

Petra Badke-Schaub  
Gesine Hofinger  
Kristina Lauche  
(Hrsg.)

# Human Factors

Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen

Mit 46 Abbildungen und 17 Tabellen

2., überarbeitete Auflage

UNIVERSITÄT  
LIECHTENSTEIN

Bibliothek

|y Springer

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Human Factors und sicheres Handeln.....</b>	<b>i</b>
1	<b>Human Factors .....</b>	<b>3</b>
	<i>Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche</i>	
1.1	Die menschlichen Faktoren und die Disziplin Human Factors.....	4
1.2	Verwandte Disziplinen.....	8
1.3	Wurzeln der Human-Factors-Forschung.....	10
1.4	Methoden.....	15
1.5	Fokus und Aufbau dieses Buches.....	17
	Literatur.....	18
2	<b>Sicherheit .....</b>	<b>21</b>
	<i>Babette Fahlbruch, Markus Schöbet und Juliane Maroid</i>	
2.1	Einleitung.....	22
2.2	Erklärungsansätze in der Sicherheitsforschung: Warum sind Systeme (un)sicher?.....	24
2.3	Management von Sicherheit in der Praxis.....	27
2.4	Der tägliche Umgang mit Sicherheit: Konzept der Sicherheitskultur.....	31
2.5	Zusammenfassung und Ausblick.....	35
	Literatur.....	36
<b>3</b>	<b>Fehler und Unfälle.....</b>	<b>39</b>
	<i>Gesine Hofinger</i>	
3.1	Fehler, Irrtümer und Sicherheit.....	40
3.2	Fehler und Unfälle: Personansatz und Systemansatz.....	43
3.3	Jeder Fehler ein Schatz? Vom Nutzen der Zwischenfälle.....	47
3.4	Fehlerarten und Fehlerformen.....	48
3.5	Ursachen für Fehler.....	55
3.6	Zuverlässigkeit und Fehlerfreundlichkeit.....	57
3.7	Zusammenfassung.....	56
	Literatur.....	59
<b>II</b>	<b>Individuelle und teambezogene Faktoren.....</b>	<b>6i</b>
<b>4</b>	<b>Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und »Situation Awareness« (SA).....</b>	<b>63</b>
	<i>Harald Schaub</i>	
4.1	Einführung.....	64
4.2	Wahrnehmung: »Wara Neman«.....	66
4.3	Aufmerksamkeit.....	68
4.4	»Situation Awareness« (SA).....	71
4.5	Störungen der Wahrnehmung.....	75
4.6	Zusammenfassung.....	78
	Literatur.....	78

