

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	<i>K. Feldmann, A. Reinhardt, M. Pfeffer</i>	
1.1	Anforderungen an das Projekt ProMoLeS	1
1.2	Montage von Leistungselektronik in Deutschland.....	2
1.3	Struktur des Projektes	3
2	Methodisches Vorgehen zur integralen Auslegung von Produkt und Montage	5
	<i>A. Meyer, M. Grauer, M. Rittner</i>	
2.1	Montagegerechte Produktgestaltung im Produktentstehungsprozess.....	6
2.1.1	DfMA – Ein methodisches Vorgehen zur montagegerechten Produktgestaltung – Stufe 1	8
2.1.2	Designreview und Prozessauswahl mit dem Generischen Prozessgraph für Elektronikprodukte – Stufe 2	15
2.1.3	Erfahrungstransfer mit der DfMA-Datenbank.....	22
2.2	Systematische Bereitstellung und Verwendung von Montagewissen für Produktentwickler	24
2.2.1	Interviewleitfaden und Prozessbeschreibungen – Stufe 3 ...	25
2.2.2	Prozessgerechte Umsetzung von Funktionen am Beispiel Entwärmung – Stufe 4	37
	<i>S. Zeltner, M. März</i>	
2.3	Montageerleichterung durch den Einsatz wärmeleitfähiger Kunststoffe.....	39
	<i>S. Egelkraut, S. Zeltner, M. März</i>	
2.4	Technischer Kopierschutz – eine prinzipielle Betrachtung möglicher Maßnahmen	53
	<i>S. Zeltner</i>	

2.5	Kostenloser Kopierschutz	57
	<i>K. Birkner, S. Braun</i>	
2.5.1	Einführung	57
2.5.2	Grundlagen zum Thema kostenloser Kopierschutz	58
2.5.3	Entwicklung geeigneter Modelle gegen Produktpiraterie....	60
2.5.4	Bewertung der Eignung der erstellten Modelle gegen Produktpiraterie.....	71
	Literatur	81
3	Auswahlleitfaden für Montagelösungen in der Leistungselektronik...	83
	<i>M. Pfeffer, A. Reinhardt</i>	
3.1	Definition des Anforderungsprofils	83
3.1.1	Baugruppen	83
3.1.2	Gehäuseformen.....	86
3.1.3	Zuführung der Bauelemente	88
3.1.4	Sonstige Bearbeitung.....	88
3.2	Systematische Erfassung der Bestücksysteme	89
3.2.1	Manuelle Montage.....	90
	<i>B. Dahl</i>	
3.2.2	Hybride Montage.....	94
	<i>B. Dahl</i>	
3.2.3	Halbautomatische Systeme für Exotenbestückung.....	97
	<i>M. Pfeffer</i>	
3.2.4	Vollautomatische Systeme	99
	<i>M. Pfeffer</i>	
3.2.5	Rüstung auf SMD Automaten	102
	<i>N. Brosius</i>	
3.3	Einbindung in den Produktionsablauf.....	115
	<i>A. Reinhardt</i>	
3.4	Einplatinenlösung vs. Mehrplatinenlösung	117
	<i>H. Zeuß</i>	
3.4.1	Einplatinenaufbau.....	117
3.4.2	Mehrplatinenaufbau.....	119
3.4.3	Zusammenfassung	124
3.5	Ersatz von THD durch SMD-Varianten.....	124
	<i>M. März, S. Egelkraut</i>	
3.5.1	Reduzierung der Baugröße leistungselektronischer Komponenten	126
3.5.2	Kondensatoren.....	129
3.5.3	Induktive Bauelemente	134
3.5.4	Leistungshalbleiter	138
3.5.5	Fazit.....	140

