



Edition Technik für Praktiker

Risikoanalyse und Konformitätsnachweis

Einführung in die Welt der Herstellerverantwortung
in Europa am Beispiel der Maschinen-Richtlinie

Alfred Mörx

Verlag diam-publish

Anschrift des Autors:

Eur.Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx
diam-consult
Technisches Büro für Physik
Haschgasse 2
A-1110 Wien
e-mail: am@diamcons.com

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

1. Auflage 2003

© Verlag diam-publish, Wien 2003

Inhaltsübersicht

| | | |
|-----------------|---|------------------|
| <u>1</u> | <u>NORMUNG IN DER EUROPÄISCHEN UNION</u> | <u>9</u> |
| 1.1 | NORMUNG UND HANDELSHEMMNISSE | 9 |
| 1.2 | EUROPÄISCHE NORMUNG UND INTERNATIONALE NORMUNG | 12 |
| 1.3 | HARMONISIERTE NORMEN | 13 |
| 1.3.1 | EUROPÄISCHE NORMEN | 13 |
| 1.3.2 | VERANTWORTUNG FÜR DEN TECHNISCHEN INHALT VON NORMEN | 13 |
| <u>2</u> | <u>DAS „NEUE KONZEPT“ IN DER PRAXIS</u> | <u>15</u> |
| 2.1 | GRUNDSÄTZE VON HARMONISIERUNG UND NORMUNG | 15 |
| 2.1.1 | BEGLEITMAßNAHMEN | 16 |
| 2.2 | DIE KONFORMITÄTBEWERTUNG | 17 |
| 2.3 | DER MODULARE ANSATZ IM DETAIL | 18 |
| 2.4 | RICHTLINIEN NACH DEM NEUEN KONZEPT | 19 |
| <u>3</u> | <u>BEGRIFFE AUS DEN RICHTLINIEN</u> | <u>21</u> |
| 3.1 | EINLEITUNG | 21 |
| 3.2 | DIE HAUPTBEGRIFFE DER RICHTLINIEN | 21 |
| 3.2.1 | WESENTLICHE ANFORDERUNGEN | 21 |
| 3.2.2 | FREIER WARENVERKEHR | 22 |
| 3.2.3 | KONFORMITÄTVERMUTUNG | 22 |
| 3.2.4 | ANWENDUNGSBEREICH | 22 |
| 3.2.5 | INVERKEHRBRINGEN UND INBETRIEBNAHME | 22 |
| 3.2.6 | SCHUTZKLAUSEL(VERFAHREN) | 23 |
| 3.2.7 | KONFORMITÄTBEWERTUNG | 24 |
| 3.2.8 | BENANNTE STELLEN | 24 |
| 3.2.9 | CE-KENNZEICHNUNG | 24 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4 | <u>ERFÜLLUNG DER WESENTLICHEN ANFORDERUNGEN</u> | 25 |
| 4.1 | EINLEITUNG | 25 |
| 4.2 | WO FINDET MAN DIE WESENTLICHEN ANFORDERUNGEN? | 26 |
| 4.3 | DIE KONFORMITÄTSVERMUTUNG | 26 |
| 4.3.1 | VERÖFFENTLICHUNG IM AMTSBLATT | 26 |
| 4.3.2 | FREIWILLIGKEIT DER ANWENDUNG HARMONISierter NORMEN | 27 |
| 5 | <u>VERANTWORTUNG DER UNTERNEHMER</u> | 27 |
| 5.1 | EINFÜHRUNG | 27 |
| 5.2 | HERSTELLER EINES PRODUKTS | 28 |
| 5.2.1 | HERSTELLER UND SUBUNTERNEHMERLEISTUNG | 29 |
| 5.2.2 | VORAUSSETZUNG UM HERSTELLER ZU SEIN | 30 |
| 5.2.3 | HERSTELLERANGABE AUF DEM PRODUKT | 30 |
| 5.2.4 | PRODUKTE FÜR DEN EIGENBEDARF | 31 |
| 5.2.5 | VERPFLICHTUNGEN FÜR HERSTELLER AUßERHALB DER EU | 31 |
