



Masterthesis

Weiterentwicklung eines Verfahrens zur adaptiven Höhen- und Neigungsanpassung großflächiger Arbeitsobjekte in der industriellen Montage

Hintergrund

Produktionssysteme im Kontext der Industrie 4.0 müssen aufgrund steigender Produktvariantenzahlen und wechselnden Kundenanforderungen flexibel und wandlungsfähig werden. Menschliche Arbeit ist in agilen Produktionssystemen noch immer vonnöten, da die menschliche Wahrnehmung, Flexibilität und Problemlösefähigkeit noch nicht vollständig ersetzt werden kann. Manuelle Montageprozesse haben zwar eine hohe Flexibilität, aber auch eine vergleichsweise geringe Effizienz und Genauigkeit verglichen mit voll automatisierten Systemen. Arbeitende in der manuellen Montage sind zudem häufig hohen physischen Belastungen ausgesetzt. Das produzierende Gewerbe rechnet infolge mit einer steigenden Zahl leistungsgewandelter Arbeitspersonen.

Ein Lösungsansatz können hierbei ergonomisch gestaltete **adaptive Arbeitsstationen** sein, die sich automatisch an die individuellen Bedürfnisse der Arbeitspersonen anpassen. Das Institut für Arbeitswissenschaft (IAD) entwickelt im Rahmen des EU-Forschungsprojektes FELICE eine adaptive Arbeitsstation am Beispiel der Automobiltürmontage. Adaptive Arbeitsstationen können bspw. dazu beitragen, die physische Belastung und physiologische Beanspruchung der Arbeitsperson durch die optimierte und automatisierte Positionierung des Arbeitsobjektes zu reduzieren. Die Wirkung des Prototyps soll im Rahmen einer Laborstudie untersucht werden.

Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Verfahren zur adaptiven Höhen- und Neigungsanpassung großflächiger Arbeitsobjekte weiterzuentwickeln, um Körperzwangshaltungen während eines Montagezyklus vorzubeugen. Hierzu gilt es die entwickelten Verbesserungen in einem bestehenden Python Skript zu implementieren und das Verfahren am Prototypen zu erproben.

Beginn

Ab sofort bzw. nach Absprache.

Vorkenntnisse

Gute Deutsch- und Englischkenntnisse. Erfahrung mit Methoden aus der Arbeitswissenschaft/Ergonomie vorteilhaft, aber nicht erforderlich.

Datum des Aushangs: 25. März 2024