

<u>0. Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
<u>1. Einleitung</u>	1
<u>2. Mikroprozessortestverfahren</u>	5
2.1 Die Testrelation	5
2.2 Fremdtestverfahren	7
2.3 Verfahren zum kombinierten Test	10
2.4 Das Selbsttestverfahren	14
<u>3. Methoden zur Testmustererzeugung</u>	19
3.1 Die Modellierung der Schaltung	19
3.2 Fehlermodelle	22
3.3 Die Prüfmustererzeugung	31
3.3.1 Möglichkeiten der Prüfmustererzeugung	31
3.3.2 Prüfmustererzeugung nach einem Strukturmodell	33
3.3.3 Prüfmustererstellung nach einem Funktionsmodell	33
3.3.4 Erstellung von Selbsttestprogrammen	42
3.4 Die Sollreaktionserzeugung	46
3.5 Ermittlung der Fehleraufdeckung	46
3.6 Zusammenfassung	49
<u>4. Eine optimierte Methode zur Erstellung von Selbsttestprogrammen</u>	51
4.1 Schwächen bisheriger Methoden	51
4.2 Ziele der optimierten Testgenerierung	53
4.3 Vorgehensweise zur Erstellung eines optimierten Selbsttestprogramms	56
4.4 Zusammenfassung	57
<u>5. Modellierung eines Mikroprozessors</u>	58
5.1 Modellierung der Befehle	58
5.2 Modellierung des Datenflusses	63
5.3 Das Fehlermodell	68
5.4 Zusammenfassung	71

<u>6. Prüfmustererzeugung für ein Fremdtestverfahren</u>	72
6.1 Wahl der Datenmuster	72
6.2 Prüfmustererstellung	77
6.2.1 Vorgehensweise	77
6.2.2 Kerntest	78
6.2.3 Erweiterter Kerntest	81
6.2.4 Haupttest	84
6.3 Zusammenfassung	88
<u>7. Testmustererzeugung für Selbsttestprogramme</u>	89
7.1 Gemeinsamkeiten von Fremdtestverfahren und Selbsttestprogrammen	89
7.2 Problematik des Selbsttestprogramms	90
7.3 Erstellung von Selbsttestprogrammen	92
7.3.1 Überprüfung der Registerinhalte	92
7.3.2 Überwachung des Programmflusses	98
7.3.3 Test der Steuersignale	104
7.4 Zusammenfassung	105
<u>8. Verifizierung des Selbsttestprogramms</u>	106
8.1 Fehlersimulation auf Befehlsebene	106
8.2 Fehlersimulation durch Befehlsfehler- aktivierung	110
8.3 Fehlersimulation auf Gatterebene	114
8.3.1 Probleme der Fehlersimulation	114
8.3.2 Ergebnisse der Fehlersimulation	116
8.4 Zusammenfassung	120
<u>9. Zusammenfassung</u>	122
<u>10. Literaturverzeichnis</u>	125