

Advanced Design Project



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Menschzentrierte Gestaltung von modularen und digitalen Fertigungsunterlagen für die Praxis

Hintergrund

Zur Verkürzung der Einarbeitungszeiten von Mitarbeitenden, zur Reduzierung von Papierausdrucken und zur breiteren Streuung des Prozesswissens im Unternehmen können in der Fertigung digitale Werkerführungssysteme eingesetzt werden, die den Mitarbeitenden während der Fertigung eines Produktes die notwendigen Arbeitsanweisungen zur Verfügung stellen. Die Herausforderung bei der Gestaltung komplexer Werkerführungssysteme liegt in der großen Vielfalt und hohen Variabilität der zugrunde liegenden Produkte, Produktvarianten und Arbeitsschritte. Um diese Komplexität zu beherrschen, soll in diesem Projekt mit einem Industriepartner ein digitaler Modulbaukasten entwickelt werden, der als unternehmensinterner Standard für Fertigungsunterlagen die Informationen für ein digitales Werkerführungssystem bereitstellt. Dazu müssen die dem Baukasten zugrundeliegenden Informationen analysiert, geclustert und modelliert sowie geeignete Designs für Fertigungsunterlagen entwickelt werden, die von den Mitarbeitenden intuitiv erfasst werden können.

Dieses ADP wird in Kooperation mit dem Mittelstand-Digital Zentrum Darmstadt und einem Praxispartner durchgeführt.

Aufgabenstellung

Ziel dieses Projekts ist es, Arbeitsprozesse in der Fertigung durch die Gestaltung von modularen und digitalen Fertigungsunterlagen effizienter zu gestalten. Dazu soll nach dem menschzentrierten Gestaltungsprozess (DIN EN ISO 9241:210) vorgegangen werden. Im Einzelnen sind folgende Arbeitsschritte zu erfüllen:

- **Nutzungskontext festlegen und verstehen**
 - Durchführen einer Dokumentenanalyse von bestehenden Fertigungsunterlagen
 - Recherche zu Normen & (Ergonomie-)Standards zur Darstellung von Fertigungsunterlagen und Arbeitsanweisungen in der Montage
 - Konzeption, Durchführung und Auswertung eines Workshops mit Mitarbeitenden des Praxispartners (1 Tages-Exkursion zum Unternehmen)
- **Ableiten von Anforderungen**
 - u. a. hinsichtlich des modularen Charakters der Fertigungsunterlagen
 - u. a. hinsichtlich einer gebrauchstauglichen Gestaltung der Fertigungsunterlagen
- **Gestalten von exemplarischen Darstellungen von Fertigungsunterlagen**
- (Evaluieren der Gestaltung hinsichtlich ihrer Gebrauchstauglichkeit; der Schwerpunkt der Bearbeitung liegt auf den Schritten 1 bis 3 des menschzentrierten Gestaltungsprozesses)

Beginn

Ab sofort. Geeignet für 4 bis 6 Studierende.

Vorkenntnisse

Erfahrung mit Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen vorteilhaft, aber nicht erforderlich.

Datum des Aushangs: 13. September 2023