

Jürgen Fleig

Umweltschutz in der schlanken Produktion

Analyse der schlanken Produktion
in ihrer Relevanz für den betrieblichen
Umweltschutz und Ableitung von
Gestaltungsempfehlungen

Mit 42 Abbildungen

Physica-Verlag

Ein Unternehmen des Springer-Verlags

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abbildungsverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XVII
1 Problemstellung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Zielsetzung	5
1.3 Aufgabenstellung und Abgrenzung	7
1.4 Vorgehensweise	11
2 Theoretische Grundlagen für Produktion und Umweltschutz	15
2.1 Vorbemerkungen	15
2.2 Grundbegriffe einer umweltorientierten Produktionstheorie	17
2.2.1 Objektarten und Transformationsprozeß	17
2.2.2 Technologie, Produktionsfunktionen und Ergebnisfunktionen	20
2.3 Elemente zur Darstellung eines Produktionssystems	22
2.3.1 Basisaktivitäten	22
2.3.2 Kombination von Basisaktivitäten	23
2.4 Allgemeine Erweiterungen der umweltorientierten Produktionstheorie	25
3 Schlanke Produktion als neues Produktionskonzept in der Industrie	27
3.1 Schlanke Produktion als techno-ökonomisches Paradigma in der Industrie	28
3.1.1 Einordnung der schlanken Produktion in die Produktionswirtschaft	28
3.1.2 Anbindung der schlanken Produktion an die Evolutionsökonomie	31
3.1.3 Begriffliche Grundlagen und Abgrenzung der schlanken Produktion: lean production, lean management und Fraktale Fabrik	32

3.2	Prinzipien des neuen Produktionskonzepts	35
3.3	Gestaltungselemente des schlanken Produktionskonzepts	38
3.3.1	Fertigungssegmentierung	40
3.3.2	Nutzung der Betriebsmittel	42
3.3.3	Materialfluß: Kanban-Steuerung und Nullpufferprinzip	44
3.3.4	Mitarbeiter in der Produktion	46
3.3.5	Qualitätssicherung	48
3.3.6	Produktentwicklung	49
3.3.7	Hersteller/Zuliefer-Beziehungen	54
3.3.8	Hersteller/Kunden-Beziehungen	60
3.3.9	Management	62
4	Umweltschutz im Unternehmen	67
4.1	Betriebliche Umweltökonomie und Umweltmanagement	68
4.1.1	Umweltschutz im Zielsystem eines Unternehmens	68
4.1.2	Einbindung des Umweltschutzes in die Unternehmensorganisation	74
4.1.3	Umweltschutz in den betrieblichen Funktionsbereichen	76
4.2	Anforderungen an die umweltorientierte Produktionswirtschaft	79
4.2.1	Produkte und Umweltwirkungen	79
4.2.2	Material- und Betriebsstoffeinsatz und Umweltwirkungen	83
4.2.3	Produktionsverfahren und Umweltwirkungen	84
5	Schlanke Produktion und betrieblicher Umweltschutz: mögliche Zusammenhänge und Wirkungen auf die natürliche Umwelt	93
5.1	Vorüberlegungen zur systematischen Darstellung der möglichen Zusammenhänge und Wirkungen	94
5.2	Elemente des neuen Produktionskonzepts und Zusammenhänge mit dem Umweltschutz aus systematischer Sichtweise	98
5.2.1	Produkte: Ausbringungsmenge und Umwelt(un)verträglichkeit	98
5.2.2	Potentialfaktoren: Flächenbedarf und Maschineneinsatz	103
5.2.3	Verbrauchsfaktoren: Materialbedarf, Ausschuß und Intensität der Betriebsmittelnutzung	110
5.2.4	Abprodukte: Produktionsabfälle, -emissionen und Ausschuß	121
5.2.5	Transportbeziehungen: Verkehrsaufkommen und Transportsysteme	127
5.3	Ableitung von frageleitenden Thesen für die empirische Analyse	137