
Inhalt

1	Prolog	13
2	Schweißen als Teilgebiet der Fügetechnik – kleiner Exkurs für interessierte Laien	17
3	Foyer – Idee und Start des Rundgangs	23
4	Blick vom Turm	25
4.1	Der Anfang – die MSLV	26
4.2	Umzug nach Halle-Trotha in die Bahnhofstraße	29
4.3	Der Aufbau des Zentralinstituts für Schweißtechnik	36
4.4	Außenstellen des ZIS	43
4.4.1	ZIS-Außenstelle in Finsterwalde	43
	Ausbildung	44
	Forschung	44
4.4.2	Abteilung 700 in Berlin	46
	Entstehung ^[27]	46
	Personelle Entwicklung	47
	Gebäude und Einrichtungen	47
	Fachliche Schwerpunkte	48
	Privatisierung	59
4.4.3	ZIS-Außenstelle für Technologie der Widerstandsschweißung	61
4.4.4	Außenstelle Warnemünde	62
4.4.5	Außenstelle Berlin-Oberschöneweide	63
5	Die Kupfer-Weltkarte – das getriebene Relief im Foyer	65
5.1	Die internationalen Verbindungen des ZIS	66
5.1.1	Zusammenarbeit im Rahmen des RGW	66
5.1.2	Zusammenarbeit mit Partnern im Nichtsozialistischen Wirtschaftsgebiet (NSW)	74
5.2	Nationale Zusammenarbeit	75
5.2.1	Fachausschuss Schweißtechnik ^[41]	75
5.2.2	Ministerien	76
5.2.3	Universitäten, Hochschulen, Fachschulen	77

5.2.4	Betriebe und Kombinate	82
5.2.5	Partei und Regierung	84
5.2.6	Stadt und Region Halle	86
6	Verwaltung	89
6.1	Die Anstalts- und Institutsdirektoren	89
6.1.1	Walter Anders	90
6.1.2	Friedrich Erdmann-Jesnitzer	91
6.1.3	Werner Gilde	91
	kurzer Lebenslauf ^[72]	91
	Gilde, der Manager	92
	Gilde, der Wissenschaftler und Erfinder	99
	Gilde, der Schriftsteller	101
	Gilde, der Medienstar	101
	Gilde, der Segelsportler	102
	Gilde, der Reitsportler	104
	Gilde, der Ausgezeichnete	106
	Gilde, der Ruheständler	106
6.1.4	Günther Thieme	108
6.2	Finanzverwaltung (Abteilung Ökonomie)	109
6.2.1	Verwaltungsleitung	109
6.2.2	Institutsfinanzierung	109
6.2.3	Verwaltungspraxis	110
6.3	Abteilung Technologie	110
6.3.1	Pumpspeicherwerk Hohenwarte II	111
6.3.2	Schweißen unberuhigt vergossener Stähle	112
6.3.3	Schweißen kerntechnischer Anlagen	113
6.4	Kaderleitung – Personalpolitik des ZIS	115
6.4.1	Mitarbeiterfindung	115
6.4.2	Mitarbeiterqualifizierung	116
6.4.3	Mitarbeitermotivation	117
6.4.4	Leitungsgrundsätze ^[255]	120
6.4.5	ZIS-Handbuch	126
6.4.6	Besetzung von Leitungsposten	126
6.4.7	Parteien und Organisationen	129
6.4.8	Auszeichnungen und Ehrungen	130
6.4.9	Institutssportgemeinschaft (ISG)	133
6.4.10	Urlaubsplätze	137
6.4.11	Kinderferienlager	138
	Erste Anfänge	138
	Institutsferienlager Marnitz	140
6.4.12	Belegschaftsfeiern	144
6.4.13	ZIS-Fasching	144
6.4.14	Kulturveranstaltungen	146
6.4.15	Kampf um den Titel Kollektiv der sozialistischen Arbeit	147

6.4.16 Politische Aktivitäten	148
Maidemonstrationen	148
Reservistenkollektiv	149
6.4.17 Schiffsreisen	150
Erste Kongressreise in die Sowjetunion	152
Kreuzfahrt zu den Norwegischen Fjorden	153
Zweite Kongressreise in die Sowjetunion	154
6.4.18 Freundschaftszug in die Sowjetunion	154
6.4.19 Zivilverteidigung (ZV)	156
6.5 Küche/Speisesaal	157
6.6 Telefonzentrale	158
6.7 Druckerei	158
6.8 Arztpraxis	158
6.9 Pforte	159
7 Gebäudekarree Nordflügel	163
7.1 F/E-Leitung	163
7.1.1 Forschungsdirektor	163
Heinz Dunken (1954 – 1955)	163
Alexis Neumann (1955 – 1961) ^[112]	164
Hans-Erich Weinschenk (1962 – 1963) ^[114]	164
Georg Herden (1963 – 1989)	165
Klaus-Rainer Schulze (1989 – 1993)	166
7.1.2 Wissenschaftlich-technisches Büro (WTB)	167
7.1.3 Forschungsorganisation	167
Forschungsfindung, Projektarten	167
Planung, Beantragung, Kontrolle	168
Ideenkonferenzen	169
Heuristik	170
Ergebnisbewertung	170
ZIS-Nummern	172
7.2 Flurgalerie	172
7.3 Abteilungsleitung 300	173
7.4 Fotolabor	174
7.5 Chemielabor	174
7.6 Zerstörende Werkstoffprüfung	175
7.6.1 Schlagversuche	175
7.6.2 Zyklische Tests	176
7.6.3 Metallographie	181
7.7 Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP)	182

