

Umsetzung der Europäischen Industrie-Emissionsrichtlinie

Andrea Versteyl

Die Industrieemissionsrichtlinie (2010/75/EU), basiert auf einem Vorschlag der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2007. Sie wurde vom Rat und dem Europäischen Parlament im Jahr 2010 verabschiedet, ist am 17.12.2010 im Amtsblatt der EU verkündet worden und am 07.01.2011 in Kraft getreten. Die Frist zur Umsetzung in nationales Recht beträgt zwei Jahre, damit also bis zum 07.01.2013.

Wesentliches Ziel der Richtlinie ist es, die bestehenden Rechtsvorschriften über Industrieanlagen zu überarbeiten, sie zu vereinfachen und sie in einem Regelwerk zusammenzufassen. In diesem Zusammenhang soll auch die Rolle der Referenzdokumente für die besten verfügbaren Techniken (BVT-Merkblätter) in Zulassungsverfahren für Industrieanlagen gestärkt werden. Im Folgenden wird dargestellt, auf welche Weise die Richtlinienziele erreicht werden sollen und welche Auswirkungen die neue Industrieemissionsrichtlinie auf die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen haben wird.

I. Einführung

Die Industrieemissionsrichtlinie ersetzt insgesamt sieben sektorale EG-Richtlinien, fasst diese zusammen und entwickelt sie teilweise weiter. Mit Wirkung zum 7. Januar 2014 werden neben der IVU-Richtlinie (RL 2008/1/EG) die Richtlinie über die Verbrennung von Abfällen (RL 2000/76/EG), die Richtlinie über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, die bei bestimmten Tätigkeiten und bestimmten Anlagen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel entstehen (RL 1999/13/EG) sowie drei Richtlinien zur Titandioxidherstellung (78/176/EWG, 82/883/EWG, 92/112/EWG) ersetzt. Mit Wirkung vom 1. Januar 2016 an wird ebenfalls die Richtlinie über die Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft (RL 2001/80/EG) ersetzt. Die früheren Richtlinien wurden nach einem mehrjährigen Auswertungsprozess durch umfangreiche Studien¹ an einigen Punkten durch die Kommission überarbeitet und in den Vorschlag zur Indu-

¹ Vgl. hierzu:

http://circa.europa.eu/Public/irc/env/ipcc_rev/library?l=/&vm=detailed&sb=Title

strieemissionsrichtlinie übernommen. Lediglich diese Änderungsvorschläge wurden anschließend durch das Parlament und den Rat diskutiert.

Die Kommission nennt als wesentliche Aspekte der Neuregelung die Verwirklichung von Umweltverbesserungen bei gleichzeitiger Sicherstellung der Kosteneffizienz und Förderung technischer Innovationen.² Zugleich sollen im Rahmen der neuen IndustrieemissionsRL geltende Vorschriften vereinfacht und gestrafft sowie redundante Bestimmungen und unnötige Verpflichtungen aufgehoben werden.³ Hiermit sollen die „Mängel der derzeitigen Anwendung der BVT, die zu unbefriedigender Implementation und zu Schwierigkeiten in der Durchsetzung führten“⁴ ausgeglichen und eine „Klärung und Stärkung des Konzepts der BVT“ in den Mitgliedsstaaten erzielt werden.⁵

II. BVT-Merkblätter: Neuerungen im Sevilla-Prozess

Nach der IVU-Richtlinie kam den Referenzdokumenten über die „besten verfügbaren Techniken, den BVT-Merkblättern, in den meisten Mitgliedstaaten der Europäischen Union nur eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu. Art. 17 IVU-Richtlinie sah einen Informationsaustausch zwischen den Mitgliedsstaaten und der betroffenen Industrie über die besten verfügbaren Techniken, die damit verbundenen Überwachungsmaßnahmen und die Entwicklungen auf diesem Gebiet vor, der auf entsprechenden, regelmäßig abzugebenden Mitteilungen der Mitgliedsstaaten beruhte. Dieser Informationsaustausch (der sog. Sevilla-Prozess) auf Gemeinschaftsebene sollte zum Abbau von Ungleichgewichten bei der Anwendung der besten verfügbaren Techniken beitragen. Ergebnis dieses so genannten „Sevilla-Prozesses“ sind die BVT-Merkblätter, die von den meisten Mitgliedstaaten als Grundlage für die Erstellung und / oder Überarbeitung nationaler Regelwerke oder „Guidance-Dokumente“ verwendet werden. Die BVT-Merkblätter wurden in der IVU-Richtlinie als solche nicht erwähnt. Wegen ihrer unklaren rechtlichen Rolle und der fehlenden Verbindlichkeit war die Anwendung der besten verfügbaren Techniken in den einzelnen Mitgliedstaaten mit erheblichen Unterschieden behaftet. Infolgedessen enthielten die von den zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten im Rahmen der

² KOM(2007) 844 endg., S. 2.

³ KOM(2007) 844 endg., S. 9.

⁴ KOM(2007) 844 endg., S. 5 und 11

⁵ KOM(2007) 844 endg., S. 6.

