

Produzierende Unternehmen sehen sich derzeit einer Vielzahl an Herausforderungen gegenüber. Beispiele hierfür sind die Durchdringung bestehender Branchen mit neuen Technologien, dynamische Produktlebenszyklen und hoch individualisierte Produkte. Infolgedessen steigen die Prozesskomplexität und der situative Entscheidungsbedarf produzierender Unternehmen in hohem Maße an. Industrie 4.0 bietet in diesem Zusammenhang viele Möglichkeiten, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Obwohl Industrie 4.0 aktuell sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis intensiv diskutiert wird, konnte sich bislang keine einheitliche Definition durchsetzen. Die inhaltliche Abgrenzung des Begriffs ist jedoch erforderlich, um die dahinterliegenden Lösungskonzepte für produzierende Unternehmen identifizieren zu können und um zu untersuchen, wie sie für diese Unternehmen adaptiert werden können. Dabei müssen die Unternehmen vor allem beurteilen, ob sie die Lösungskonzepte bereits adressieren und wie weit sie mit deren Umsetzung sind.

Vor diesem Hintergrund entwickelt die vorliegende Arbeit ein Reifegradmodell, das produzierende Unternehmen bei der Industrie-4.0-konformen Transformation von logistischen Prozessen unterstützt. Industrie 4.0 wird dabei als ein neues Organisationskonzept verstanden, das die zukünftige Gestaltung von logistischen Prozessen grundlegend beeinflusst.

Der Gestaltungsbereich des Reifegradmodells basiert auf erarbeiteten Industrie-4.0- Organisationsprinzipien und prozessspezifischen Gestaltungsebenen. Erstere werden aus einer Literaturanalyse abgeleitet, während Letztere aus dem Mensch-Technologie-Organisation-Konzept (MTO-Konzept) resultieren, welches ein in der soziotechnischen Systemtheorie verankertes Konzept zur Analyse und Gestaltung von Prozessen ist. Durch die Kombination der Industrie-4.0-Organisationsprinzipien und des MTO-Konzepts werden 24 Industrie-4.0-Gestaltungselemente entwickelt, die für produzierende Unternehmen Lösungskonzepte darstellen. Jedes dieser Gestaltungselemente wird in fünf aufeinander aufbauende Stufen gegliedert, die einen Entwicklungspfad aufzeigen.

Um produzierende Unternehmen bei der effizienten und korrekten Anwendung des Industrie-4.0-Reifegradmodells zu unterstützen, wird außerdem eine Anwendungsmethode entwickelt. Damit wird es Unternehmen ermöglicht, aktuelle Prozesse zu untersuchen und einen Industrie-4.0-Zielzustand zu erarbeiten. Sowohl der Ist- als auch der Zielzustand können mithilfe des Reifegradmodells hinsichtlich ihrer Industrie-4.0-Reife bewertet werden. Aus der Differenz lassen sich Verbesserungsmaßnahmen identifizieren und ein strategischer Vorgehensplan ableiten.