
KONZEPTION SOWIE UMSETZUNG EINER TRAININGSUMGEBUNG ZUR QUALIFIKATION VON INSTANDHALTUNGSPERSONAL IM UMFELD VON INDUSTRIE 4.0

Konferenz „Zukunft der Arbeit“ | Stuttgart, 19. September 2016



Fraunhofer
IGCV

Christoph Berger, M.Sc.,

Jan Klöver-Koch, M.Sc.,

Laura Merher, M.Sc.,

Dr.-Ing. Julian Backhaus,

Dr.-Ing. Jörg Perschbacher,

Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart

Agenda

- 1 Motivation
- 2 Lösungsansatz
- 3 Umsetzung
- 4 Zusammenfassung und Ausblick

Agenda

- 1 Motivation
- 2 Lösungsansatz
- 3 Umsetzung
- 4 Zusammenfassung und Ausblick

Motivation

IT-Systeme und Automatisierungstechnik in der Produktion



Bildquelle: www.Audi.de

Motivation

IT-Systeme und Automatisierungstechnik in der Produktion

Qualitätssicherungssysteme

Mitarbeiterinformationen

Fördertechnik

Feldbussysteme

Virenschutz

Versorgungssystem

Datensicherungssysteme

RFID

Analysesystem für
Kommunikationsverbindungen

Steuerungen



Bildquelle: www.Audi.de

Motivation

Herausforderungen an die Instandhaltung

Aktuell

- Die Komplexität der IT-Systeme in der Produktion nimmt stetig zu
- Instandhaltung ist meist aus der Mechanik und Elektrik geprägt



Zukünftig

- Steigende Digitalisierung
- Zunahme von neuen IT-Systemen
- Einsatz neuer Software für die vorausschauende Instandhaltung
- Einsatz neuer Standards und Protokolle

- Mitarbeiter müssen für die geänderte Aufgabenstellung geschult und trainiert werden
- Bisher existieren kaum Konzepte, wie Mitarbeiter an die neuen Technologien herangeführt werden können

Agenda

- 1 Motivation
- 2 Lösungsansatz
- 3 Umsetzung
- 4 Zusammenfassung und Ausblick

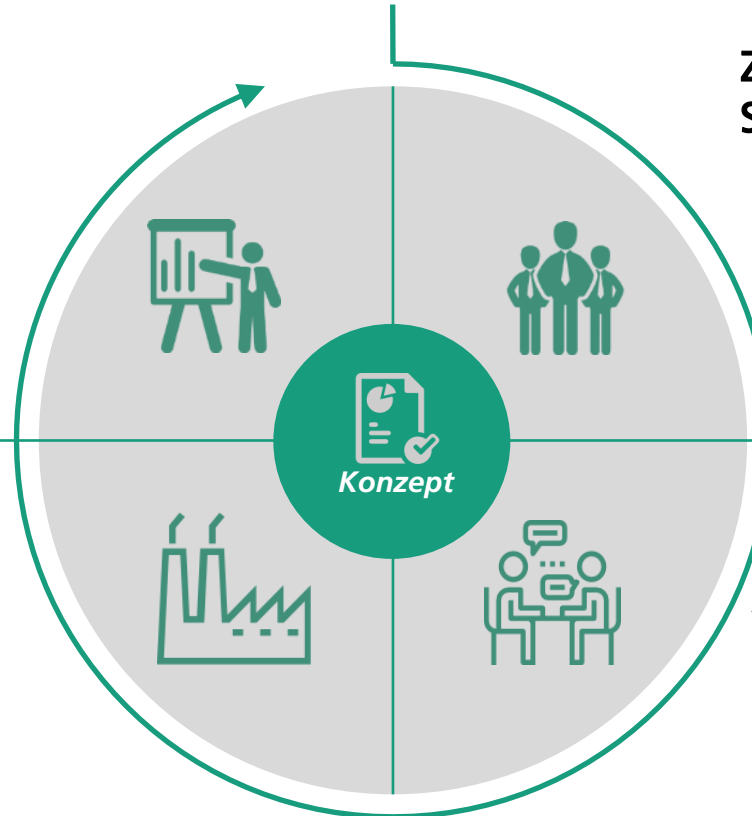
Lösungsansatz

Anforderungen an das Schulungskonzept

Ganzheitliches Schulungskonzept für die Anforderungen von AUDI

Beachtung von
Randbedingungen:

Zielgruppen der
Schulung:



Auswahl der
Betriebsmittel:

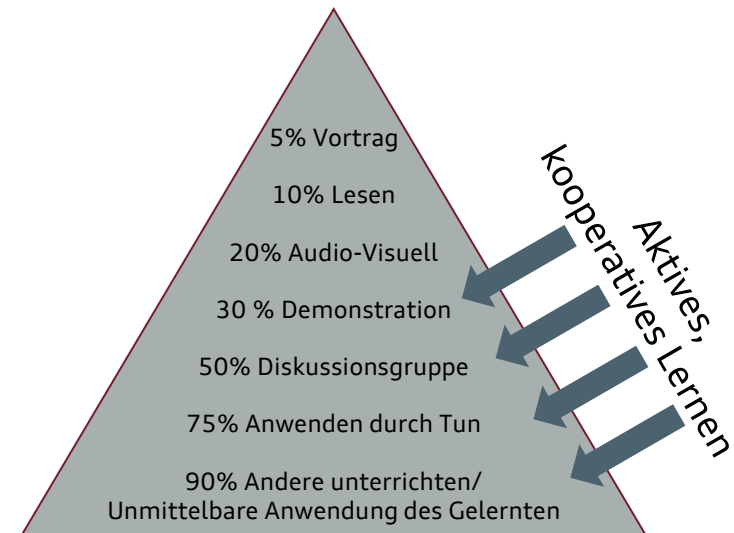
Anforderungen an das
Schulungskonzept:

