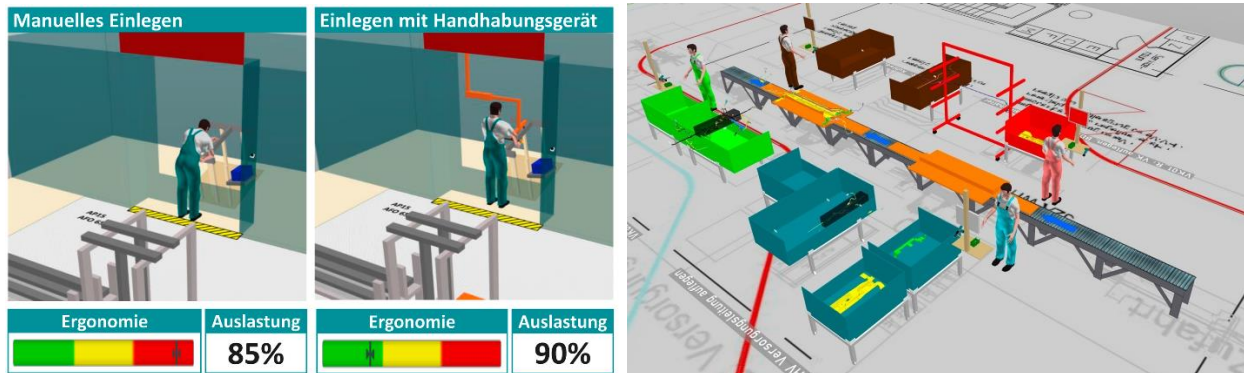


Abschlussarbeit

Produktions- und montagegerechte Gestaltung unter Einsatz von EMA



EMA – Digitales Menschmodell zur Prozessoptimierung

Hintergrund:

Ergonomisch ungünstig gestaltete Arbeitsprozesse können zu gesundheitlichen Problemen, ineffizienten Abläufen und höheren Kosten durch nachträgliche Änderungen führen. Die traditionelle Methode, ergonomische Mängel erst nach der Implementierung zu erkennen, ist oft zeit- und kostenintensiv. Der Einsatz von Softwaresystemen wie dem „ema Work Designer“ bietet die Möglichkeit, Arbeitsprozesse und Produkte bereits in der Planungsphase virtuell zu bewerten. Die Herausforderung besteht darin, diese Systeme effektiv zu nutzen, um ergonomische und wirtschaftliche Vorteile zu realisieren und so teure nachträgliche Anpassungen zu vermeiden.

Aufgabenstellung:

Entwickeln Sie ein Konzept zur produktions- und montagegerechten Gestaltung eines Produkts unter Einsatz von EMA (Digitales Menschmodell). Passen Sie das CAD-Modell bzw. die Produktgestaltung an, um die Produktionsprozesse zu optimieren.

Analyse der aktuellen Produktgestaltung:

- Erstellen Sie ein digitales Modell eines Produkts Ihrer Wahl in einer CAD-Software und integrieren Sie es in die EMA-Software.
- Mikroskopisch: Analysieren Sie das Produktdesign detailliert, um ergonomische Verbesserungen vorzuschlagen, die die Benutzerinteraktion verbessern.
- Makroskopisch: Untersuchen Sie den gesamten Produktionsprozess, einschließlich Stückzahlen und Produktionswege. Identifizieren Sie Änderungen im Design, die die Effizienz der Produktion und Montage erhöhen können.

CAD-Änderungen zur Produktionsoptimierung:

- Entwickeln Sie konkrete Änderungen am CAD-Modell oder an der Produktgestaltung, um die identifizierten Optimierungspotenziale umzusetzen.
- Simulieren Sie die Auswirkungen dieser Änderungen auf den Montageprozess und die Produktionseffizienz.

Ergonomie- und Wirtschaftlichkeitsanalyse:

- Bewerten Sie das aktuelle und das verbesserte Design aus ergonomischer Perspektive z.B. mit EAWS oder mit anderen Ergonomiemethoden.
- Bewerten Sie die finanziellen und zeitlichen Auswirkungen der vorgeschlagenen Designänderungen. Berechnen Sie potenzielle Einsparungen und Effizienzgewinne durch die optimierten Produktions- und Montageprozesse z.B. mit MTM.