

Vorwort

Der Themenkreis Sicherheitstechnik gewinnt von Jahr zu Jahr stärker an Bedeutung. Gesetzliche Regelungen und Vorschriften zwingen zum Wohl und Schutz von Gütern und Personen, Industrie und Wissenschaft zu immer mehr Anstrengungen in diesem Bereich. Gerade Erkenntnisse moderner Forschung und Entwicklung führen in diesem Zusammenhang zu einem immer besseren Verständnis der Zusammenhänge die für sicherheitstechnische Belange wichtig sind.

Sicherheitstechnik oder Sicherheitssysteme sind nie losgelöst von den eigentlichen Anwendungen zu sehen. In den unterschiedlichen Anwendungsbereichen hat sich über die Jahre ein reichhaltiges sicherheitstechnisches Wissen aufgebaut – als Beispiele seien hier nur stellvertretend die chemische Industrie, die Bahntechnik und Luftfahrzeugindustrie genannt. Man kann zu Recht behaupten, dass sich in diesen Bereichen, wie auch in den hier nicht aufgeführten, ein zuverlässiger Sicherheitsstandard etabliert hat. Jedoch, und das zeigen uns immer wieder die Meldungen von Unfällen, ist kein technisches System das wir heute kennen, absolut fehlerfrei!

Betrachtet man heutige Sicherheitssysteme, deren technische Auslegung sich im letzten Jahrzehnt stark verändert hat, so kann man sagen, dass es sich heute im Allgemeinen um computergestützte Systeme handelt. Hier kommt auch eines der zentralen Probleme moderner Sicherheitssysteme zum Tragen, das Zusammenwirken von Hardware- und Softwarekomponenten. Diese Systeme werden auf Grund ihrer Struktur immer komplexer und schwerer zu prüfen und zu beherrschen. Es könnte zwar angeführt werden, dass eine große Erfahrung im Bereich der Rechnertechnik und der Softwaretechnik seit Jahren besteht, jedoch liegen die Probleme meist in Details. Weitere Punkte in diesem Zusammenhang stellen die mathematische und funktionale Nachweisbarkeit der Korrektheit bei komplexen Systemen dar.

Sicherheitstechnik beschäftigt sich im Allgemeinen mit Fehlern, deren Vermeidung oder Beherrschung. Wie erwähnt, kann behauptet werden, dass kein komplexeres technisches System fehlerfrei ist. So ist die zentrale Aufgabe der Sicherheitsexperten und Sicherheitsingenieure beim Design von Sicherheitssystemen die beiden Punkte, Fehlervermeidung und Fehlerbeherrschung, immer als Ziel zu haben. Fehler sind jedoch aufgrund ihrer Ursache unterschiedlich schwer zu beherrschen oder zu vermeiden. So lassen sich physikalische Fehler, bei Kenntnis der physikalischen Ausfallmechanismen oder Effekte deutlich besser beherrschen, als „menschliche“ Fehler (Denkfehler, Verständnisfehler, Interpretationsfehler, Flüchtigkeitsfehler, Ermessensfehler etc.), die aufgrund des Individuums unterschiedlich ausgeprägt sein können. Allein der Begriff Fehler kann, je nach dem wer ihn interpretiert, unterschiedlich ausgelegt werden.

Das vorliegende Buch soll eine Hilfestellung bei Begriffen der Sicherheitstechnik ermöglichen. Es muss jedoch hier einschränkend angemerkt werden, dass dieses Buch nicht alle Bereiche der Sicherheitstechnik abdecken kann. Jedes Anwendungsgebiet, wie Prozess- und Fertigungsindustrie, Luft- und Raumfahrttechnik, Nukleartechnik oder Medizintechnik u.v.a., hat seine eigene Begrifflichkeit. Das Buch versucht die am häufigsten verwen-

deten gemeinsamen Begriffe darzustellen. Es erläutert die genannten Begriffe kurz und verweist auf die Herkunft, im Allgemeinen Normen und Vorschriften.

Waghäusel, im Herbst 2009

Josef Börcsök