

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Kennzeichen der derzeitigen Situation | 6 |
| 2.1 | Begriffliche Präzisierung der Aufgabenstellung | 6 |
| 2.2 | Einordnung der Verfahrensplanung in die technische Investitionsplanung | 7 |
| 2.3 | Derzeitige Situation der Verfahrensplanung | 10 |
| 2.4 | Stand der Forschung | 20 |
| 2.5 | Fazit und Konkretisierung der Zielsetzung | 23 |
| 3 | Modell der Verfahrensplanung | 28 |
| 3.1 | Vorgehensweise zur Modellerstellung | 31 |
| 3.2 | Analyse der Entscheidungsdimensionen | 32 |
| 3.3 | Entwicklung des Modells der Verfahrensplanung | 34 |
| 3.4 | Anforderungen an die Planungsmethodik | 35 |
| 4 | Detaillierung der Planungsmethodik | 39 |
| 4.1 | Modell zur Beschreibung der Bauteilmerkmale | 39 |
| 4.1.1 | Elementeverfahren zur Beschreibung der Bauteilmerkmale | 42 |
| 4.1.2 | Fuzzy-Sets zur Beschreibung von unscharfen Merkmalsausprägungen | 45 |
| 4.1.3 | Fuzzy-Beschreibungsmodell der Bauteilmerkmale | 51 |
| 4.1.4 | Erstellung eines planungsbegleitenden Produktdatenblattes | 51 |
| 4.2 | Informationsaufbereitung des Verfahrenswissens | 54 |
| 4.2.1 | Erforderliche Verfahrensdaten | 54 |
| 4.2.2 | Verfügbarkeit von Technologieinformationen und deren Aufbereitung | 55 |
| 4.2.3 | Erstellung eines planungsbegleitenden Verfahrensdatenblattes | 58 |
| 4.3 | Verfahrensauswahl und Grobbewertung der Verfahrensalternativen | 63 |
| 4.3.1 | Zuordnung von Verfahrensalternativen | 64 |
| 4.3.1.1 | Erstellung einer Bauteil-/Verfahrensmatrix | 65 |
| 4.3.1.2 | Bestimmung der produktspezifischen Verfahrenseignung | 66 |
| 4.3.2 | Technisch-wirtschaftliche Grobbewertung der Verfahrensalternativen | 71 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.4 | Generierung und Auswahl alternativer Verfahrenskombinationen | 79 |
| 4.4.1 | Erstellung einer Prävalenzrelation | 82 |
| 4.4.2 | Aufbau einer Rangordnung von Verfahrensalternativen | 86 |
| 4.5 | Analyse und Bewertung der Wirkungen innovativer Verfahrenskombinationen | 88 |
| 4.5.1 | Methoden zur Bewertung der Wirkung von innovativen Verfahrenskombinationen | 90 |
| 4.5.2 | Prozeß- und ressourcenorientierte Analyse der Wirkungen innovativer Verfahrenskombinationen | 94 |
| 4.5.3 | Monetäre Bewertung der Wirkungen | 101 |
| 4.6 | Fazit | 104 |
| 5 | Entwicklung eines EDV-Systems | 107 |
| 5.1 | Aufbau des Programmmoduls FABIAN | 108 |
| 5.2 | Aufbau des Programmmoduls PIT | 112 |
| 6 | Anwendung der entwickelten Methodik | 117 |
| 6.1 | Verfahrensauswahl zur Bearbeitung von Stegen | 118 |
| 6.2 | Bewertung von Verfahrenskombinationen zur Herstellung einer Pinole | 122 |
| 6.3 | Fazit | 128 |
| 7 | Zusammenfassung | 129 |
| 8 | Literaturverzeichnis | 132 |
| 9 | Anhang | 149 |