

SCHÄFFER
POESCHEL

Frank Ritz

Betriebliches Sicherheitsmanagement

Aufbau und Entwicklung widerstandsfähiger Arbeitssysteme

2015
Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart



Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem, säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Print ISBN 978-3-7910-3302-0 Bestell-Nr. 20488-0001

EPDF ISBN 978-3-7992-6738-0 Bestell-Nr. 20488-0150

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2015 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH

www.schaeffer-poeschel.de

info@schaeffer-poeschel.de

Lektorat: Michael Bauer, Mainz

Einbandgestaltung: Löffelhardt Willy/Petra Rehr

Satz: Johanna Boy, Brennborg

Druck und Bindung: BELTZ Bad Langensalza GmbH, 99947 Bad Langensalza

Printed in Germany

März 2015

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Ein Tochterunternehmen der Haufe Gruppe

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Danksagung	VII
Abbildungsverzeichnis	XIII
Beispielverzeichnis	XVI
1 Sicherheit: Begriffsbestimmung und Systematisierung	1
1.1 Statisches Verständnis von Sicherheit	2
1.2 Dynamisches Verständnis von Sicherheit	4
1.2.1 Sicherheit als Prozess	5
1.2.2 Umgang mit Ungewissheit	5
1.2.3 Das Verhältnis von Sicherheit und Zuverlässigkeit.	6
1.3 Sicherheit als Systemsicherheit	8
1.3.1 Arbeits- und Prozesssicherheit.	9
1.3.2 Bedingungen sicherheitsgerichteten Verhaltens.	11
1.4 Einflussfaktoren der Systemumwelt auf die Systemsicherheit	12
2 Sicherheitswissenschaftliche Theorien und Ereignis- entstehungsmodelle	17
2.1 Sicherheitswissenschaftliche Theorien	17
2.1.1 Normal Accidents Theory	17
2.1.2 High Reliability Organization Theory	19
2.1.3 Resilience Engineering.	21
2.1.4 Zusammenfassender Vergleich sicherheitswissenschaftlicher Theorien.	23
2.2 Modelle der Ereignisentstehung	24
2.2.1 Lineare Ereignisentstehung: Das Dominosteinmodell.	24
2.2.2 Komplexe, lineare Ereignisentstehung: Das Schweizer-Käse-Modell	27
2.2.3 Systemische Ereignisentstehung: Drift to Danger.	30
2.2.4 Zusammenfassende Bewertung der Modelle	35
3 Sicherheitskultur	37
3.1 Allgemeiner Kulturbegriff	37
3.2 Psychologisches Kulturmodell	38
3.3 Entwicklung von Sicherheitskultur.	42
3.3.1 Organisationales Lernen	42
3.3.2 Transformation aktionsfähigen Wissens	47
3.4 Funktion von Sicherheitskultur in Organisationen.	49
3.4.1 Sicherheitskultur als Erklärungsmodell der Ereignisentstehung	49
3.4.2 Sicherheitskultur als normatives Modell	51
3.4.3 Reifegradmodell der Sicherheitskultur	54
3.4.4 Sicherheitskultur als informierte Kultur	55
3.5 Weiterentwicklung von Sicherheitskultur durch Organisationale Resilienz	57
3.6 Abgrenzung und Einordnung von Sicherheitskultur	60

4	Soziotechnischer Systemansatz und Mensch-Maschine-Systeme	63
4.1	Soziotechnischer Systemansatz	63
4.1.1	Entstehung des soziotechnischen Systemansatzes	63
4.1.2	Aufbau soziotechnischer Systeme.	64
4.2	Mensch-Maschine-Systeme	66
4.2.1	Historische Entwicklung der Mensch-Maschine-System-Forschung.	67
4.2.2	Systematisierung von Mensch-Maschine-Systemen	68
4.2.3	Ebenen technischen Handelns	69
4.2.4	Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion	70
4.2.5	Automatisierung	72
4.2.6	Usability	82
4.2.7	Interaktion zwischen Mensch und Maschine.	84
5	Human Factors	87
5.1	Mentale Repräsentation	87
5.2	Wissen zur Steuerung und Kontrolle technischer Systeme	88
5.3	Situationsbewusstsein	90
5.4	Belastung und Beanspruchung.	92
5.5	Aufmerksamkeit und Informationsverarbeitung	94
5.5.1	Vigilanz	94
5.5.2	Erregung.	95
5.5.3	Selektive Aufmerksamkeit	96
5.5.4	Ressourcenmodelle	99
5.6	Kognitive Handlungskontrolle	103
5.7	Modell der Entscheidungsleiter	106
5.8	Menschliche Fehler	108
5.8.1	Basisfehlertypen	109
5.8.2	Dynamische Entstehung von Fehlern	110
5.9	Motorische Kontrolle	111
5.9.1	Parameter der Bewegungsausführung	114
5.9.2	Fehler bei Bewegungen	114
5.10	Sozialpsychologische Faktoren.	115
5.10.1	Soziale Kognition	116
5.10.2	Attribution	119
5.10.3	Kognitive Dissonanz	121
5.10.4	Soziale Normen und Konformität.	123
5.10.5	Einstellung und Einstellungsänderung	123
5.10.6	Verantwortungsdiffusion	126
5.10.7	Gruppeneffekte am Beispiel Groupthink	127
5.10.8	Konflikt und Kooperation zwischen Gruppen	129
6	Organisation	131
6.1	Organisationsprinzipien.	131
6.1.1	Unterteilung in funktionale Einheiten.	132

6.1.2	Führung	133
6.1.3	Sinnstiftung	136
6.1.4	Selbstregulation	138
6.1.5	Planung	139
6.1.6	Lose Kopplung: Bindung versus Autonomie	140
6.1.7	Standards und Anpassungsfähigkeit	143
6.1.8	Regeln und Routinen	147
6.1.9	Aufgaben	151
6.2	Veränderung in Organisationen	154
6.2.1	Fortwährende Verbesserung	154
6.2.2	Veränderungsmanagement	156
7	Sicherheitsmanagement	159
7.1	Methoden des Sicherheitsmanagements	160
7.1.1	Risikoidentifikation und Risikoverringern	162
7.1.2	Sicherheitsschulungen und Sicherheitstrainings	165
7.1.3	Monitoring der Sicherheitsleistung	167
7.1.4	Meldesysteme	168
7.1.5	Ereignisanalyse	173
7.1.6	Auditierung	177
7.1.7	Berichts- und Prozesswesen	179
7.2	Rahmenbedingungen	180
7.2.1	Sicherheitspolitik im Unternehmen	180
7.2.2	Ressourcen für Sicherheitsleistung	183
7.2.3	Verantwortung für Sicherheit	186
	Schlusswort	193
	Literaturverzeichnis	195
	Stichwortverzeichnis	211
	Der Autor	214