

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
1.1 Geschichte der Konstruktionsmethodik	3
1.2 Produktentstehung, Produktentwicklung, Konstruktion	4
1.3 Die Arbeitsschritte des Konstruktionsprozesses	4
1.4 Konstruktionsarten	9
1.5 Weitere Quellen	12
Literatur	12
2 Methodische Unterstützung	15
2.1 Herkunft der Aufgabenstellung	15
2.2 Methodenbaukasten	25
2.3 Weitere Quellen	29
Literatur	29
3 Von der Idee zum fertigen Produkt	31
3.1 Der Produktentstehungsprozess	32
3.2 Vorgehensmodelle in der Produktentwicklung	37
3.2.1 Traditionelle Vorgehensmodelle	37
3.2.2 Agile Vorgehensmodelle	47
3.2.3 Vergleich traditioneller und agiler Vorgehensmodelle	53
3.3 Begleitprozesse des PEP	55
3.3.1 Projektmanagement	56
3.3.2 Kostenmanagement	64
3.3.3 Qualitäts- und Risikomanagement	69
3.3.4 Normung und Patente	75
3.3.5 Änderungsmanagement	78
3.3.6 Beschaffungs- und Fertigungsplanung	83
3.4 Weitere Quellen	85
Literatur	86

4	Auswahl von Norm- und Zukaufteilen	87
4.1	Eine „ganz einfache“ Aufgabenstellung	90
4.2	Die Auswahl von Zukaufteilen	96
	Literatur	98
5	Variantenkonstruktion	99
5.1	Bedeutung von Sachmerkmalen	100
5.2	Baureihenkonstruktion	101
5.2.1	Anforderungsliste	103
5.2.2	Ausarbeitung	111
5.3	Weitere Quellen	114
	Literatur	114
6	Anpassungskonstruktion	115
6.1	Die Phase Entwerfen	116
6.2	Fallbeispiel: Optimierung eines 3D-Druckers	127
6.3	Weitere Quellen	146
	Literatur	147
7	Neukonstruktion	149
7.1	Fallbeispiel „3D Drucker“ – Szenario und Aufgabenstellung	150
7.2	Klären und Präzisieren der Aufgabenstellung – Planen	153
7.2.1	Informationsbeschaffung und Einarbeitung	154
7.2.2	Präzisierung der Aufgabenstellung und Erarbeitung der Anforderungsliste	161
7.2.3	Analyse der Aufgabenstellung	167
7.3	Konzeption	180
7.3.1	Zentraleinheit	180
7.3.2	Gehäuse	191
7.4	Entwurf/Gestaltung	195
7.4.1	Zentraleinheit	195
7.4.2	Gehäuse	203
7.5	Ausarbeitung	212
7.5.1	Sicherheit	213
7.5.2	Auslegung der Komponenten	217
7.6	Weitere Quellen	230
	Literatur	230
	Stichwortverzeichnis	233