

Carl Graf Hoyos

Psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung

Technische Hochschule Darmstadt

Fachbereich 3

Fachgebiet Psychologie

61 Darmstadt, Hochschulstr. 1

inv.-Nr. 9106989

Verlag W. Kohlhammer
Stuttgart Berlin Köln Mainz

Inhalt

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Einleitung | 11 |
| 1.1. Bedeutung des Problems | 11 |
| 1.2. Maßnahmen zur Hebung von Arbeits- und Verkehrssicherheit | 14 |
| 1.3. Tendenzwandel in der Unfallforschung | 16 |
| 1.4. Die Rolle der Verhaltenswissenschaften in der Unfall- und Sicherheitsforschung | 17 |
| 1.5. Unfall und Sicherheit in der Ausbildung von Psychologen | 21 |
| 1.6. Aufgabe und Aufbau dieses Buches | 22 |
| 1.7. Zusammenfassung | 25 |
| 2. Grundbegriffe | 26 |
| 2.1. Was ist ein Unfall? | 26 |
| 2.2. Unfall als Ereignissequenz | 28 |
| 2.3. Unfälle als Systemversagen | 32 |
| 2.4. Systemzuverlässigkeit – Systemversagen | 34 |
| 2.5. Mensch und Gefahr | 37 |
| 2.6. Die Gefahrenexposition | 40 |
| 2.7. Folgen | 44 |
| 2.8. Zusammenfassung | 48 |
| 3. Methoden | 49 |
| 3.1. Überblick | 49 |
| 3.2. Erfassen von Unfällen | 52 |
| 3.2.1. <i>Standarderfassung</i> | 52 |
| 3.2.2. <i>Summieren und Klassifizieren von Unfällen</i> | 53 |
| 3.2.3. <i>Vertiefte Unfallanalysen</i> | 54 |
| 3.2.4. <i>Erhebungen am Unfallort</i> | 55 |
| 3.3. Gefahrenexposition | 56 |
| 3.4. Fehleranalyse | 59 |
| 3.4.1. <i>Menschliche Fehler und ihre Erfassung</i> | 59 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.4.2. Fehlerbaumanalyse – Störfallablaufanalyse | 64 |
| 3.4.3. Verkehrskonflikttechnik (VKT) | 69 |
| 3.5. Gefahrenanalyse – Gefährdungsanalyse – Sicherheitsanalyse | 72 |
| 3.6. Globale Verfahren | 77 |
| 3.6.1. Epidemiologische Forschung | 77 |
| 3.6.2. Ein globales Erhebungsverfahren | 78 |
| 3.6.3. Simulationstechniken | 80 |
| 3.7. Zusammenfassung | 82 |
| | |
| 4. Erkennen und Handeln in gefährlichen Situationen | 83 |
| 4.1. Fragestellung | 83 |
| 4.2. Modelle | 85 |
| 4.3. Arbeitsaufgabe und Gefahr | 86 |
| 4.4. Gefahrenkognition | 91 |
| 4.4.1. Begriffsbestimmung | 91 |
| 4.4.2. Grenzen der Gefahrenwahrnehmung | 93 |
| 4.4.3. Informationssuche in gefährlichen Situationen | 93 |
| 4.4.4. Einschätzungen der Gefährlichkeit | 96 |
| 4.4.5. Die Bedeutung der Erfahrung für die Gefahrenkognition | 99 |
| 4.4.6. Offene Fragen und Erwartungen | 101 |
| 4.5. Fehlhandlungen und Handlungsfehler | 102 |
| 4.5.1. Ergebnisse aus Verhaltensanalysen | 102 |
| 4.5.2. Ergebnisse aus Unfallanalysen | 105 |
| 4.6. Zusammenfassung | 110 |
| | |
| 5. Kontrolle der Gefahr: Risikoverhalten und Vorsorgeverhalten | 111 |
| 5.1. Überblick | 111 |
| 5.1.1. Mögliche und notwendige Entscheidungen in gefährlichen Situationen | 111 |