| 5.3 | PRODUKTHAFTUNG, PRODUKTSICHERHEIT UND HERSTELLERBEGRIFF | 31 |
| 5.3.1 | HERSTELLER IN DER RICHTLINIE ÜBER PRODUKTHAFTUNG | 32 |
| 5.3.2 | HERSTELLER IN DER RICHTLINIE ÜBER PRODUKTSICHERHEIT | 32 |
| 5.4 | DER BEVOLLMÄCHTIGTE DES HERSTELLERS | 33 |
| 5.4.1 | HANDELN IM NAMEN DES HERSTELLERS | 33 |
| 5.4.2 | WIE WIRD MAN BEVOLLMÄCHTIGTER DES HERSTELLERS? | 34 |
| 5.5 | IMPORTEUR | 35 |
| 5.6 | HÄNDLER | 35 |
| 5.7 | ANLAGENBAU, MONTAGE, INSTALLATION | 37 |
| 5.8 | ARBEITGEBER UND ARBEITNEHMER | 38 |
| 5.8.1 | EINLEITUNG | 38 |
| 5.8.2 | DER ARBEITGEBER | 38 |
| 5.8.3 | RICHTLINIEN UND NATIONALE VORSCHRIFTEN | 40 |
| 5.9 | HAFTUNG FÜR FEHLERHAFTE PRODUKTE | 40 |
| 5.9.1 | EINLEITUNG | 40 |
| 5.9.2 | WOFÜR GILT DIE PRODUKTHAFTUNGS-RICHTLINIE? | 41 |
| 5.9.3 | WANN HAFTET DER HERSTELLER? | 42 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5.9.4 | VERSCHULDENSUNABHÄNGIGE HAFTUNG | 42 |
| 5.9.5 | WANN ENTSTEHT KEINE ZAHLUNGSPFLICHT DES HERSTELLERS? | 43 |
| 6 | <u>RICHTLINIE FÜR MASCHINEN</u> | 45 |
| 6.1 | EINLEITUNG | 45 |
| 6.2 | SICHERHEIT, RISIKO UND RESTRISIKO..... | 45 |
| 6.3 | RISIKO UND RESTRISIKO | 46 |
| 6.4 | SCHADENSFOLGEKOSTEN..... | 47 |
| 6.5 | GRUNDSÄTZE UND ANWENDUNG..... | 47 |
| 6.5.1 | SICHERHEITS- UND ANDERE ZIELE | 47 |
| 6.5.2 | WAS IST EINE MASCHINE?..... | 48 |
| 6.5.3 | WAS SIND SICHERHEITSBAUTEILE? | 48 |
| 6.5.4 | SICHERHEITSZIELE WARUM? | 49 |
| 6.5.5 | MERKMALE EINER MASCHINE | 49 |
| 6.5.6 | GESAMTHEITEN VON MASCHINEN | 51 |
| 6.5.7 | AUSNAHMEN VOM ANWENDUNGSBEREICH | 52 |
| 6.5.8 | ZUSAMMENHANG MIT ANDEREN RICHTLINIEN | 53 |
| 6.6 | VERPFLICHTUNG DES HERSTELLERS..... | 54 |
| 6.6.1 | KONFORMITÄTSERKLÄRUNG | 54 |
| 6.6.2 | CE-KENNZEICHNUNG..... | 54 |
| 6.6.3 | (TECHNISCHE) UNTERLAGEN | 54 |
| 6.7 | BEDEUTUNG VON „NORMEN“..... | 56 |
| 6.7.1 | KLASSEN VON NORMEN | 56 |
| 6.7.2 | AUFGABEN EUROPÄISCHER NORMEN..... | 57 |
| 6.7.3 | DER NICHTVERBINDLICHE CHARAKTER DER NORMEN | 57 |
| 6.7.4 | VERBINDLICHE ANWENDBARKEIT VON NORMEN | 58 |
| 6.7.5 | NORMEN NUR FÜR NEUE MASCHINEN..... | 59 |
| 6.8 | FUNKTION DER HARMONISIERTEN NORMEN..... | 59 |
| 6.8.1 | VERÖFFENTLICHUNG DER FUNDSTELLEN – KONFORMITÄTSVERMUTUNG..... | 59 |
| 6.8.2 | KONFORMITÄTSVERMUTUNG UND KONTROLLE DER MASCHINEN..... | 60 |
| 6.8.3 | SORGFALTSVERMUTUNG | 60 |
| 6.8.4 | KONFORMITÄTSVERMUTUNG IN VERBINDUNG MIT BESTIMMTEN HARMONISIERTEN NORMEN IM RAHMEN DER MASCHINEN-RICHTLINIE..... | 61 |