Lösungsansatz

Anforderungen an das Schulungskonzept



- Das Training zeichnet sich durch eine hohe **Praxisorientierung** aus: Lernen findet in besonderem Maße **aktiv, situiert, entdeckend** und **erfahrungsbasiert** statt.
- Die Inhalte werden anhand von **authentischen Problemstellungen** und bekannten (IT-)Fehlern aus der Arbeitspraxis **fallbasiert erarbeitet** und in der Lernzelle erprobt.
- Die **Nachstellung eines Bandabschnitts** aus der Montage sowie der Einsatz von **Simulationen** bieten eine besondere Nähe zur realen Anwendungssituation. Das Ändern von Simulationsparametern ermöglicht **hypothesegeleitetes Vorgehen** und unterstützt die **aktive Wissenskonstruktion**.



Lernpyramide nach Green & Green (2012)

Agenda

- 1 Motivation
- 2 Lösungsansatz
- 3 Umsetzung
- 4 Zusammenfassung und Ausblick

Umsetzung

Durchführungen des aktiven Trainings



Reale Szenario's:

Der Instandhalter wird zu Schichtbeginn an den Arbeitsplatz gerufen, weil keine [...].



Anwendung von Methoden

Gruppenarbeit:

- Skizzieren Sie Ihr Vorgehen auf dem FlipChart.
- Füllen Sie zudem an geeigneter Stelle die Plakate aus



Praktisches Training

Bildquelle: www.Audi.de

Agenda

- 1 Motivation
- 2 Lösungsansatz
- 3 Umsetzung
- 4 Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassung und Ausblick

Status quo und wie es weiter geht

Feedback von den Teilnehmern

- „[...] die stark praxisorientierte Ausrichtung der Lernumgebung hilft beim Verständnis der Inhalte.“
- „Das erlernte Wissen kann ich direkt an meinem Arbeitsplatz nützen.“
- „[...] die Lernzelle bietet die Möglichkeit auch mal was in einer realen Umgebung zu probieren [...]“



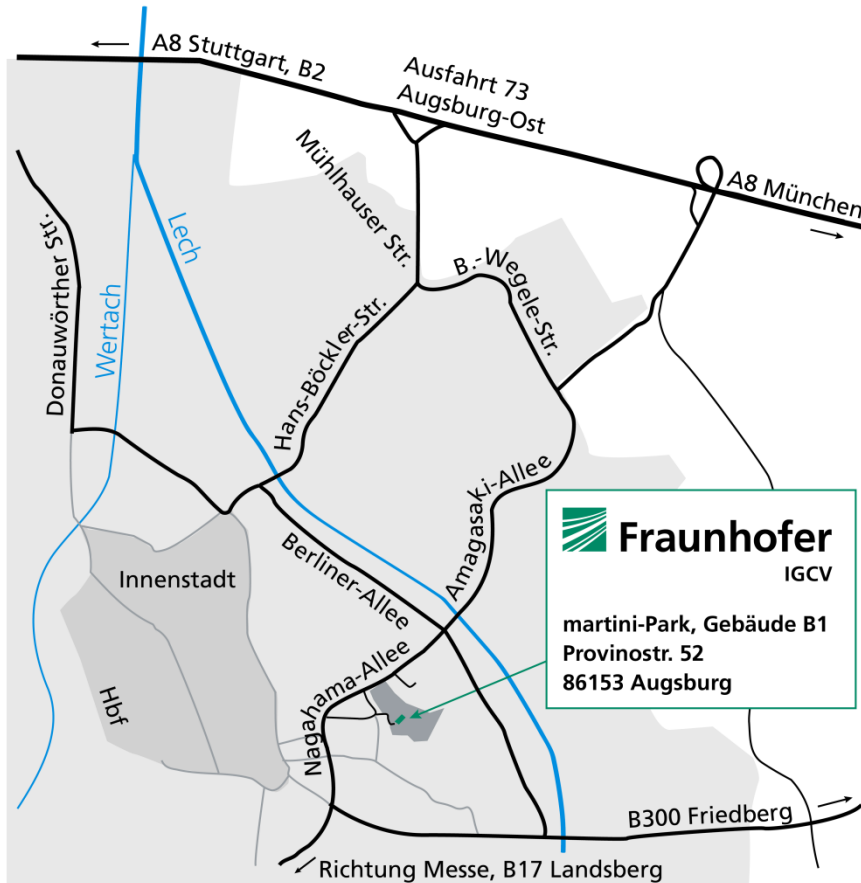
Ausbau der IT-Lernzelle

- Integration weiterer Soft- und Hardware Komponenten
- Ausbau der Schulungen auf weitere Berufsgruppen
- Gezielte Konzipierung und Entwicklung von Assistenzsystem für Instandhalter



Kontaktinformationen

martini-Park, Provinostr. 52, 86153 AUGSBURG



 **Fraunhofer**

IGCV

Christoph Berger, M.Sc.

Fraunhofer-Einrichtung für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV

Provinostr. 52 | 86153 Augsburg
Telefon +49 821 56883-123 | Fax -50
christoph.berger@igcv.fraunhofer.de
<http://www.igcv.fraunhofer.de/>