

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	11
Kurzfassung	13
Abstract	14
1 Einleitung	15
1.1 Praktische Problemstellung	15
1.2 Wissenschaftliche Relevanz	20
1.3 Zielsetzung und Forschungsfrage	21
1.4 Aufbau der Forschungsarbeit	23
2 Wissenschaftliche Grundlage	25
2.1 Technische Produktionsplanung und -steuerung	25
2.1.1 Aufgaben dieser Beschäftigten aus einer interdisziplinären Perspektive	25
2.1.2 Berufe und Berufsbildung	33
2.1.3 Empirische Untersuchungen im Umfeld der Berufsuntergruppe ..	44
2.2 Die digitale Transformation in der Industrie	50
2.2.1 Die Gestaltung von Produktionssystemen im Kontext von Industrie 4.0	50
2.2.2 Veränderung beruflicher Anforderungen in der technischen Produktionsplanung und -steuerung	64
2.2.3 Weiterbildungskonzepte für Industrie 4.0	82
3 Methodisches Vorgehen	95
3.1 Methodologisches Rahmenkonzept	95
3.1.1 Design-Based Research	95
3.1.2 Forschungsdesign	102
3.2 Datenerhebung	114
3.2.1 Problemzentriertes Interview	114
3.2.2 Planen und Durchführen der Interviews	118
3.3 Datenauswertung	122
3.3.1 Inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse	122
3.3.2 Planen und Durchführen der Auswertung	125
4 Ergebnisse der empirischen Erhebung	135
4.1 Überblick über die Forschungsteilnehmenden	135
4.2 Projekte zur Einführung von Industrie-4.0-Anwendungen	136

4.3	Zukunftsperspektiven auf dem Weg zu Industrie 4.0	149
4.4	Beschäftigte in der technischen Produktionsplanung und -steuerung als Betroffene der digitalen Transformation in der Industrie	153
4.4.1	Arbeitspraxis, Herausforderungen und Veränderungen in der Arbeit	153
4.4.2	Wissen und Können	162
4.5	Beschäftigte in der technischen Produktionsplanung und -steuerung als Gestaltende der digitalen Transformation in der Industrie	174
4.5.1	Körperliche und mentale Anforderungen sowie Beteiligung der Mitarbeitenden in der Produktion	174
4.5.2	Wissen und Können in der Produktion	180
4.5.3	Individuelle Erfahrungen und Ansichten über Zweck und Wirkung des Technikeinsatzes	184
4.6	Zusammenfassung der Ergebnisse und gestaltungsrelevante Überlegungen aus der Perspektive der Berufsbildungsforschung	190
5	Ein Weiterbildungskonzept für Beschäftigte in der technischen Produktionsplanung und -steuerung	203
5.1	Gestaltungsprinzipien für die betriebliche Weiterbildung von Betroffenen und Gestaltenden der digitalen Transformation in der Industrie	203
5.2	Kontextspezifisches Weiterbildungskonzept	209
5.2.1	Wissen und Können im Umgang mit Industrie-4.0-Anwendungen .	211
5.2.2	Einführungsprozesse kooperativ gestalten	217
5.2.3	Agieren als Schnittstellenfunktion zur Produktion	222
5.2.4	Technikgestaltung und Arbeitsorganisation	228
5.2.5	Durchführung eines Projektes im eigenen Produktionssystem . . .	233
5.3	Evaluation der Gestaltungsprinzipien und des Weiterbildungskonzeptes .	236
6	Zusammenfassung und reflektierende Betrachtung der Arbeit	245
6.1	Durchführung der Untersuchung und Zusammenfassung der Ergebnisse	245
6.2	Relevanz der Ergebnisse für Wissenschaft und Praxis	247
6.3	Reflexion des methodischen Vorgehens	251
6.4	Limitationen der Untersuchung	255
6.5	Weiterer Forschungsbedarf	257
Literatur		261
Abbildungsverzeichnis		281
Tabellenverzeichnis		282

Anhang	285
Kernfragen der Designzyklen nach Euler	285
Erster Entwurf von Gestaltungsprinzipien	292
Interviewleitfaden	293
Kurzfragebogen der Interviews	294
Interviewprotokollbogen	295
Fallzusammenfassung Interview 1	296
Kategoriensystem	297
Autor	303