

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verwendete Kurzzeichen	VII
1 Einleitung und Aufgabenstellung	1
2 Bedingungen beim Laserstrahl-Schweißen	3
2.1 Der Schweißprozeß	3
2.2 Stoßgeometrien	4
2.3 Schweißanlagen	5
3 Optische Sensoren zur Nahtverfolgung	6
3.1 Sensoren im Bearbeitungspunkt	6
3.2 Sensoren im Vorlauf zum Bearbeitungspunkt	7
3.3 Auflösung und Vorlauf von Lichtschnittsensoren	9
4 Sensor-Bahnsteuerung	12
4.1 Grundlagen der Sensor-Bahnsteuerung über den Schweißautomaten	13
4.2 Besonderheiten der Bahnsteuerung im Interpolationstakt	16
5 Sensor-Bahnsteuerung über unabhängige Systeme	24
5.1 Lineare Automatenbewegung und konstante Kopforientierung	28
5.2 Beliebige Automatenbewegung und konstante Kopforientierung	29
5.3 Beliebige Automatenbewegung und beliebige Kopforientierung	38
5.4 Zusammenfassung und Beurteilung	42

6	Realisierung eines unabhängigen Nachtverfolgungssystems	44
6.1	Sensorsystem	44
6.1.1	Bildauswertung	45
6.1.2	Genauigkeit	47
6.2	Korrekturachsen	49
6.2.1	Lagekorrektur durch Strahlablenkung über Stellspiegel	49
6.2.2	Lagekorrektur mit Bewegungsachsen	50
6.3	Steuerung	59
6.4	Integration	63
6.5	Versuche	66
7	Zusammenfassung	72
8	Schrifttum	74