
Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Verzeichnis der Abbildungen..... | VII |
| Verzeichnis der Tabellen..... | XIII |
| Verzeichnis der Abkürzungen..... | XV |
| Verzeichnis der Formelzeichen..... | XIX |
| 1 Einleitung..... | 1 |
| 1.1 Motivation | 2 |
| 1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen der Arbeit | 3 |
| 1.3 Konzeption der Forschungsmethodik..... | 5 |
| 1.4 Aufbau der Arbeit..... | 12 |
| 2 Grundlagen und Definitionen..... | 15 |
| 2.1 Produktentwicklung..... | 15 |
| 2.1.1 Organisatorischer Rahmen der Produktentwicklung..... | 15 |
| 2.1.2 Ziele und Aufgaben in der Produktentwicklung..... | 17 |
| 2.1.3 Lean Prinzipien in der Produktentwicklung | 20 |
| 2.1.4 Projekte in der Produktentwicklung | 24 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.2 | Management von Entwicklungsprojekten..... | 25 |
| 2.2.1 | Ziele und Aufgaben des Projektmanagements..... | 26 |
| 2.2.2 | Planung und Steuerung von Entwicklungsprojekten | 29 |
| 2.2.3 | Projektzielerreichung..... | 35 |
| 2.2.4 | Multiprojektmanagement | 36 |
| 2.3 | Ressourcenmanagement | 39 |
| 2.3.1 | Ziele und Aufgaben des Ressourcenmanagements | 40 |
| 2.3.2 | Methoden des Ressourcenmanagements..... | 45 |
| 2.3.3 | Kompetenzen von Personalressourcen..... | 47 |
| 2.4 | Optimierungsverfahren im Ressourcenmanagement..... | 52 |
| 2.4.1 | Ressourcenbeschränktes Projektplanungsproblem..... | 53 |
| 2.4.2 | Modellvarianten des ressourcenbeschränkten Projektplanungsproblems | 55 |
| 2.4.3 | Lösungsalgorithmen im Kontext des ressourcenbeschränkten Projektplanungsproblems | 60 |
| 2.4.4 | Weitere Optimierungsprobleme im Projektmanagement | 63 |
| 2.5 | Zwischenfazit: Grundlagen und Definitionen..... | 64 |
| 3 | Analyse bestehender Ansätze | 67 |
| 3.1 | Herausforderungen in der Praxis | 67 |
| 3.2 | Analyse wissenschaftlicher Ansätze | 72 |
| 3.2.1 | Kriterien zur Bewertung bestehender Ansätze | 72 |
| 3.2.2 | Systematischer Ansatz zur Identifikation bestehender Ansätze | 74 |
| 3.2.3 | Vorstellung und Bewertung bestehender Ansätze | 77 |
| 3.3 | Zusammenfassung und Positionierung der Arbeit..... | 98 |
| 3.4 | Vorstellung eigener Forschungsarbeiten im Kontext der Arbeit..... | 104 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3.5 | Zwischenfazit: Forschungsbedarf | 106 |
| 4 | Konzeption der Methodik | 109 |
| 4.1 | Zielbild der zu entwickelnden Methodik..... | 109 |
| 4.2 | Anforderungen an die Methodik | 112 |
| 4.2.1 | Inhaltliche Anforderungen..... | 112 |
| 4.2.2 | Formale Anforderungen | 114 |
| 4.3 | Grobkonzept der zu entwickelnden Methodik | 116 |
| 4.3.1 | Ableitung einer Zielfunktion der Projektzielerreichung im Kontext des Ressourcenmanagements | 118 |
| 4.3.2 | Kompetenzbasierte Beschreibung von Personalressourcen in Entwicklungsprojekten | 119 |
| 4.3.3 | Beschreibung von Aktivitäten in Entwicklungsprojekten hinsichtlich Ihrer kompetenzorientierten Eigenschaften..... | 120 |
| 4.3.4 | Ermittlung von ressourcenindividuellen Bearbeitungsdauern von Aktivitäten | 121 |
| 4.3.5 | Entscheidungsunterstützung für den Personalressourceneinsatz mit Hilfe von Optimierungsverfahren | 123 |
| 4.4 | Ableitung von zu entwickelnden Artefakten..... | 124 |