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| 6.9 | RISIKOBEURTEILUNG | 63 |
| 6.9.1 | WAS IST RISIKOBEURTEILUNG | 63 |
| 6.9.2 | UMFANG DER RISIKOBEURTEILUNG | 63 |
| 6.9.3 | INFORMATIONEN ZUR RISIKOBEURTEILUNG | 64 |
| 6.10 | BESTIMMUNG DER GRENZEN DER MASCHINE | 65 |
| 6.11 | IDENTIFIZIERUNG DER GEFÄHRDUNGEN | 66 |
| <u>7</u> | <u>UNTERSUCHUNG VON GEFÄHRDUNGEN.....</u> | <u>67</u> |
| 7.1 | GRUNDTYPEN DER RISIKOANALYSE | 67 |
| 7.2 | VORLÄUFIGE UNTERSUCHUNG VON GEFÄHRDUNGEN | 67 |
| 7.3 | "WAS-WENN"-VERFAHREN..... | 68 |
| 7.4 | FEHLZUSTANDART- UND -AUSWIRKUNGSANALYSE; | 68 |
| 7.5 | DELPHI-METHODE | 69 |
| <u>8</u> | <u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u> | <u>70</u> |
| <u>9</u> | <u>LITERATURVERZEICHNIS</u> | <u>71</u> |

Vorwort

Das Prinzip des unbehinderten, grenzüberschreitenden Warenverkehrs bildet einen der Eckpfeiler des europäischen Binnenmarkts. Grundlage für den grenzüberschreitenden Austausch von Waren in der Europäischen Union ist der Abbau von Handelshemmnissen infolge landesspezifischer technischer Regeln und die Einhaltung der wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinien.

Dieses Prinzip brachte für die in der Europäischen Gemeinschaft angesiedelten Unternehmen, Hersteller, Händler und Importeure, deutliche Veränderungen in der Abwicklung von Unternehmensprozessen. Entwicklung, Konstruktion, Produktion, Qualitätswesen, Einkauf und Vertrieb unterliegen nun nicht mehr ausschließlich den Bestimmungen, die autonom im eigenen Land erstellt werden, sondern sind von den Richtlinien der Europäischen Union wesentlich beeinflusst.

Dieser nun bedeutend größere Wirtschaftsraum, und die das wirtschaftliche Handeln bestimmenden Gesetze, Verordnungen und Normen befinden sich darüber hinaus einer laufenden dynamischen Veränderung. Einer Veränderung, der die am Markt befindlichen Unternehmen ebenso dynamisch folgen müssen, wenn sie ihre Marktchancen wahrnehmen wollen.

Ich habe erlebt, dass ich eine Vielzahl solcher Veränderungen nur dann rasch umsetzen konnte, wenn ich auch die grundlegenden Ideen und Prinzipien der Europäischen Gemeinschaft verstanden, und deren Entwicklung laufend verfolgt habe.

Für mich gilt das insbesondere im Bereich der sogenannten „Technischen Richtlinien“ der EU; als Beispiel möchte ich hier die Niederspannungs-, die EMV- und die Maschinen-Richtlinie und die zu den Richtlinien zugehörigen anerkannten Regeln der Technik nennen.

Mit diesem Werk möchte ich allen jenen eine Hilfestellung anbieten, die sich in einer ähnlichen Situation befinden und sich auf das „Technische und Organisatorische Abenteuer“ der Konformitätsbewertung und der damit verbundenen Verantwortung einlassen wollen. Dieses Buch ist aus einem meiner zahlreichen Seminare für Praktiker im Arbeitsfeld der Richtlinie für Maschinen entstanden; aus diesem Grund ist dieser speziellen Richtlinie auch ein eigener Abschnitt gewidmet. Ebenso glaube

ich, dass die Maschinen-Richtlinie gut für eine systematische Betrachtung des Umfanges der Herstellerverantwortung geeignet ist.

