

Inhaltsverzeichnis

I Human Factors und sicheres Handeln

1 Human Factors	3
1.1 Die menschlichen Faktoren und die Disziplin Human Factors	4
1.2 Verwandte Disziplinen	8
1.3 Wurzeln von Human-Factors-Forschung . .	10
1.4 Methoden	14
1.5 Fokus und Aufbau dieses Buches	16
1.6 Literatur	17
2 Sicherheit	19
2.1 Einleitung	20
2.2 Erklärungsansätze in der Sicherheits- forschung: Warum sind Systeme (un)sicher?	22
2.3 Management von Sicherheit in der Praxis	25
2.4 Der tägliche Umgang mit Sicherheit: Konzept der Sicherheitskultur	29
2.5 Zusammenfassung und Ausblick	33
2.6 Literatur	33
3 Fehler und Unfälle	36
3.1 Fehler, Irrtümer und Sicherheit	37
3.2 Fehler und Unfälle: Personansatz und Systemansatz	39
3.3 Jeder Fehler ein Schatz? Vom Nutzen der Zwischenfälle	43
3.4 Fehlerarten und Fehlerformen	44
3.5 Ursachen für Fehler	51
3.6 Zuverlässigkeit und Fehlerfreundlichkeit	52
3.7 Zusammenfassung	53
3.8 Literatur	54

II Individuelle und team- bezogene Faktoren

4 Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und »Situation Awareness« (SA)	59
4.1 Einführung	60
4.2 Wahrnehmung: »Wara Neman«	61
4.3 Aufmerksamkeit	64
4.4 »Situation Awareness« (SA)	67
4.5 Störungen der Wahrnehmung	71
4.6 Zusammenfassung	73
4.7 Literatur	74
5 Denken – Entscheiden – Handeln	77
5.1 Einleitung und kurze Übersicht	78
5.2 Verhalten – Handeln – Denken	78
5.3 Handeln unter komplexen Bedingungen	82
5.4 Entscheiden als Komponente von Handlungen	88
5.5 Zusammenfassung und Ausblick	92
5.6 Literatur	92
6 Emotion und Handeln	94
6.1 Einleitung: Begriff »Emotion«	96
6.2 Psi: Integrierte Theorie von Motivation, Kognition und Emotion	96
6.3 Emotionen und Handeln	100
6.4 Zusammenfassung und abschließende Bemerkungen	111
6.5 Literatur	112
7 Handeln in Gruppen	113
7.1 Gruppen als Systeme	115
7.2 Anforderungen an den Gruppenprozess: Kommunikation, Koordination und Kooperation	118
7.3 Motivation	120
7.4 Integration: Team Mental Models	121
7.5 Analyse des Beispiels	122
7.6 Zentrale Determinanten des Entscheidungsverhaltens in Gruppen	125

7.7	Zusammenfassung und Zusammenführung: Erfolgsfaktoren sicheren Handelns in Gruppen	127
7.8	Literatur	129
8	Kommunikation	131
8.1	Einleitung: Interaktion und Information	132
8.2	Kommunikation verstehen	133
8.3	Funktionen von Kommunikation	137
8.4	Störungen der Kommunikation	140
8.5	Kommunikation in kritischen Situationen	144
8.6	Kommunikation als Sicherheitsressource	145
8.7	Zusammenfassung und Ausblick	149
8.8	Literatur	150

III Organisationale Einflussfaktoren auf sicheres Handeln

9	Organisationen – Kommunikationssystem und Sicherheit	155
9.1	Einleitung	156
9.2	Organisationen als soziotechnische Systeme	157
9.3	Organisieren als Prozess	158
9.4	Organisationen als Kommunikationssysteme	160
9.5	Organisationale Interaktionen	161
9.6	Sicherheit organisieren	164
9.7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	172
9.8	Literatur	174
10	Führung	176
10.1	Die Bedeutung von Führung für die Förderung von Sicherheit	178
10.2	Management von Unsicherheit	180
10.3	Anforderungen an normative Führung	182
10.4	Anforderungen an strategische Führung	183
10.5	Anforderungen an operative Führung	185
10.6	Führung bei organisationalen Veränderungen	186
10.7	Zusammenfassung	187
10.8	Literatur	189

