

Die steigende Variantenvielfalt von Produkten im Kontext von Industrie 4.0 führt zu einer erhöhten Komplexität in der Montage. Dies führt zu einer erhöhten Belastung des Monteurs und einer erhöhten Fehlerwahrscheinlichkeit, wodurch auch die Anforderungen an die Qualitätssicherung in der Montage stetig steigen.

Konventionelle Qualitätsprüfverfahren, die in KMU weit verbreitet sind, stoßen zunehmend an ihre Grenzen, da sie keine ausreichende Prüfabdeckung und -genauigkeit erreichen. Daher wächst das Interesse an automatisierten, KI-basierten Qualitätsprüfungen. Die Entwicklung KI-basierter Systeme erfordert jedoch ein erhebliches Maß an methodischem Wissen. Da KMU häufig nicht über die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen verfügen, zögern sie bei der Einführung dieser vielversprechenden Technologie.

Das Forschungsprojekt ViKiMon versetzt KMU in die Lage, digitale Souveränität beim Einsatz von KI-basierten Systemen im Anwendungsfeld der Qualitätsprüfung in der Montage zu erlangen. Dazu wird eine Methodik entwickelt, die KMU des produzierenden Gewerbes erstmals in die Lage versetzt, den aus KI-Richtlinien resultierenden Handlungsbedarf für die eigenen Anwendungsfälle eigenständig zu identifizieren sowie die Potenziale des KI-Einsatzes niedrigschwellig und valide zu bewerten und zu realisieren.

Aufgrund der hohen Bedeutung für stabile und effiziente Produktions- und Prüfprozesse in KMU wird die Methodik am Beispiel der Qualitätsprüfung in der hybriden Montage entwickelt. Dabei wird anhand der Dimensionen Messmittel, Prüfeinrichtung und Menschzentrierung aufgezeigt, wie im Zuge der Systemimplementierung eine hohe Zuverlässigkeit des Systemeinsatzes sichergestellt werden kann. Die Methodik wird anhand konkreter Anwendungsfälle des Projektbegleitenden Ausschusses erarbeitet, für die weitere Nutzung verallgemeinert und projektbegleitend in ein branchenneutrales und anwenderfreundliches IT-Werkzeug überführt.