

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Allgemeine Definitionen	4
2.1 Mengen und Relationen	4
2.2 Schaltfunktionen	5
2.3 Einbettung in PAL-Bausteine	11
3. Der Entwurf von Steuerwerken	13
3.1 Definition von Steuerwerken	13
3.2 Freiheitsgrade beim Entwurf	18
3.2.1 Klassifikation von Freistellen	19
3.2.2 Weitere Freiheitsgrade	25
3.2.3 Aufgabenstellung	29
4. Fehlertoleranz und Robustheit	33
4.1 Fehlermodelle	33
4.1.1 Entwurfsfehler	34
4.1.2 Herstellungsfehler	37
4.1.3 Betriebsfehler	37
4.2 Robuste Verfügung	41
4.2.1 Verfügung nach der geringsten Hamming-Distanz	43
4.2.2 Verringerung des Einflusses kritischer Variabler	47
4.3 Optionale Spezifikation	52
4.3.1 Modifiziertes Rucksackproblem	54
4.3.2 Bestimmen der maximal robusten Verfügung	55
4.4 Priorisierte Verfügungen	60
4.4.1 Verfügung in Wartezuständen	62
4.4.2 Verfügung nichtspezifizierter Zustände	64
4.4.3 Verfügung durch den Entwickler	67
4.4.4 Zusammenfassung	68

5.	Der Minimierer	70
5.1	Reduktion der Problemgrößen	73
5.1.1	Signaturblöcke als zu überdeckende Größen der Überdeckungsrelation .	76
5.1.2	Hüllblöcke als Deckgrößen der Überdeckungsrelation	80
5.1.3	Rekursive Anwendung der Dominanz-Regeln	84
5.1.4	Überblick über die Minimierung	88
5.2	Bestimmen der notwendigen Signaturblöcke	88
5.3	Ermittlung der Primimplikanten	98
5.4	Bestimmen der Minimalüberdeckung	103
5.5	Inkrementelle Minimierung	106
5.5.1	Einsverfügung	107
5.5.2	Nullverfügung	108
6.	Analyse der Implementierung	109
6.1	Bestimmen der Ablauftabelle durch Rücktransformation	109
6.1.1	Ermittlung der Einzelfunktionen	109
6.1.2	Bestimmen der Überföhrungsfunktionen	111
6.1.3	Aufstellen der Ablauftabelle	112
6.2	Der Vergleich	114
6.2.1	Verifikation	116
6.2.2	Bestimmen der Zustandscodierung	118
6.2.3	Klassifikation der nichtspezifizierten Übergänge	120
7.	Ergebnisse	122
7.1	Der Minimierer	124
7.2	Die robuste Verfüöung	126
7.3	Die Rücktransformation	128
7.4	Auswirkungen auf die Testbarkeit	129
8.	Zusammenfassung und Ausblick	132
9.	Literaturverzeichnis	135