8	Gebäudekarree Westflügel	187
8.1	Schutzgasschweißen	187
8.1.1	Metall-Schutzgas-Schweißen – MSG	188
	Beginn der Forschungsarbeiten	188
	Zusatzwerkstoffe für die CO ₂ -Schutzgasschweißung	190
	Einfluss der Schweißstromquellen-Charakteristik	190
	Beginn der Ausbildung von CO ₂ -Schweißern im ZIS	191
	Zur Schweißgeräte- und Stromquellenentwicklung	193
	Der Aufbau eigener Arbeits- und Laborbereiche	195
	Schutzgasschweißen mit Bandedelektroden	196
	Mechanisierungslösungen zum MSG-Schweißen	198
8.1.2	Wolfram-Inertgas-Schweißen – WIG	199
	Erste Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum WIG-Schweißen ...	200
	Schutzgase zum WIG-Schweißen	202
	Gerätetechnik zum WIG-Schweißen	202
	Steuergeräte zum WIG-Schweißen mit Gleich- und Wechselstrom	203
	Schweißtechnologischer Forschungen, Industrieraufträge	205
	Ausgewählte Forschungsergebnisse zum WIG- und MIG-Schweißen	207
8.2	Thermisches Schneiden	211
8.2.1	Erste Entwicklungen zum autogenen Brennschneiden	212
8.2.2	Starkbrennschneiden	215
8.2.3	Plasmaschneiden	217
8.2.4	Laserstrahlschneiden	220
8.3	Unterpulverschweißen (bis 1974)	221
8.3.1	Die Anfänge	222
8.3.2	Elektroschlacke-Schweißen (ES)	224
8.3.3	Industrieanwendungen	227
	Rohrwerke Bitterfeld und Muldenstein	227
	Schiffbau	229
8.4	Automatisierung (ab 1975)	232
8.4.1	Anfänge der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Geräten und Anlagen	232
8.4.2	Baueinheiten ZIS 650 für Schweißmaschinen	234
	Mechanische Baueinheiten ZIS 650	235
	Steuerungen für Schweißmaschinen aus Baueinheiten ZIS 650	237
8.4.3	Mobile Schweiß- und Schneidgeräte	241
	Baueinheiten ZIS 10-10	241
	Baueinheiten ZIS 15-15	242
	Schutzgas-Rohrmlauf-Schweißautomat ZIS 453/1	243
	WIG-Rohrmlaufweißautomat ZIS 14-77/ IKR	244
	Kehlnahtschweißgeräte	245
8.4.4	Der erste im ZIS gebaute Roboter	245

8.4.5	Schweißroboter aus Baueinheiten ZIS 995	246
	Mechanische Baueinheiten ZIS 995	247
	Schweißtechnische Ausrüstungen für ZIS-Schweißroboter	249
	Steuerungen für ZIS-Schweißroboter	250
	Sensoren für ZIS-Schweißroboter	252
8.4.6	Anwendungsbeispiele für Schweißroboter aus ZIS 995	254
8.4.7	Ausbildung von Operatoren für Schweißroboter	256
8.4.8	Anlagen zum thermischen Schneiden	256
	Kreuzwagen-Brennschneidmaschine F02/ZIS 391	256
	Kreuzwagen-Schneidmaschine ZIS 423	257
	CNC-Brennschneidmaschine K 85	258
	Kreuzwagenschneidmaschine ZIS 806	258
9	Gebäudekarree Ostflügel	261
9.1	Nutzung als Ausbildungswerkstatt	261
9.2	Werkstatt Schweißmetallurgie	264
9.2.1	Thermisches Spritzen	264
9.2.2	Löten	266
9.2.3	Lösungsschweißen	268
9.3	Werkstatt für Industriereparaturen	270
9.4	Mechanische Werkstatt	271
10	Gebäudekarree Südflügel	273
10.1	Alter Hörsaal	273
10.2	Theoretische Ausbildung	275
10.3	Bereich Plastforschung	275
10.3.1	Heizelementstumpfschweißen	276
10.3.2	Wärmgasschweißen	277
10.3.3	Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK)	278
	Bau der Segelyacht ZIS I	279
	GFK für Tragwerke	281
10.3.4	Kleben	282
	Metallkleben	282
	Punktschweißkleben	283
	Kleben von Plastwerkstoffen	284
10.3.5	Ultraschallschweißen	284
10.3.6	Extrusionsschweißen	285
10.3.7	Lichtstrahlschweißen	285
10.3.8	Laserdurchstrahlungsschweißen	286
10.3.9	Geräteentwicklungen im Plastbereich	286
10.4	Schweißmaschinen und Steuerungen	286
10.4.1	Forschung Schweißlichtbogen	287
	Grundlagenuntersuchungen	287
	Untersuchungen zur Prozessbeeinflussung	289
	Ausrüstungen zur Prozessuntersuchung	293