| 4.5 | Zwischenfazit: Konzeption der Methodik..... | 125 |
| 5 | Detaillierung der Methodik | 127 |
| 5.1 | Ableitung einer Zielfunktion der Projektzielerreichung im Kontext des Ressourcenmanagements | 128 |
| 5.1.1 | Beschreibung von Projektzielen in Form von Kosten | 129 |
| 5.1.2 | Definition von globalen und projektspezifischen Kostenfunktionen | 133 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 5.1.3 | Zusammenfassung der Ableitung einer Zielfunktion | 141 |
| 5.2 | Kompetenzbasierte Beschreibung von Personalressourcen in Entwicklungsprojekten | 142 |
| 5.2.1 | Identifikation und Operationalisierung relevanter Kompetenzen in der Produktentwicklung..... | 143 |
| 5.2.2 | Entwicklung eines Vorgehens zur Ermittlung individueller Kompetenzprofile..... | 149 |
| 5.2.3 | Zusammenfassung der kompetenzbasierten Beschreibung von Personalressourcen..... | 152 |
| 5.3 | Beschreibung von Aktivitäten in Entwicklungsprojekten hinsichtlich ihrer kompetenzorientierten Eigenschaften | 152 |
| 5.3.1 | Identifikation generischer Aktivitäten in der Produktentwicklung | 153 |
| 5.3.2 | Beschreibung der Aktivitäten durch kompetenzorientierte Eigenschaften | 155 |
| 5.3.3 | Zusammenfassung der Ableitung von kompetenzorientierten Eigenschaften von Aktivitäten in der Produktentwicklung | 163 |
| 5.4 | Ermittlung von ressourcenindividuellen Bearbeitungsdauern von Aktivitäten | 164 |
| 5.4.1 | Clustern der generischen Aktivitäten auf Basis ihrer Eigenschaften | 165 |
| 5.4.2 | Ermittlung von Zusammenhangstypen zwischen Kompetenzen und Aktivitätenbearbeitungsdauer..... | 169 |
| 5.4.3 | Entwicklung einer Methode zur Bestimmung der Wirkzusammenhänge | 171 |
| 5.4.4 | Entwicklung einer Berechnungsvorschrift der ressourcenindividuellen Bearbeitungsdauer | 177 |
| 5.4.5 | Zusammenfassung der Ermittlung ressourcenindividueller Bearbeitungsdauern..... | 181 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.5 | Entscheidungsunterstützung für den Personalressourceneinsatz mit Hilfe von Optimierungsverfahren | 182 |
| 5.5.1 | Relevante Nebenbedingungen für den Einsatz eines Optimierungsverfahrens | 183 |
| 5.5.2 | Modellierung des Personalressourceneinsatzes als Optimierungsproblem und Beschreibung des Lösungsverfahrens | 185 |
| 5.5.3 | Interpretationshilfe zu den Optimierungsergebnissen | 193 |
| 5.5.4 | Zusammenfassung der Entscheidungsunterstützung für den Personalressourceneinsatz mit Hilfe von Optimierungsverfahren | 197 |
| 5.6 | Zwischenfazit: Detaillierung der Methodik | 198 |
| 6 | Validierung und kritische Reflexion..... | 201 |
| 6.1 | Ausgangssituation Fallbeispiel | 201 |
| 6.2 | Anwendung der Methodik im Fallbeispiel..... | 202 |
| 6.2.1 | Aufnahme des Projektportfolios..... | 203 |
| 6.2.2 | Aufnahme der Ressourcensituation | 208 |
| 6.2.3 | Aufnahme von Wirkzusammenhängen zwischen Kompetenzen und Aktivitäten | 211 |
| 6.2.4 | Ableitung von Entscheidungen und Maßnahmen | 213 |
| 6.2.5 | Erweiterung des Fallbeispiels | 217 |
| 6.3 | Kritische Reflexion und Evaluation der Anwendungserfahrung | 219 |

| | |
|--|------------|
| 7 Zusammenfassung und Ausblick..... | 227 |
| Literaturverzeichnis..... | 233 |
| A Anhang..... | 251 |