11	Neue Formen der Zusammenarbeit	191
11.1	Wie verändert sich Zusammenarbeit und warum?	193
11.2	Implikationen einer veränderten Arbeitswelt für Sicherheit	195
11.3	Anforderungen für Technik- und Organisationsgestaltung	200
11.4	Zusammenfassung	202
11.5	Literatur	202

IV Aktuelle Human-Factors-Herausforderungen und Anforderungen für die Zukunft in verschiedenen Risikofeldern

12	Aktuelle Themen und zukünftige Entwicklungen in der Luftfahrt	207
12.1	Einleitung	208
12.2	Anforderungen für die Zukunft	211
12.3	Zusammenfassung	218
12.4	Literatur	219
13	Patientensicherheit und Human Factors – Vom Heute in die Zukunft gesehen	220
13.1	Einführung	221
13.2	Analytische Betrachtung des Fallbeispiels	222
13.3	Patientensicherheit in Deutschland im Jahr 2007	222
13.4	Entwicklungslinien	223
13.5	Diagnostische Ansätze zur Erfassung der Lage der Patientensicherheit	225
13.6	Ansatzpunkte zur Erhöhung der Patientensicherheit	225
13.7	Zusammenfassung und Schlussbetrachtung	228
13.8	Literatur	229

14 Lernen aus Störfällen und Präventionsansätze in der Prozessindustrie 231

14.1 Einleitung: Kennzeichen der Branche . . . 232

14.2 Lernen aus Störfällen 235

14.3 Einflussfaktoren und Interventionsmöglichkeiten 237

14.4 Herausforderungen für die Zukunft 241

14.5 Zusammenfassung 242

14.6 Literatur 243

15 Militär: Handeln in komplexen Problemlagen 244

15.1 Einleitung 245

15.2 Der Soldat in neuen Konfliktszenarien – Kämpfer oder Bürger in Uniform? 246

15.3 Human Factors – Von der Ergonomie zum Handeln in komplexen Problemlagen . . . 248

15.4 Human-Factors-Forschung im Bereich des Militärs 253

15.5 Zusammenfassung und Ausblick 254

15.6 Literatur 255

16 Stabsarbeit und »Ständige Stäbe« bei der Polizei: Sicherheit durch Professionalisierung 256

16.1 Einleitung 257

16.2 Wie wirklich ist die Wirklichkeit in Stäben der Polizei? 259

16.3 Teamkommunikation im Stab 264

16.4 Fehlerprävention im Rahmen der Stabsarbeit: Planentscheidungen . . . 265

16.5 Zusammenfassung 268

16.6 Literatur 269

17.3 Organisationen sicher gestalten 285

17.4 Zusammenfassung 286

17.5 Literatur 287

18 Human-Factors-Training 289

18.1 Einleitung 290

18.2 HF-Training: Rahmenbedingungen und Trainingsziele 291

18.3 Ebenen der Intervention 293

18.4 Trainingsmethoden in Human-Factors-Trainings 295

18.5 Trainingsformen 297

18.6 Trainerkompetenzen 302

18.7 Evaluation und Transfer 303

18.8 Zusammenfassung und abschließende Bemerkungen 304

18.9 Literatur 305

19 Systemgestaltung und Automatisierung 307

19.1 Einleitung 308

19.2 Automatisierung und Automation: Begriffsbestimmung 309

19.3 Rolle des Menschen in automatisierten Systemen 311

19.4 Probleme der Nutzung automatisierter Systeme durch den Menschen 312

19.5 Konzepte einer menschenzentrierten Systemgestaltung 318

19.6 Zusammenfassung 322

19.7 Literatur 323

Anhang

Autorenportraits 327

Quellenverzeichnis 334

Sachverzeichnis 335

V Prozesse gestalten im Dienst der Sicherheit

17 Komplexität handhaben – Handeln vereinheitlichen – Organisationen sicher gestalten 273

17.1 Fallbeispiel: Standardisierung in der Hämotherapie 274

17.2 Umgang mit Komplexität auf der Ebene der Organisation 275