

Kurzbeschreibung der Studie „Ingenieure für Industrie 4.0“

Heute sehen sich Unternehmen mit einer Reihe neuer Anforderungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung und insbesondere mit der Einführung von Industrie 4.0 konfrontiert. Um diese neuen Anforderungen zu bewältigen und um die Vorteile von Industrie 4.0 – zu nennen sind hier beispielsweise erhöhte Flexibilität, schnellere Innovationen sowie die Erschließung neuer Geschäftsfelder - zu realisieren, besteht ein großer Konsens darin, dass ein Aufbau von Qualifikationen und Kompetenzen der Beschäftigten unumgänglich ist. Diese Thematik steht im Mittelpunkt der Studie „Ingenieure für Industrie 4.0“, mit deren Durchführung die IMPULS-Stiftung und der VDMA das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung (ISF) beauftragt haben: Die Änderung der Nachfrage in Unternehmen nach Qualifikationen und Kompetenzen für die Umsetzung von Industrie 4.0, insbesondere für Ingenieure im Maschinenbau, der Elektrotechnik und der Informatik, und die entsprechenden Angebote von der Seite der Hochschulen, um diesem veränderten Bedarf gerecht zu werden.

Die Studie untersucht verschiedene Zweige des Maschinenbaus in Deutschland mit einem gemischten Forschungsdesign. Zum einen werden qualitative Interviews in Unternehmen durchgeführt. Dadurch soll ein detailliertes Bild der Bedingungen, Veränderungen und Herausforderungen in verschiedenen Bereichen der Unternehmen im Hinblick auf Industrie 4.0 erstellt werden. Befragt werden Experten aus der Produktion, Forschung und Entwicklung, Service, Personalabteilung sowie in ausgewählten Fällen Vertrieb und Einkauf. Darüber hinaus wird eine quantitative Befragung durchgeführt, mit der ein breites Spektrum von Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus erfasst wirdⁱ.

Ein besonderer Fokus der Studie liegt darauf, ein umfassendes Profil neuer Anforderungen an Ingenieure zu erarbeiten, die im Kontext von Veränderungen von Technologien, Unternehmensorganisation und der Unternehmensprozesse im Zuge von Industrie 4.0 entstehen. Dies umfasst etwa Verzahnungen bislang getrennter fachlicher Disziplinen (Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik) und eine Reihe überfachlicher Kompetenzanforderungen, die sich aus neuen vernetzten Formen der Arbeit ergeben. Die Bestimmung neuer Anforderungen an die Ingenieurstätigkeit und die daraus entstehenden neuen Kompetenzprofile für Ingenieure dienen als Grundlage, Rückschlüsse für die Angebote der Hochschuleseite im Hinblick auf die Ausbildung und Berufsvorbereitung von Ingenieuren für deren künftigen Einsatz in Industrie-4.0-Umgebungen zu ziehen. Daher werden Experteninterviews mit Vertretern ausgewählter Hochschulen geführt. Dabei geht es um neue Lehrinhalte, Initiativen und Programme, die derzeit an Hochschulen entwickelt werden. Die Themen umfassen die Anpassung bestehender Studiengänge, neue Curricula, neue Lehr-/Lernmethoden sowie neue Formen der Kooperation zwischen der Industrie und den Hochschulen.

Die Ziele der Studie bestehen darin, ein Soll-Profil für Ingenieure für Industrie 4.0 zu erstellen, neue Anforderungen an die Hochschulausbildung für Ingenieure zu identifizieren sowie Kriterien für ein funktionierendes Matching der hochschulseitigen Angebote von Qualifikationen/Kompetenzen mit der Nachfrage der Unternehmen zu erarbeiten.

ⁱ Die quantitative Befragung wird vom Forschungsteam Internationale Arbeitsmarkt (FIA, Berlin) durchgeführt.