3.6	Low Cost Automation in der Montage und im Gerätetest	140
	<i>E. Schmauch</i>	
3.6.1	Beispiel einer Low Cost Automation bei LTi DRiVES	141
3.6.2	Fazit.....	146
3.7	Automatisierte Montage zur Folienkontaktierung	147
	<i>R. Groß, A. Reinhardt</i>	
3.7.1	Auswirkungen der Montage auf Folienschaltungsträger	147
3.7.2	Bewertung von Verbindungstechnologien zur Folienkontaktierung.....	154
3.7.3	Aufbaukonzept und Montageablauf eines Vorortsteuergerätes in der Automobilindustrie	159
	Literatur	170
4	Segmentierung von Produkten und Prozessen	171
	<i>E. Schmauch</i>	
4.1	Was ist unter Segmentierung zu verstehen?	172
4.2	Wann sollte segmentiert werden?	173
4.3	Segmentierung des Prozesses	173
4.3.1	Beispiel einer Prozess-Segmentierung	175
4.4	Segmentierung von Produkten.....	179
4.4.1	Kriterien für die Segmentierung von Produkten.....	181
4.4.2	Beispiel einer Produktsegmentierung.....	182
4.5	Fazit und Empfehlung.....	186
	Literatur	187
5	Entwickeln von produktbegleitenden Dienstleistungen.....	189
	<i>M. Strube</i>	
5.1	Motivation	189
5.1.1	Zielsetzung	190
5.1.2	Randbedingungen.....	190
5.1.3	Ist-Zustand.....	192
5.1.4	Soll-Zustand	193
5.1.5	Notwendige Investitionen.....	194
5.2	Leitfaden	194
5.2.1	Ideengewinnung	195
5.2.2	Ideenprüfung und -auswahl	196
5.2.3	Zwischenergebnis.....	197
5.2.4	Konzept und Entwicklung	198
5.2.5	Implementierung	199
5.2.6	Test.....	203
5.2.7	Einführung.....	203

5.3	Fallbeispiele.....	205
5.3.1	Montagedienstleistung Wärmeleitpastendruck.....	205
5.3.2	Distributionsintegration.....	214
	<i>S. Nixdorf</i>	
5.3.3	Logistikkonzept Warenhausprinzip.....	216
	<i>S. Nixdorf</i>	
5.3.4	Reparatur.....	220
	<i>B. Dahl</i>	
5.3.5	Röntgen.....	223
	<i>B. Dahl</i>	
5.4	Schlussbetrachtung.....	226
	Literatur.....	227
6	Arbeitsgestaltung und Mitarbeiterqualifizierung.....	229
6.1	Erfolgreich agieren in internationalen Wertschöpfungsketten am Beispiel China.....	229
	<i>W. Weiss-Oberdorfer</i>	
6.1.1	Interkulturelle Sozial-Kompetenz.....	231
6.1.2	Fremdsprachenkenntnisse als gemeinsame Basis der Kommunikation.....	232
6.1.3	Kenntnis der aktuellen politischen Verhältnisse und deren Berücksichtigung.....	232
6.1.4	Wissen über fremde Religionen und daraus resultierenden mentalen Unterschiede.....	233
6.1.5	Wissen über geschichtliche Beziehungen.....	233
6.1.6	Wissen um die Unterschiede von Gesellschaftsordnungen.....	234
6.1.7	Wie wir uns gegenseitig sehen.....	235
6.1.8	Interkulturelle Wirtschafts-Kompetenz.....	236
6.1.9	Wie ist das Business generell in China organisiert.....	236
6.1.10	Firmenmodelle.....	239
6.1.11	Qualifizierung der Arbeitskräfte in China.....	240
6.1.12	Steuersystem.....	241
6.1.13	Entsendung nach China.....	241
6.1.14	Marktchancen und Förderungen.....	242
6.1.15	Untersuchung der rechtlichen Standards zum Produktschutz.....	242
6.1.16	Zusammenfassung.....	245

- 6.2 Ich will einen Beruf! – Qualifizierung für die Montage von morgen 246
 - B. Hörner, R. Holm, E. Pirner*
 - 6.2.1 Betriebliche Ausgangssituation und Zielsetzung..... 248
 - 6.2.2 Qualifizierungskonzept..... 249
 - 6.2.3 Projektorganisation und Projektablauf 258
 - 6.2.4 Aktueller Stand und Gestaltungsempfehlungen 268
- Literatur 270

- 7 Schlusswort**..... 273
 - M. Pfeffer, A. Reinhardt*
 - 7.1 Industriearbeitskreis „Montagelösungen für die Leistungselektronik“ 273
 - 7.2 Kurzportrait der beteiligten Partner 274
 - 7.3 Kurzportrait der Autoren 277

- Sachverzeichnis**..... 279