

Inhalt

VORBEMERKUNG	11
I. EINLEITUNG	13
II. ZUR ENTWICKLUNG UND ZUM EINSATZ VON INDUSTRIEROBOTERN VOR DEM HINTERGRUND VER- ÄNDERTER BEDINGUNGEN AUF DEM ABSATZ- UND ARBEITSMARKT	21
1. Bedeutung und Entwicklungstendenzen der Auto- mobilindustrie in der Bundesrepublik	23
1.1. Entwicklung von Produktion, Absatz und Be- schäftigung	23
1.2. Entwicklung der Kapitalrentabilität in der Auto- mobilindustrie	32
1.3. Entwicklungen und Veränderungen in der Auto- mobilindustrie: Zusammenfassende Bemerkungen.	36
2. Die Entwicklung des Absatzes bei VW als Hinter- grund produktionstechnischer Veränderungen	39
2.1. Entwicklung von Produktion und Absatz bei VW	39
2.2. Produktionspolitische und produktionstechnische Reaktionen	40
3. Arbeitsmarkt, betriebliche Beschäftigungspolitik und produktionstechnische Veränderungen	50
3.1. Zur Entwicklung der Arbeitskräftenachfrage des Volkswagenwerks	51
3.2. Personalpolitik bei VW bis zur Absatzkrise der Automobilindustrie	55
3.2.1. Personalbeschaffung	55
3.2.2. Personaleinsatz	60
3.2.3. Personalabbau	61
3.3. Beschäftigungspolitik seit der Absatzkrise	63
3.3.1. Veränderte betriebliche Beschäftigungspolitik	63
3.3.2. Veränderungen im Arbeitskräfteangebot	64

3.4.	Arbeitsmarkt und Mechanisierung: ein Fazit . . .	66
4.	Einführung und Verbreitung von Industrierobotern	68
4.1.	Die Industrieroboter-Technologie - Charakteristika und Perspektiven der technischen Entwicklung . .	68
4.2.	Die bisherige Verbreitung der IR-Technologie unter besonderer Berücksichtigung der Automobilindustrie	76
4.3.	Aspekte und Resultate der technischen Entwicklungsarbeiten von Industrierobotern bei VW	81
4.4.	Zu den Bestimmungsfaktoren für Richtung und Ablauf des Innovationsprozesses	87
4.4.1.	Betriebsökonomische Aspekte und Innovationsprozeß	88
4.4.2.	Die Rolle der betrieblichen Instanzen	94
4.4.3.	Zur Vertretung der Beschäftigungsinteressen im Prozeß des betrieblichen Einsatzes von IR	96
4.5.	Das realisierte und geplante Spektrum des Industrierobotereinsatzes im VW-Konzern	100
4.6.	Zusammenfassung	103
III.	ZU DEN AUSWIRKUNGEN DES EINSATZES VON INDUSTRIEROBOTERN	107
1.	Zur Veränderung der Arbeitsbedingungen von Produktions- und Facharbeitern durch Industrieroboter	107
1.1.	Untersuchungsfragen und Spektrum der Einsatzfälle	107
1.2.	Ausgewählte Einsatz- und Umstellungsfälle	117
1.2.1.	Teilmechanisierung eines Handbearbeitungsplatzes (Lichtbogenschweißen)	117
1.2.2.	Partielles Schließen von Mechanisierungslücken im Fertigungsverbund (Achsschweißanlage)	119
1.2.3.	Ersetzen von Bandarbeiten und Integration in eine Transferstraße	124
1.2.4.	Entstehung eines teilautomatisierten Anlagensystems (Pressenstraße)	127
1.3.	Die Veränderung von Arbeitsprozeß und Arbeitssituation durch den Einsatz von IR	131
1.4.	Facharbeitertätigkeiten bei der Instandhaltung und dem Bau von Industrierobotern	142
1.4.1.	Instandhaltung	143
1.4.2.	Herstellung von Industrierobotern	144