<b>5</b>	<b>Denken - Entscheiden - Handeln</b> .....	<b>83</b>
	<i>Winfried Hacker und Rüdiger von der Weth</i>	
5.1	Einleitung und kurze Übersicht.....	84
5.2	Verhalten - Handeln - Denken.....	84
5.3	Handeln unter komplexen Bedingungen.....	88
5.4	Entscheiden als Komponente von Handlungen.....	94
5.5	Zusammenfassung und Ausblick.....	98
	<b>Literatur</b> .....	<b>99</b>
<b>6</b>	<b>Emotion und Handeln</b> .....	<b>101</b>
	<i>Dietrich Dörner</i>	
6.1	Einleitung: Begriff »Emotion«.....	103
6.2	Psi: Integrierte Theorie von Motivation, Kognition und Emotion.....	103
6.3	Emotionen und Handeln.....	107
6.4	Zusammenfassung und abschließende Bemerkungen.....	118
	Literatur.....	119
<b>7</b>	<b>Handeln in Gruppen</b> .....	<b>121</b>
	<i>Petra Badke-Schaub</i>	
7.1	Gruppen als Systeme.....	123
7.2	Anforderungen an den Gruppenprozess: Kommunikation, Koordination und Kooperation.....	<b>126</b>
7.3	Motivation.....	128
7.4	Integration: Team Mental Models.....	130
7.5	Analyse des Beispiels.....	130
7.6	Zentrale Determinanten des Entscheidungsverhaltens in Gruppen.....	<b>133</b>
7.7	Zusammenfassung und Zusammenführung: Erfolgsfaktoren sicheren Handelns in Gruppen.....	135
	Literatur.....	138
<b>8</b>	<b>Kommunikation</b> .....	<b>141</b>
	<i>Gesine Hofinger</i>	
8.1	Einleitung: Interaktion und Information.....	142
8.2	Kommunikation verstehen.....	143
8.3	Funktionen von Kommunikation.....	147
8.4	Störungen der Kommunikation.....	151
8.5	Kommunikation in kritischen Situationen.....	155
8.6	Kommunikation als Sicherheitsressource.....	156
8.7	Zusammenfassung und Ausblick.....	159
	Literatur.....	161
<b>IM</b>	<b>Organisationale Einflussfaktoren auf sicheres Handeln</b> .....	<b>163</b>
<b>9</b>	<b>Organisationen - Kommunikationssystem und Sicherheit</b> .....	<b>165</b>
	<i>Cornelius Buerschaper</i>	
<b>9.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>166</b>
9.2	Organisationen als soziotechnische Systeme.....	167
9.3	Organisieren als Prozess.....	168

9.4	Organisationen als Kommunikationssysteme .....	170
9.5	Organisationale Interaktionen .....	172
9.6	Sicherheit organisieren .....	175
9.7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen .....	184
	Literatur .....	185
<b>10</b>	<b>Führung</b> .....	<b>189</b>
	<i>Gudda Grote</i>	
10.1	Die Bedeutung von Führung für die Förderung von Sicherheit .....	190
10.2	Management von Unsicherheit .....	193
10.3	Anforderungen an normative Führung .....	195
10.4	Anforderungen an strategische Führung .....	197
10.5	Anforderungen an operative Führung .....	198
<b>10.6</b>	<b>Führung bei organisationalen Veränderungen</b> .....	<b>200</b>
10.7	Zusammenfassung .....	202
	Literatur .....	203
<b>11</b>	<b>Neue Formen der Zusammenarbeit</b> .....	<b>205</b>
	<i>Kristina Lauche</i>	
11.1	Wie verändert sich Zusammenarbeit und warum? .....	207
11.2	Implikationen einer veränderten Arbeitswelt für Sicherheit .....	209
11.3	Anforderungen für Technik- und Organisationsgestaltung .....	215
11.4	Zusammenfassung .....	216
	Literatur .....	217
<b>IV</b>	<b>Aktuelle Human-Factors-Herausforderungen und Anforderungen für die Zukunft in verschiedenen Risikofeldern</b> .....	<b>219</b>
<b>12</b>	<b>Aktuelle Themen und zukünftige Entwicklungen in der Luftfahrt</b> .....	<b>221</b>
	<i>Rolf Wiedemann und Petra Badke-Schaub</i>	
12.1	Einleitung .....	222
12.2	Anforderungen für die Zukunft .....	224
12.3	Zusammenfassung .....	233
	Literatur .....	233
<b>13</b>	<b>Patientensicherheit und Human Factors - Vom Heute in die Zukunft gesehen</b> .....	<b>235</b>
	<i>Peter Dieckmann und Marcus Rau</i>	
13.1	Einführung .....	236
13.2	Analytische Betrachtung des Fallbeispiels .....	237
13.3	Patientensicherheit in Deutschland .....	238
13.4	Entwicklungslinien .....	239
13.5	Diagnostische Ansätze zur Erfassung der Lage der Patientensicherheit .....	240
<b>13.6</b>	<b>Ansatzpunkte zur Erhöhung der Patientensicherheit</b> .....	<b>241</b>
13.7	Zusammenfassung und Schlussbetrachtung .....	244
	Literatur .....	245