Ich habe für die Zusammenstellung eine Fülle von Dokumenten und Literatur verwendet, deren Herkunft und Titel ich im Literaturverzeichnis zusammengestellt habe. Auf das Zitieren von Fundstellen im laufenden Text habe ich gänzlich verzichtet, weil ich vermute, dass der Praktiker dadurch mehr Freude am Lesen hat.

Die hier zusammengestellten Inhalte entsprechen meinem heutigen Verständnis für das gesamte Arbeitsfeld; es erhebt keinen Anspruch auf absolute Gültigkeit und gilt auch nicht für jeden Spezialfall.

Dank gilt allen meinen Klienten, Seminarteilnehmern und Kollegen mit denen ich im letzten Jahrzehnt über das Gesamtgebiet diskutieren und lernen durfte.

Besonderer Dank gilt meiner Familie und ihrem Verständnis dafür, dass ich in den letzten Monaten einen großen Teil meiner Freizeit mit der Anfertigung dieses Werkes und dessen Weiterentwicklung verbringe.

Wien, im April 2003

Alfred Mörx

Eur. Phys Dipl.-Ing. Alfred MÖRX;

Technischer Physiker; Ordentliches Mitglied der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft; Eingetragen in das Register der Europäischen Physiker; Mitglied des Österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (ÖVE); Mitglied des Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE); Mitglied der New Yorker Akademie der Wissenschaften (NYAS); Vertreter der Wirtschaftskammer Österreich im Elektrotechnischen Beirat; Mitarbeiter in internationalen und europäischen technischen Komitees; Autor zahlreicher Fachpublikationen; Vortragender an Wirtschaftsförderungsinstituten der Kammern der Gewerblichen Wirtschaft.

1958 in Wien geboren, studierte an der Technischen Universität Wien Physik, Fachbereich Experimentalphysik. Er begann seine berufliche Tätigkeit mit der Mitarbeit an Forschungsprojekten im Bereich Festkörperphysik sowie an Vorlesungen und praxisorientierten Übungsveranstaltungen im Feld der Grundlagenphysik.

Nach einem Jahr wissenschaftlicher Tätigkeit auf dem Gebiet der technischen Berufsaus- und Weiterbildung, betreute er in den Jahren 1986 bis 1991 in der Geschäftsstelle der Bundesinnung der Elektrotechniker das technische Referat. Im Rahmen dieser Tätigkeit war er vorwiegend mit der Erarbeitung und Umsetzung von Inhalten nationaler, europäischer und internationaler elektrotechnischer Normen und Vorschriften befasst.

Ab dem Jahr 1988 beschäftigt er sich, im Forschungsteam um Prof. Dr. G. Biegelmeier, intensiv mit der Erkundung der Wirkungen des elektrischen Stromes auf den Menschen und auf Nutztiere, sowie mit der Erarbeitung von Grundlagenwissen zur inhaltlichen Gestaltung von elektrotechnischen Vorschriften, Fachbereich Errichtung elektrischer Niederspannungsanlagen und Schutzgerätetechnik. Im Zuge von Seminar- bzw. Vortragsveranstaltungen im In- und Ausland sowie Problemanalysen an bestehenden Anlagen, diskutiert er laufend den aktuellen Stand der elektrotechnischen Bestimmungen mit Praktikern aus der Wirtschaft.

In den Jahren 1991 und 1992 war er als Leiter des Produktmanagements für Schutzschaltgeräte und Verteiler der EH-Schrack Components Relais- und Schaltgeräte Ges.m.b.H., in den Jahren 1993/1994 als technischer Leiter der EH-Schrack Components AG. tätig. Seit 1. Oktober 1994 technischer Leiter der Felten & Guillaume Austria AG., wurde er ab 1. Jänner 1996 zum Vorstand der Gesellschaft, verantwortlich für Entwicklung und Produktion, bestellt. Nach der Umwandlung der Gesellschaft in eine Personengesellschaft im Jahr 2000 wirkte er bis Dezember 2001 als Mitglied des Vorstandes der Moeller Produktions- und Vertriebs-Management AG.

Danach gründete er *diam-consult*, ein Technisches Büro für Physik, das sich neben umfangreichen Beratungstätigkeiten im Feld der Schutzgerätetechnik vor allem mit dem Fachgebiet *Technische System- und Risikoanalyse* beschäftigt.