

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	V
Verzeichnis der Formelzeichen.....	VII
1 Einleitung	1
1.1 Motivation – Aktuelle Entwicklungen in der Produktion	1
1.2 Thematische Eingrenzung – Veränderung der Arbeit in der Produktion	5
1.3 Zielsetzung und Betrachtungsrahmen	7
1.4 Wissenschaftliches Vorgehen.....	9
1.4.1 Wissenschaftstheoretische Einordnung.....	9
1.4.2 Forschungsfragen.....	10
1.4.3 Forschungsmethodik und Aufbau der Arbeit	11
2 Arbeitswissenschaftliche Grundlagen zur Montagearbeit.....	13
2.1 Arbeitswissenschaft.....	14
2.1.1 Gesamtsystem der Arbeitswissenschaft.....	14
2.1.2 Arbeitsanalyse.....	19
2.1.3 Arbeitssystem nach REFA.....	22
2.2 Personalentwicklung.....	26
2.2.1 Definition der Personalentwicklung	27
2.2.2 Zusammenhang zwischen Personalentwicklung und Arbeitsanalyse	28
2.2.3 Anforderungsprofile zur Personalqualifikation	31
2.3 Montage als Anwendungsbereich der Arbeit	34
2.3.1 Begriffsklärung und Abgrenzung	34

2.3.2 Einbindung des Personals in die manuelle Montage.....	34
3 Stand der Erkenntnisse	37
3.1 Strukturwandel in der Arbeitswelt der Produktion.....	37
3.2 Digitale Transformation in produzierenden Unternehmen und Veränderungen für die Produktionsarbeit.....	43
3.2.1 Konzept der Industrie 4.0.....	44
3.2.2 Digitalisierungslösungen für die digitale Transformation zur Smart Factory	49
3.2.3 Zukunftsbilder für die Arbeit in produzierenden Unternehmen.....	51
3.2.4 Veränderungen der Arbeit innerhalb der manuellen Montage.....	56
3.3 Ermittlung von Anforderungen in der Personalentwicklung	58
3.3.1 Allgemeine Kompetenzmodelle	60
3.3.2 Untersuchungen zukünftiger Kompetenzen im Kontext der digitalen Transformation	61
3.4 Ableitung des Handlungsbedarfs und der Zielsetzung	64
4 Anforderungen und Konzeption der Methode	67
4.1 Anforderungen an die Methode	67
4.1.1 Allgemeine und anwendungsbezogene Anforderungen	68
4.1.2 Inhaltliche Anforderungen	70
4.2 Leitgedanke und Grundstruktur der Methode	72
5 Konkretisierung und Entwicklung der Methode.....	75
5.1 Kapitelüberblick – Gesamtheit der Methode.....	75
5.2 Baustein 1 – Zukünftige Gestaltung des Montagesystems	77
5.2.1 Werkzeug 1.1: Systemdarstellung des manuellen Montagearbeitsplatzes	78
5.2.2 Werkzeug 1.2: Trendliste	83
5.2.3 Werkzeug 1.3: Verknüpfungsmatrix I – Trends und Elemente des Arbeitssystems	104

5.3	Baustein 2 – Anforderungen an das zukünftige Montagepersonal.....	109
5.3.1	Werkzeug 2.1: Anforderungskatalog.....	110
5.3.2	Werkzeug 2.2: Verknüpfungsmatrix II – Veränderte Arbeit und Anforderungen an das Montagepersonal in der Smart Factory.....	127
5.4	Baustein 3 – Ganzheitliches Anforderungsprofil und Entwicklungsbedarf des zukünftigen Montagepersonals.....	129
5.4.1	Werkzeug 3.1: Gestaltungsrichtlinien für Anforderungsprofile	130
5.4.2	Werkzeug 3.2: Handlungsempfehlungen auf Basis des Soll-Ist-Vergleichs.	132
6	Anwendung und Evaluation der Methode.....	135
6.1	Industrielle Anwendung der Methode.....	135
6.1.1	Charakterisierung des Anwendungsbereichs in der Montage	136
6.1.2	Anwendung der Methode	137
6.1.3	Feedback zur Methode durch die Anwender	145
6.2	Evaluation und Diskussion der Forschungsergebnisse.....	147
6.2.1	Validierung der gestellten Anforderungen	147
6.2.2	Anpassungsbedarf zur Übertragung auf andere Unternehmen und Anwendungsfelder	150
6.2.3	Aufwand-Nutzen-Bewertung	153
6.2.4	Kritische Diskussion der entwickelten Methode.....	155
7	Zusammenfassung und Ausblick	159
8	Anhang	161
	Literaturverzeichnis.....	193