

Inhalt

1.	Einleitung	9
2.	Terminologische und konzeptionelle Fluchtpunkte	19
2.1	Technikanwendung und -entwicklung	21
2.2	Innovation und Produktion	33
2.3	Sozio-technische Grundlagen des Industriekulturansatzes	46
3.	Industriekulturelle Spurenelemente I – Handlung, Kultur und Strukturierung	51
3.1	Handlung und Kultur	51
3.2	Handlung und Strukturierung	63
4.	Industriekulturelle Spurenelemente II – Technik als gesellschaftliche Konstruktion	67
5.	Industriekultur – Das Konzept	75
5.1	Industrie und Kultur	76
5.2	Sozio-technische Handlungen und Integrationsformen	78
5.3	Industriekulturelle Dimensionen	80
5.4	Konstituierung von Handlung und Industriekultur	88
5.5	Industriekulturelle Makro- und Mikroanwendungen	93
6.	Industriekulturelle Methoden	97
6.1	Methoden des internationalen Vergleiches	97
6.2	Der industriekulturelle Vergleich	100
7.	CNC-Werkzeugmaschinenentwicklungen: Ein Plausibilitätstest	103
7.1	Das Artefakt und seine Geschichte	105
7.2	U.S.-NC-Entwicklung: Ein technologisches Paradigma wird etabliert	110
7.3	Die frühe deutsche NC-Entwicklung: Zentralprogrammierung und Handeingabe	116
7.4	Japanische NC-Entwicklungen: Frühe elektrotechnische Weichenstellungen	120

7.5	Der Übergang zur CNC-Ära	122
7.6	CNC-Entwicklungen in Deutschland: Kontinuität und Neuakzentuierungen	130
7.7	Japanische CNC-Entwicklungspfade: <i>Technology pushes</i> aus der Elektroindustrie	144
7.8	Referenzgrößen für CNC-Entwicklungen im industriekulturellen 2-Länder-Vergleich	151
7.9	CNC-Entwicklungen in den U.S.A.	170
7.10	Drei Industriekulturen im Vergleich	182
8.	Zusammenfassung und Ausblick	191
9.	Literaturverzeichnis	199

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1:	Konventionelle Drehmaschine	31
Abbildung 2:	Industriekulturelle Dimensionen und Variablenkomplexe	84
Abbildung 3:	Industriekultur und sozio-technische Handlungssysteme	86
Abbildung 4:	Analyse aus der Perspektive einer Leitdimension	87
Abbildung 5:	Vermittlungsinstanzen: Industriekultur - Technik	88
Abbildung 6:	Die Handlungs-Industriekultur-Helix	92
Abbildung 7:	Prinzip der numerisch gesteuerten Werkzeugmaschine	111
Abbildung 8:	Prinzipieller Aufbau von NC- und CNC-Steuerungen	124
Abbildung 9:	Betriebsgrößenstruktur der Werkzeugmaschinenindustrie	130
Abbildung 10:	Drehmaschine <i>CNCplus</i>	135
Abbildung 11:	CNC-Steuerung <i>Mazatrol M32</i>	147
Abbildung 12:	Referenzgrößen für die CNC-Entwicklung	153
Abbildung 13:	Quellen für Innovationen im Werkzeugmaschinenbau	157
Abbildung 14:	Die Bedeutung verschiedener Akteure für CNC-Entwicklungsprozesse	164
Abbildung 15:	Interne/externe Akteursbeziehungen	168
Tabelle 1:	Handlungstypologie nach Graden abnehmender Rationalität	54
Tabelle 2:	Werkzeugmaschinenproduktion nach Steuerungstypen	115
Tabelle 3:	Produktion und Verbrauch von Werkzeugmaschinen	126
Tabelle 4:	Beschäftigung im Werkzeugmaschinenbau	128
Tabelle 5:	Innovationsprofile in deutschen und japanischen Werkzeugmaschinenfirmen	169