| 5.1.2. Ein Modell des Verhaltens in gefährlichen Situationen | 113 |
| 5.1.3. Bisherige Untersuchungen | 113 |
| 5.1.4. Geltungsbereich des Gefahrenrisikos | 116 |
| 5.2. Wie wird ein Gefährdungsniveau bewertet? | 116 |
| 5.3. Erwartungen in gefährlichen Situationen | 119 |
| 5.3.1. Erfahrungswerte für Risiken | 119 |
| 5.3.2. Erwartungsbildung durch Informationssuche (dynamisches Risiko) | 124 |
| 5.4. Entscheidungen in gefährlichen Situationen | 126 |
| 5.5. Risikobereitschaft und Risikokompensation | 129 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.5.1. <i>Gibt es eine Risikobereitschaft?</i> | 129 |
| 5.5.2. <i>Die Theorie der Risikokompensation</i> | 131 |
| 5.6. Beobachtung des Risikoverhaltens in komplexen Situationen | 134 |
| 5.7. Vorsorgeverhalten | 137 |
| 5.7.1. <i>Ist Vorsorgeverhalten ein ein- oder mehrdimensionales Konstrukt?</i> | 137 |
| 5.7.2. <i>Gurtanlegen als Beispiel für Vorsorgeverhalten</i> | 138 |
| 5.7.3. <i>Warum wird der Sicherheitsgurt von vielen Autofahrern nicht getragen?</i> | 140 |
| 5.7.4. <i>Wie läßt sich die Gurtanlegequote steigern?</i> | 144 |
| 5.8. Zusammenfassung | 148 |
| | |
| 6. Personbezogene Unfallursachen | 149 |
| 6.1. Wie können Personfaktoren zur Unfallentstehung beitragen? | 149 |
| 6.2. Der Begriff des Unfällers | 153 |
| 6.3. Persönlichkeitsvariablen und Unfallneigung – Übersicht und Rückblick | 158 |
| 6.4. Persönlichkeitsvariablen und Unfallneigung – Breitbanduntersuchungen | 160 |
| 6.5. Persönlichkeitsvariablen und Unfallneigung – ausgewählte Merkmale | 163 |
| 6.6. Alter und Erfahrung | 166 |
| 6.7. Was ist vom »Unfällern« geblieben? | 173 |
| 6.8. Zusammenfassung | 175 |
| | |
| 7. Situative Unfallursachen | 176 |
| 7.1. Abgrenzungen und Überblick | 176 |
| 7.2. Mensch-Maschine-Systeme | 179 |
| 7.3. Streß als situative Unfallursache | 188 |
| 7.4. Situative Unfallursachen in verschiedenen Bereichen | 191 |
| 7.4.1. <i>Gebäude</i> | 191 |
| 7.4.2. <i>Wohnungen</i> | 192 |
| 7.4.3. <i>Kraftfahrzeug und Autostraßen</i> | 193 |
| 7.5. Witterungseinflüsse | 198 |
| 7.6. Zusammenfassung | 199 |
| | |
| 8. Sicherheitsfördernde Maßnahmen | 201 |
| 8.1. Systematische Gesichtspunkte | 201 |
| 8.2. Auswahl und Platzierung | 207 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.3. Training | 207 |
| 8.4. Sicherheitseinstellungen und Massenkommunikation | 214 |
| 8.5. Verhaltensmodifikation | 217 |
| 8.6. Organisationspsychologie | 223 |
| 8.7. Umsetzung wissenschaftlicher Ergebnisse in praktische Maßnahmen | 226 |
| 8.8. Zusammenfassung | 227 |
| | |
| Anmerkungen | 229 |
| | |
| Literaturverzeichnis | 230 |
| | |
| Personenregister | 245 |
| | |
| Sachregister | 250 |