2.	Beschäftigungseffekte des Einsatzes und der Herstellung von Industrierobotern	147
2.1.	Zur Einsparung von Arbeitsplätzen bzw. Arbeitskräften bei den IR-Einsatzfällen	150
2.1.1.	Methodische Vorbemerkungen: Zur Differenzierung der Einsatzfälle und zur Berechnungsweise der Einsparung	150
2.1.2.	Zu den Ergebnissen der Einsparungsberechnung	155
2.2.	Zum Mehrbedarf von Arbeitskräften bei IR-Instandhaltung und IR-Bau	159
2.2.1.	IR-Instandhaltung	159
2.2.2.	IR-Bau, Bau von Peripherieeinrichtungen, IR-Installation und -Anlauf	160
2.3.	Zur Saldierung von positiven und negativen Beschäftigungseffekten	161
3.	Der Einsatz von Industrierobotern im Urteil der Beschäftigten	163
3.1.	Struktur des Samples und Fragestellung der Untersuchung	163
3.2.	Zur Rezeption der Arbeits- und Beschäftigungssituation im Bereich repetitiver Teilarbeit	166
3.2.1.	Zur Rezeption der Arbeitssituation	167
3.2.2.	Zur Rezeption der Beschäftigungssituation	175
3.3.	Erfahrungen repetitiver Teilarbeiter mit dem Einsatz von Industrierobotern	179
3.4.	Beurteilung der IR-Technologie durch die Beschäftigten	183
IV.	DAS ZUKÜNFTIGE AUSMASS WAHRSCHEINLICHER INDUSTRIEROBOTEREINSÄTZE: BESTIMMUNGSGRÜNDE UND BESCHÄFTIGUNGSFOLGEN	189
1.	Fragestellungen, Probleme und methodisches Vorgehen der Potentialabschätzung	189
2.	Zur Bestimmung potentieller Arbeitsplatzverluste infolge von Industrieroboter-Einsätzen	193
2.1.	Der unmittelbare Produktionsbereich als Einsatzfeld für Industrieroboter: sein Gewicht an der Gesamtbelegschaft	193
2.2.	Fertigungs- und Tätigkeitsstruktur im unmittelbaren Produktionsbereich	194
2.2.1.	Die Beschäftigten in der Gesamt-AG und des Werkes Wolfsburg im Vergleich	194

2.2.2.	Die Anteile repetitiver Tätigkeiten im Werk Wolfsburg	197
2.3.	Grundtypen repetitiver Teilarbeit und deren prinzipielle Ersetzbarkeit durch IR	198
2.4.	Repetitive Teilarbeiter in ausgewählten Produk- tionsbereichen und ihre Ersetzbarkeit durch In- dustrieroboter	203
2.4.1.	IR-Einsatzpotentiale im Preßwerk	205
2.4.2.	IR-Einsatzpotentiale im Karosserierohbau . . .	213
2.4.3.	IR-Einsatzpotentiale in der Lackiererei	228
2.4.4.	IR-Einsatzpotentiale in den Montagen	233
3.	Einsatzmöglichkeiten von Industrierobotern im Spektrum technisch-organisatorischer Verände- rungen: Industrieroboter als Antwort auf gestie- gene Flexibilitätsanforderungen?	238
3.1.	Karosserierohbau: Produktionsstückzahlen oder Flexibilitätsunterschiede als IR-Einsatzgründe .	238
3.1.1.	Produktionsstückzahlen und Fertigungsmethoden im Karossezusammenbau	239
3.1.2.	Flexibilitätsunterschiede alternativer Produk- tionsmethoden beim Karossezusammenbau . . .	242
3.2.	Die Auswirkungen des Modellwechsels im Preß- werk und die Bedeutung der IR-Mechanisie- rung	250
4.	Zusammenfassung: Industrieroboter im Spektrum technisch-organisatorischer Veränderungsmaß- nahmen und das Ausmaß potentiell betroffener Arbeitsplätze	253
4.1.	Industrieroboter im Spektrum technisch-organi- satorischer Veränderungsmaßnahmen	253
4.2.	Der Gesamtumfang der potentiell durch IR-Ein- sätze betroffenen Arbeitsplätze	257
V.	ZUSAMMENFASSUNG	265
	ANMERKUNGEN	279