

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Mathematisches Modell der Asynchronmaschine und des Wechselrichters</b>	<b>3</b>
2.1	Bezogene Darstellung	6
<b>3</b>	<b>Betrieb mit konstanter Bahngeschwindigkeit</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Betrieb mit konstantem Drehmoment</b>	<b>12</b>
4.1	Einfluß der endlichen Schaltfrequenz	15
4.2	Einfluß der Reglerabtastzeit	21
4.3	Einfluß der Spannungsbegrenzung	22
<b>5</b>	<b>Betrieb mit Stromregelung</b>	<b>25</b>
5.1	Bestimmung der stationären Zeitverläufe	27
5.1.1	Zeitabhängigkeit des Gesamtflußraumzeigers	28
5.1.2	Zeitverlauf und Mittelwert des Drehmoments	33
5.1.3	Bestimmung der Grundschiwingung des Gesamtflußraumzeigers	33
5.1.4	Algorithmus zur Bestimmung der stationären Größen	35
5.1.5	Zeitverläufe der Ständergrößen	37
5.2	Grenzen für den Betrieb mit konstantem größtem Strangstrombetrag	40
5.3	Einfluß der endlichen Schaltfrequenz	41
5.4	Struktur einer Drehmomentregelung mit Strangstrombegrenzung	43
5.5	Einfluß der Reglerabtastzeit	48
5.6	Einfluß der Spannungsbegrenzung	49
5.7	Verhalten bei Drehmomentdynamik	53
5.8	Simulations- und Meßergebnisse	53
<b>6</b>	<b>Betrieb mit achtzehneckiger Flußbahnkurve</b>	<b>58</b>
6.1	Bestimmung der Zeitverläufe bei Betrieb mit Eckeneinklappung	61
6.1.1	Betrieb mit konstanter Bahngeschwindigkeit	62
6.1.2	Betrieb mit konstantem Drehmoment	64
6.1.3	Betrieb mit konstantem größtem Strangstrombetrag	65
6.2	Bestimmung des optimalen Einklappwinkels	66
6.2.1	Optimaler Einklappwinkel bei Betrieb mit konstanter Bahngeschwindigkeit	68
6.2.2	Optimaler Einklappwinkel bei Betrieb mit konstantem Drehmoment	70
6.2.3	Optimaler Einklappwinkel bei Betrieb mit konstantem größtem Strangstrombetrag	71

6.3	Struktur einer synchronen Bahnlängenregelung	73
6.3.1	Verhalten der Bahnlängenregelung bei Drehmomentdynamik	76
6.3.2	Verfahrenswechsel	76
6.4	Meßergebnisse	78
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>Daten der Versuchsanlage</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>Literatur</b>	<b>89</b>