Die Durchsteckmontage, auch THT-Montage genannt, wird in der Herstellung der Leistungselektronik aufgrund hoher Verbindungsfestigkeit und thermisch günstigen großen Gehäuseformen eingesetzt. Die THT-Montage ist ein sehr zeitintensiver, oftmals manueller, Prozess und kann zwischen 40% und 70% der gesamten Produktionszeit in der Elektronikfertigung beanspruchen.

Die in den letzten Jahren auf dem deutschen Markt entstandenen Roboterlösungen für THT versprechen es, automatisierte Montagesysteme mit der Flexibilität der menschlichen Arbeitskräfte auszustatten. Roboter finden bei Großunternehmen bereits Einsatz im Bereich der THT-Fertigung. Aber auch im Umfeld der kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU), die THT als Dienstleistung anbieten oder Automatisierungslösungen für Bestückung und Bauteilezufuhr entwickeln, besteht das Interesse für robotische Durchsteckmontage. Aktuell fehlt dem deutschen Mittelstand verlässliche Information über die Leistungsfähigkeit der neuen Technologie, ein methodisches Vorgehen für die Einführung robotischer THT in die Betriebe und eine strategische Handlungsempfehlung, um auf die Technologieeinführung vorbereitet zu sein.

Daraus resultiert der Forschungsbedarf, existierende und aktuell entstehende Technologien zur Automatisierung der THT-Bestückung zu analysieren und experimentell zu untersuchen. Darüber hinaus soll eine allgemeingültige Methode zur Beschreibung von THT-Produktionssystemen entwickelt werden, die eine Charakterisierung sowohl bestehender als auch neuzugestaltender Montagestationen ermöglicht. Mit dem auszuarbeitenden Leitfaden und Konfigurator werden KMU in die Lage versetzt, bestehende THT-Montagearbeitsplätze für die Einführung von Robotern unter Beachtung wirtschaftlicher und arbeitswissenschaftlicher Aspekte umzugestalten.