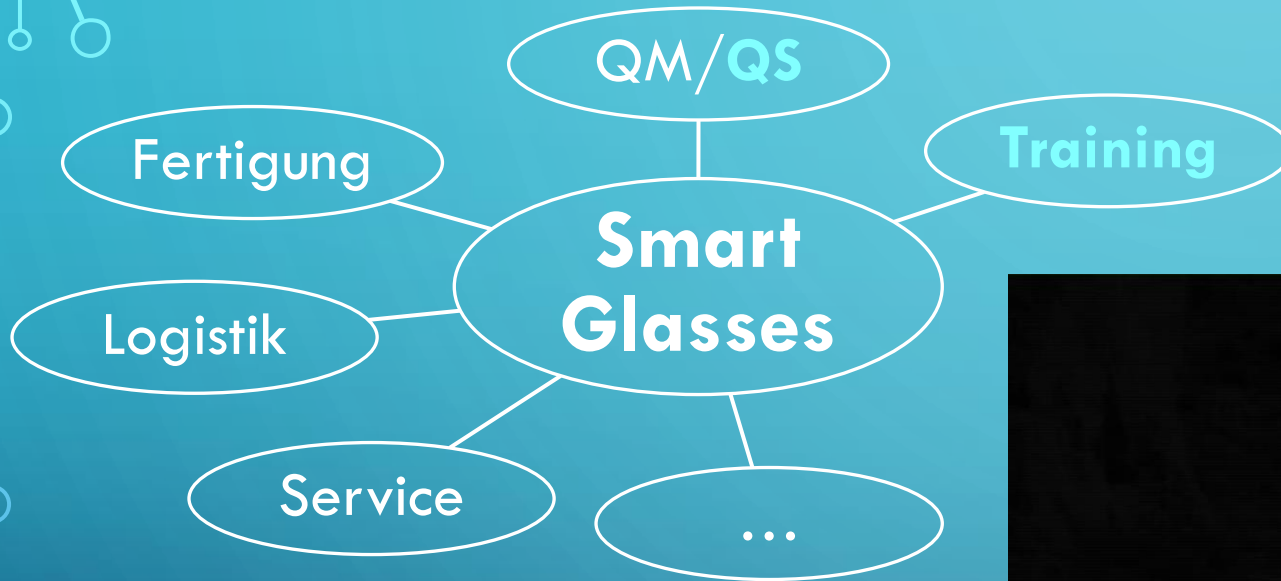


Beispiel: AR bei Doc Morris - Picavi in Aktion

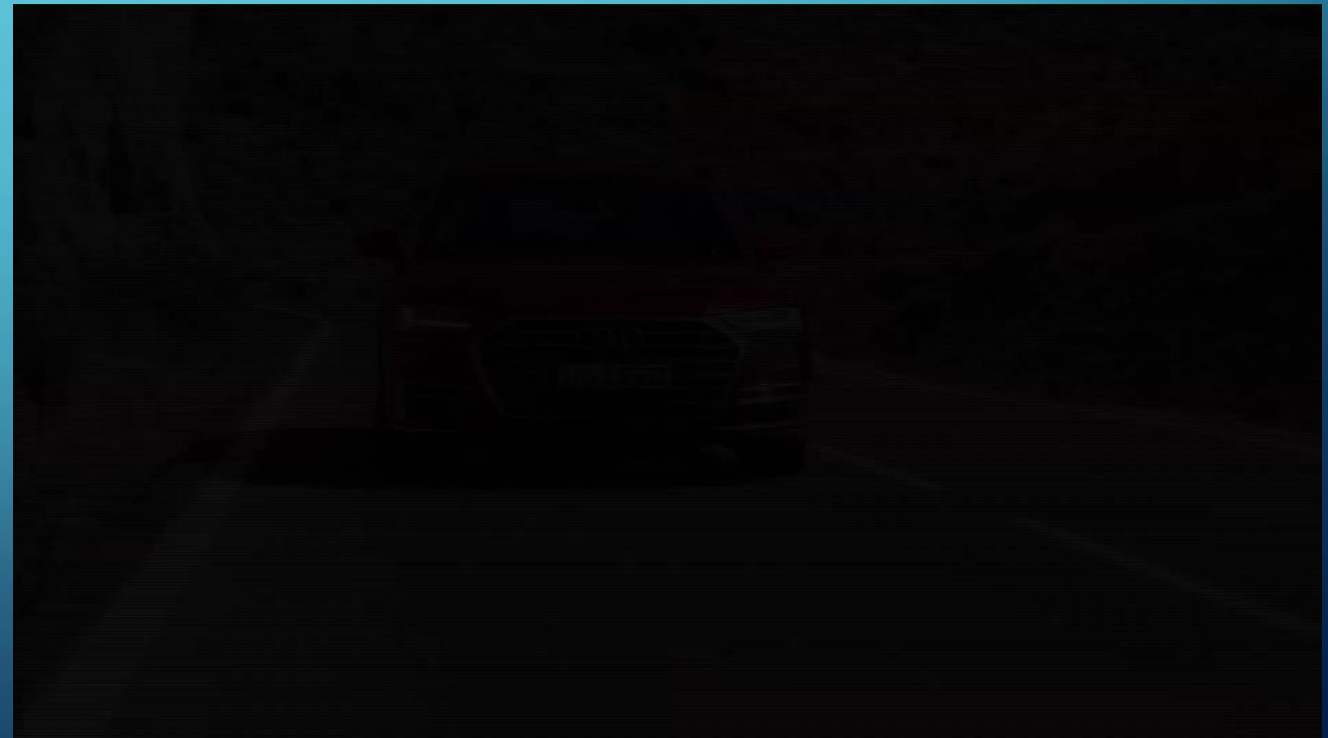


<https://www.youtube.com/watch?v=Bt-tT9KMRU0>

ANWENDUNGSBEISPIEL: TRAINING VON QUALITÄTSSICHERUNGSABLÄUFEN

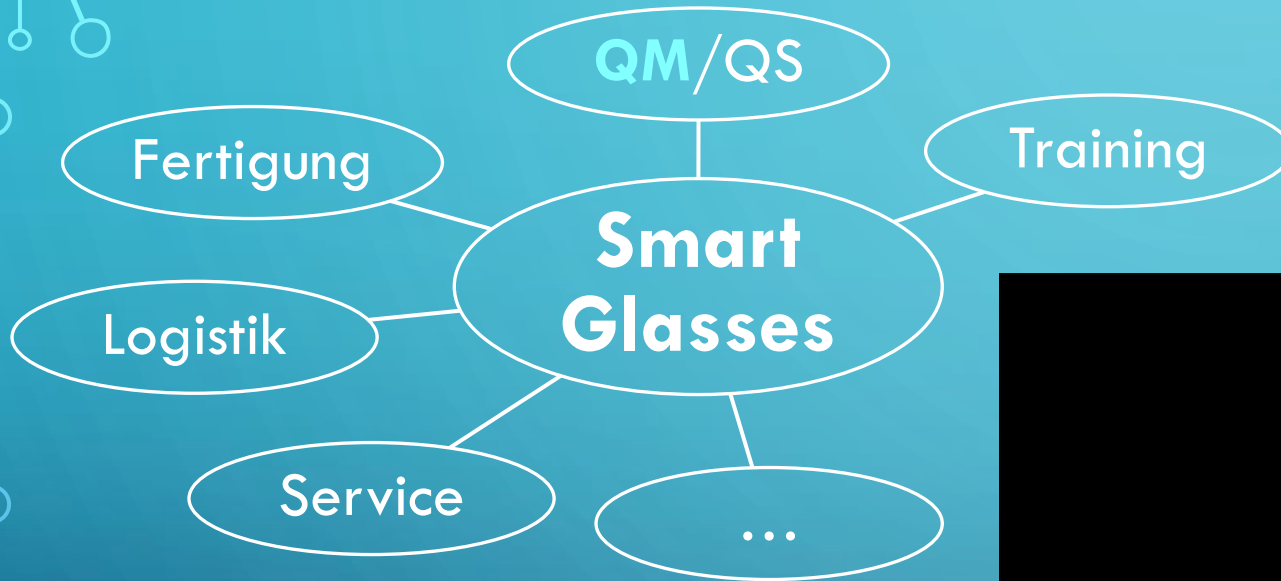


Beispiel: AR bei Audi - VISCOPIC Pins in Aktion

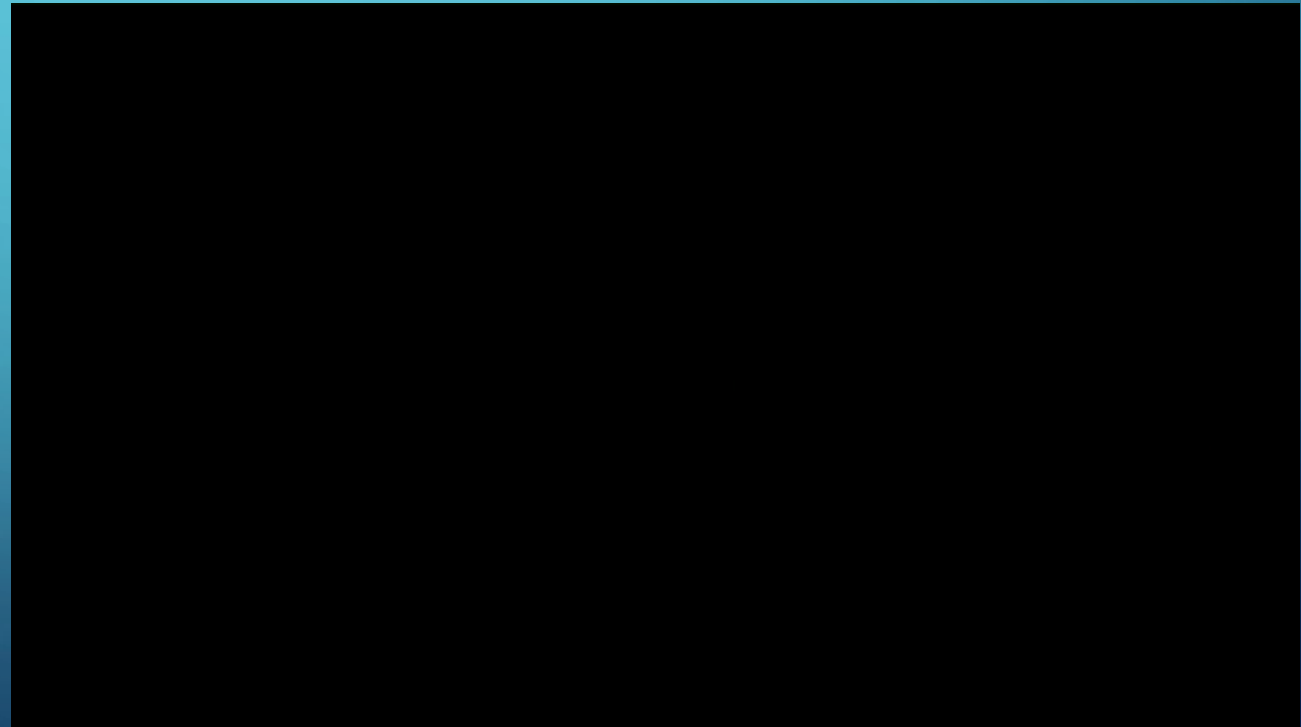


<https://www.youtube.com/watch?v=TFCiw6eUQ>

ANWENDUNGSBEISPIEL: NUTZUNG VON AUGMENTED REALITY IM AUDIT



Beispiel: iVision – QM 4.x



<https://youtu.be/153gN0IWBSQ>

„Yes, we can“

BEREITSTELLUNG VON
INFORMATIONEN

DOKUMENTATION

ERGONOMIE

FEHLERIDENTIFIKATION
