

## Inhaltsverzeichnis

	Abkürzungen, Begriffe, Einheiten, Formelzeichen	10
1	<u>Einleitung</u>	12
2	<u>Funktionen eines Bedienungssystems in Steuerungen</u>	15
2.1	Einordnung des Bedienungssystems in den Datenfluß der Steuerung	15
2.2	Aufgaben eines Bedienungsfeldes	16
2.3	Eingabemethoden	19
2.4	Eigenschaften der Bedienung und resultierende Anforderungen	21
2.5	Hardwarenahe Bedienungsfunktionen	28
2.6	Höhere Bedienungsfunktionen	30
3	<u>Untersuchung bestehender Verfahren</u>	33
3.1	Möglichkeiten zur Anpassung der Bedienungs- oberfläche	33
3.1.1	Verwendung eines Arbeitsplatzrechners	33
3.1.2	Standardsteuerungen	34
3.1.3	Sondersteuerungen	39
3.1.4	Speicherprogrammierbare Steuerungen	40
3.2	Zielsetzung der Arbeit	42
4	<u>Gliederung eines Bedienungssystems</u>	44
4.1	Funktionsorientierte Gliederung	44
4.2	Ableitung einer gerätemäßigen Gliederung	45
4.2.1	Verfahren zum Anschluß von Bedienungselementen	48
4.2.2	Herleitung von Schnittstellen und Funktionalität des Anzeigesystems	49
4.3	Strukturen für Bedienungssysteme	51
4.4	Bewertung der Ergebnisse	55

5	<u>Verfahren zur Bearbeitung von Bedienungsdaten</u>	57
5.1	Schichtengliederung	57
5.1.1	Ankopplung unterschiedlicher Geräte durch den Peripheriehandler	58
5.1.2	Datenaustausch mit dem Steuerungskern	62
5.2	Verarbeitungsmodell	65
5.2.1	Definition von Einzelfunktionen	65
5.2.2	Verwendung eines Betriebssystems	66
5.2.3	Methoden zur Erzeugung von Daten zur Anzeigerversorgung	69
5.3	Bedienungsablaufsteuerung	75
5.3.1	Einbettung in den Datenfluß	75
5.3.2	Verarbeitung der Kommandos	75
5.3.3	Methoden der programmäßigen Realisierung	80
5.3.4	Beschreibung des Bedienungsablaufs durch Tabellen	83
5.3.4.1	Grundlagen	83
5.3.4.2	Methoden der rechnerinternen Darstellung	84
5.3.4.3	Verwendete Tabellen	85
5.4	Bewertung der Ergebnisse	89
6	<u>Softwareschnittstellen in der Bedienungsdatenverarbeitung</u>	91
6.1	Datenaustauschmechanismus	91
6.2	Schnittstelle zum Peripheriehandler	92
6.3	Schnittstelle zum Prozeßhandler	97
6.4	Bewertung der Ergebnisse	102
7	<u>Anpassung des Bedienungsablaufs</u>	104
7.1	Verfahren zur Konfigurierung	104
7.2	Verwendetes Verfahren	109
7.3	Erhöhung der Flexibilität zur Laufzeit	111
7.4	Bewertung der Ergebnisse	114

8	<u>Realisiertes System</u>	116
8.1	Bedienungssystem	117
8.2	Konfiguriersystem	119
8.3	Laden der Bedienungsablauf Tabellen	120
9	<u>Zusammenfassung</u>	124
	Schrifttum	126