<b>14</b>	<b>Lernen aus Störfällen und Präventionsansätze in der Prozessindustrie</b> . . . . .	<b>247</b>
	<i>Günter Hörn und Kristina Lauche</i>	
14.1	Einleitung: Kennzeichen der Branche . . . . .	248
14.2	Lernen aus Störfällen . . . . .	251
14.3	Einflussfaktoren und Interventionsmöglichkeiten . . . . .	253
14.4	Herausforderungen für die Zukunft . . . . .	257
14.5	Zusammenfassung . . . . .	260
	Literatur . . . . .	260
<b>15</b>	<b>Militär: Handeln in komplexen Problemlagen</b> . . . . .	<b>263</b>
	<i>Markus Bresinsky, Frank Detje und Martin Littschwager</i>	
15.1	Einleitung . . . . .	264
15.2	Das Lagebild als Ausgangspunkt militärischen Handelns . . . . .	265
15.3	Shared Situation Awareness im militärischen Handeln . . . . .	268
15.4	Human Factors im militärischen Handeln . . . . .	270
15.5	Zusammenfassung und Ausblick . . . . .	273
	Literatur . . . . .	273
<b>16</b>	<b>Stabsarbeit und »Ständige Stäbe« bei der Polizei: Sicherheit durch Professionalisierung</b> . . . . .	<b>275</b>
	<i>Uwe Thieme und Gesine Hofinger</i>	
16.1	Einleitung . . . . .	276
16.2	Wie wirklich ist die Wirklichkeit in Stäben der Polizei? . . . . .	279
16.3	Teamkommunikation im Stab . . . . .	284
16.4	Fehlerprävention im Rahmen der Stabsarbeit: Planentscheidungen . . . . .	286
16.5	Zusammenfassung . . . . .	289
	Literatur . . . . .	289
<b>V</b>	<b>Prozesse gestalten im Dienst der Sicherheit</b> . . . . .	<b>293</b>
<b>17</b>	<b>Komplexität handhaben - Handeln vereinheitlichen - Organisationen sicher gestalten</b> . . . . .	<b>295</b>
	<i>Tanja Manser</i>	
17.1	Fallbeispiel: Standardisierung in der Hämotherapie . . . . .	296
17.2	Umgang mit Komplexität auf der Ebene der Organisation . . . . .	297
17.3	Organisationen sicher gestalten . . . . .	308
17.4	Zusammenfassung . . . . .	309
	Literatur . . . . .	309
<b>18</b>	<b>Human-Factors-Training</b> . . . . .	<b>313</b>
	<i>Stefan Strohschneider</i>	
18.1	Einleitung . . . . .	314
18.2	HF-Training: Rahmenbedingungen und Trainingsziele . . . . .	315
18.3	Ebenen der Intervention . . . . .	318
18.4	Trainingsmethoden in Human-Factors-Trainings . . . . .	319
18.5	Trainingsformen . . . . .	322
18.6	Trainerkompetenzen . . . . .	327
18.7	Evaluation und Transfer . . . . .	328

18.8	Zusammenfassung und abschließende Bemerkungen .....	329
	Literatur .....	330
19	<b>Systemgestaltung und Automatisierung</b> .....	<b>333</b>
	<i>Dietrich Manzey</i>	
19.1	<b>Einleitung</b> .....	334
19.2	<b>Automatisierung und Automation: Begriffsbestimmung</b> .....	335
19.3	<b>Rolle des Menschen in automatisierten Systemen</b> .....	337
19.4	<b>Probleme der Nutzung automatisierter Systeme durch den Menschen</b> .....	338
19.5	<b>Konzepte einer menschenzentrierten Systemgestaltung</b> .....	346
19.6	<b>Zusammenfassung</b> .....	350
	<b>Literatur</b> .....	350
	<b>Autorenportraits</b> .....	<b>353</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>361</b>