



Janosch Rausch



Michael Näf

Studenten	Janosch Rausch, Michael Näf
Examinator	Prof. Dr. Daniel Patrick Politze
Themengebiet	Application Design

# AR Visualisierungs- und UI-Konzept für Maschinendaten

## Konzept zur Unterstützung von Servicetechnikern in der erweiterten Realität



Beispielmaschine für welche die Wartungsarbeiten durch die Anwendung unterstützt werden sollen.  
<https://www.komaxgroup.com>

**Ausgangslage:** Durch vorhergehende Semester- und Bachelorarbeiten können Sensordaten bereits auf der HoloLens dargestellt, Aufgaben angezeigt und erstellt werden. Ebenfalls sind Modifikationen des Maschinenmodells möglich. Die Darstellung ist jedoch sehr dürtig umgesetzt. Die Menüführung ist viel zu komplex und instabil.

**Ziel der Arbeit:** Die Erarbeitung eines Konzeptes für eine an die Benutzer angepasste Darstellung der Sensordaten. Die Navigation innerhalb der Anwendung soll verständlich sein. Falls im Rahmen der gegebenen Zeit möglich, wird ein Prototyp erstellt oder sogar schon mit der Umsetzung des Konzeptes begonnen.

**Ergebnis:** Das bestehende Konzept wurde verworfen und ein neues erstellt. Die Navigation wurde stark vereinfacht und unterschiedliche Teile werden nun verschieden dargestellt. Als Unterstützung für die Analyse der Fehlerursache können Messwerte als Verlauf in einem Diagramm betrachtet werden.

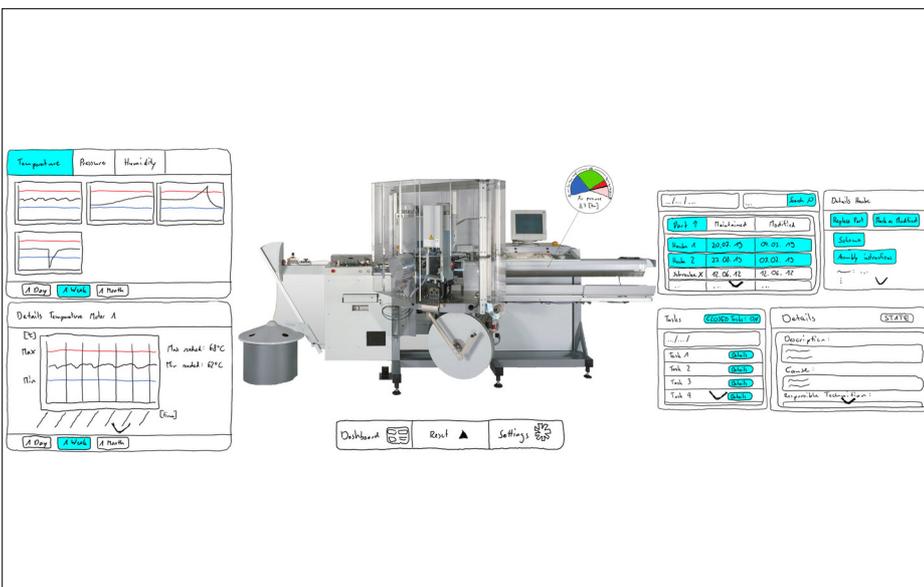
Ausgewählte Bauteile oder Baugruppen sollen im 3D-Modell farblich hervorgehoben werden, damit sie nicht gesucht werden müssen. Falls im Modell angewählt, wird das Element in der Teileansicht ebenfalls angewählt.

Die Wartungsaufgaben können mit ihren Details angezeigt werden. Mühsames hin und her Navigieren wird umgangen, indem die Detailansicht neben der Liste der Aufgaben angezeigt wird und die Auflistung nicht ersetzt. Dies ist möglich, da der Platz in AR nicht durch die Bildschirmgröße begrenzt ist.

In Hinblick auf die Umsetzung wurde ein Prototyp erstellt, der es ermöglicht Usability Tests mit Servicetechnikern durchzuführen.



Beispiel wie die Anwendung genutzt werden könnte.  
<https://www.microsoft.com/en-us/holoLens/apps>



Ausschnitt aus dem erstellten Prototyp. Es werden alle Fenster gleichzeitig dargestellt, was bei der HoloLens nur durch umsehen möglich ist, da das Sichtfeld eingeschränkt ist. Eigene Darstellung