10.4.2 Schweißstromquellen	294
Konventionelle Stromquellen	294
Elektronische Stromquellen	296
11 Der Innenhof	303
12 Praktische Ausbildung	307
12.1 Plastausbildung	307
12.1.1 Plasthalbzeug-Verarbeitung und -Schweißung	308
12.1.2 KGL-Ausbildung und Prüfung ^[109]	309
12.2 Metallausbildung	312
12.2.1 Lehrgänge für Lehrschweißer	313
E-Lehrschweißer	313
G-Lehrschweißer	313
12.2.2 Gaswerkstatt	314
12.2.3 E-Werkstatt	314
12.2.4 Hochleistungswerkstatt	314
12.2.5 Schweißen im KKW-Bereich	316
13 Gebäude Lehrgangsleitung	317
13.1 Abteilung Ausbildung/Theoretische Ausbildung	318
13.1.1 Abteilungsleitung	319
13.1.2 Metallsektor	319
Postgraduales Studium Fachingenieur für Schweißtechnik	319
ZIS-Lizenzen zur Schweißerausbildung und -prüfung	320
13.1.3 Plasthalbzeugverarbeitung	321
Fachingenieur für Plastanwendung	321
Plasttechnologe mit Abschlussprüfung	322
Führungskräftelehrgänge	322
13.2 Zulassungskommission	323
13.3 Leit-BfN Schweißtechnik	326
13.4 Zentralstelle für Standardisierung im ZIS	326
13.4.1 Schweißerprüfungen, TGL 2847/01	327
13.4.2 GAB beim Schweißen und Schneiden, TGL 30270/01-04	328
13.4.3 Ausführungsklassen, TGL 11776 /01	329
13.4.4 Standardisierung von Schweißgeräten	330
13.5 ASMW Prüfdienststelle 413	330
13.6 Bibliothek	331
13.7 Lektorat, Öffentlichkeitsarbeit	331
13.7.1 ZIS-Publikationen	331
ZIS-Mitteilungen	331
Technisch-wissenschaftliche Abhandlungen	333
Schweißtechnische Informationen	333
Schweißtechnische Richtlinien	334
Lizenzkataloge	334
ZIS-Echo	334

13.7.2 Nationale und internationale Tagungen	335
13.7.3 Präsenz auf Messen und Ausstellungen	336
Leipziger Messe	336
Messe Schweißen & Schneiden Essen	339
13.7.4 Werbekampagnen	340
13.7.5 Präsente und Werbeartikel	341
13.8 Konstruktionsbüro	342
13.8.1 CO ₂ -Doppelschweißanlage ZIS 602 für Stabnetzfaltwerke	343
13.8.2 MBL-Werkstattschweißgerät ZIS 786	344
14 Hörsaalbereich	347
14.1 Brunnen	348
14.2 Sigma	348
14.3 Foyers	349
14.4 Großer Hörsaal	350
14.5 Die kleinen Hörsäle	351
14.6 Archiv	351
15 Werk III	353
15.1 Montagehalle Südseite	353
15.1.1 Beispiele für den Anlagenbau	353
Punktschweißroboter ZIS 986	353
Stutzenschweißroboter	355
Zementsiloschweißanlage	355
15.2 Strahltechnik	356
15.2.1 Elektronenstrahlschweißen	356
15.2.2 Laserstrahlbearbeitung	360
15.2.3 Plasmaschweißen	365
16 Werk IV	367
16.1 Press-Schweißen	367
16.2 Rationalisierung Lichtbogenschweißen	371
16.2.1 Verschleißschutz durch Auftragschweißen	371
16.2.2 Auftragschweißen von Schienen	375
17 Sozialbau	379
18 Verschwundene Gebäude	383
18.1 Pulsatorhaus	383
18.2 Elefantenhaus (KGL)	385
18.3 Werkstätten der Haushandwerker	386
19 Das Institut im Grünen	387
20 Epilog – die Privatisierung und Umwandlung des ZIS	389

21	Literaturverzeichnis	393
22	Abbildungsverzeichnis	405
23	Videoverzeichnis	419
24	Audioverzeichnis	421
25	Dokumentenverzeichnis	421
26	Abkürzungsverzeichnis	423
27	Personenregister	425