FEHLERVERMEIDUNG
ROOT-CAUSE ANALYSEN

**POTENTIALE FÜR QM/QS
IDENTIFIZIEREN**

EFFIZIENZSTEIGERUNG

COACHING
TRAINING

INSPEKTIONEN
AUDITS
BEGEHUNGEN

PLANUNGS- UND
EINFÜHRUNGS-AUFWAND

PILOTIERUNG UND
ROLLOUT

**HERAUSFORDERUNGEN
BEGEGNEN**

DATENSCHUTZ

HW+SW AUSWAHL

**„Probieren
Sie
es aus“**



Dr. Wilhelm Griga

Senior Quality Manager bei der Siemens AG, Digital Industries mit dem Schwerpunkt:

- agiles Managementsystem,
- digitale Transformation,
- Organisationsentwicklung,
- nachhaltiges Non-Conformance Management und
- modernes Audit Management.

Dozent an der Technischen Hochschule in Nürnberg für Business Excellence.

Kontakt: wilhelm.griga@th-nuernberg.de

QUELLENANGABEN

SIEMENS:

<https://youtu.be/Vt8t51udq-I>

Google Glass:

<https://www.google.com/glass/start/>

https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Glass

Microsoft Hololens:

<https://www.microsoft.com/de-de/hololens/>

VUZIX:

<https://www.vuzix.com/>

<https://mixed.de/vuzix-kuendigt-next-gen-datenbrille-fuer-jedermann-an/>

Realwear:

<https://www.realwear.com>

Anwendungsbeispiele:

<https://www.youtube.com/watch?v=mPNCmuyCQvs> (Weidmüller)

<https://www.youtube.com/watch?v=Bt-tT9KMRU0> (DocMorris)

<https://www.youtube.com/watch?v=TFCiw6eUQ> (Audi)

<https://youtu.be/153gN0IWBSQ> (i-Vision)