IVU-Richtlinie ausgestellten Genehmigungen häufig Auflagen, die nicht auf den in den BVT-Merkblättern beschriebenen besten verfügbaren Techniken beruhen. Die Folge waren unterschiedliche Umweltstandards und damit einhergehend beträchtliche Wettbewerbsverzerrungen auf dem europäischen Binnenmarkt. Der nur in Grundzügen in der IVU-RL geregelte Informationsaustausch und die Erstellung der BVT-Referenzdokumente werden nun durch die IndustrieemissionsRL konkretisiert und kodifiziert. Zweck dieses seitens der Kommission organisierten Informationsaustausches ist gem. Art. 13 Abs. 1 IndustrieemissionsRL die *„Erstellung, Überprüfung und erforderliche Aktualisierung der BVT-Merkblätter“*. Hierbei geht es gem. Abs. 2 um drei Themen: *„a) Leistungsfähigkeit der Anlagen und Techniken in Bezug auf Emissionen, gegebenenfalls ausgedrückt als kurz- und langfristige Mittelwerte sowie assoziierte Referenzbedingungen, Rohstoffverbrauch und Art der Rohstoffe, Wasserverbrauch, Energieverbrauch und Abfallerzeugung; b) angewandte Techniken, zugehörige Überwachung, medienübergreifende Auswirkungen, wirtschaftliche Tragfähigkeit und technische Durchführbarkeit sowie Entwicklungen bei diesen Aspekten; c) beste verfügbare Techniken und Zukunftstechniken, die nach der Prüfung der in den Buchstaben a und b aufgeführten Aspekte ermittelt worden sind“*.

Organisiert wird der Informationsaustausch durch ein durch die Kommission gem. Art. 13 Abs. 3 S. 1 eingerichtetes „Forum aus Vertretern der Mitgliedstaaten, der betreffenden Industriezweige und der sich für den Umweltschutz einsetzenden Nichtregierungsorganisationen.“ Hinter diesem „regelmäßig“ einzuberufenden Forum steht das Information Exchange Forum (IEF) in Brüssel.

Durch Art. 3 Nr. 11 IndustrieemissionsRL wird nun auch der Begriff BVT-Dokument legal definiert. Dieses ist *„ein aus gemäß Artikel 13 organisierten Informationsaustausch hervorgegangenes Dokument, das für bestimmte Tätigkeiten erstellt wird und insbesondere die angewandten Techniken, die derzeitigen Emissions- und Verbrauchswerte, die für die Festlegung der [BVT] sowie der BVT-Schlussfolgerungen berücksichtigten Techniken sowie alle Zukunftstechniken beschreibt...“*.

Die zentralen Elemente der „BVT-Merkblätter“ sind die sog. „BVT-Schlussfolgerungen“ Hierbei handelt es sich gem. Art. 3 Ab. 12 Industrieemis-

sionsRL um diejenigen Teile eines BVT-Merkblatts „...mit den Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken, ihrer Beschreibung, Informationen zur Bewertung ihrer Anwendbarkeit, den mit den besten verfügbaren Techniken assoziierten Emissionswerten, den dazugehörigen Überwachungsmaßnahmen, den dazugehörigen Verbrauchswerten sowie gegebenenfalls einschlägigen Standortsanierungsmaßnahmen“. Nach Art. 14 Abs. 3 IndustrieemissionsRL dienen diese BVT-Schlussfolgerungen als Referenzdokumente für die Festlegung der Genehmigungsaufgaben und nach Art. 15 Abs. 3 IndustrieemissionsRL als Referenz für die Festlegung von Emissionsgrenzwerten, mit denen sichergestellt wird, dass die Emissionen unter normalen Betriebsbedingungen die Emissionswerte nicht überschreiten, die mit den besten verfügbaren, in den Entscheidungen über die BVT-Schlussfolgerungen festgelegten Techniken assoziiert sind.

Diese ehemals als „Executive Summaries“ bezeichneten wesentlichen Teile der BVT-Merkblätter durchlaufen zukünftig gem. Art. 13 Abs. 5 IndustrieemissionsRL, das in Art. 291 II-IV AEUV geregelte Verfahren für Durchführungsrechtsakte und erlangen damit den Status und Charakter eines Beschlusses und werden damit rechtsförmig.⁶ Im Ergebnis sind so aus den BVT-Referenzdokumenten, die eher eine „bloße Inspirationsquelle (mit großer faktischer Determinationskraft)“ waren, nun „rechtlich bindende, qualitative Mindeststandards“ geworden.⁷ Auf Grundlage einer ökologischen und ökonomischen Kosten-Nutzen-Analyse kann aber die zuständige Behörde des jeweiligen Mitgliedstaats in besonderen Fällen gemäß Art. 15 Abs. 4 IndustrieemissionsRL unter Berücksichtigung der technischen Merkmale der betreffenden Anlage, ihres geografischen Standorts und der lokalen Umweltbedingungen Emissionsgrenzwerte festlegen darf, die von den nach dem oben genannten Verfahren festgelegten abweichen. Eine Überschreitung der in den Anhängen V bis VIII der Richtlinie festgesetzten Emissionsgrenzwerte ist jedoch unzulässig. Ungeachtet dessen ist mit dieser nationalen Abweichungsmöglichkeit gegenüber dem strengeren Kommissionsvorschlag eine entscheidende Aufweichung erfolgt. Werden die BVT-Werte in einem Mitgliedsstaat eingehalten werden, in anderen Mitgliedstaaten

⁶ Siehe auch: *Diel*, Stärkung des europäischen Konzepts der „besten verfügbaren Techniken“, ZUR 2011, S. 60 (61).

⁷ *Diel*, Stärkung des europäischen Konzepts der „besten verfügbaren Techniken“, ZUR 2011, S. 60 (63).

hiervon jedoch abgewichen, wird das Ziel der Festlegung einheitlicher Standards bzw. deren Angleichung verfehlt. Damit sind auch in Zukunft in Europa Wettbewerbsverzerrungen zu befürchten.

Zur Verringerung der Emissionen aus Großfeuerungsanlagen hatte die Kommission vorgeschlagen, strengere Emissionsgrenzwerte einzuführen und vorzuschreiben, dass diese spätestens 2016 den mit den besten verfügbaren Techniken erreichbaren Werten entsprechen müssen. Demgegenüber kam der Rat überein, dass die geltenden BVT bei neuen Großfeuerungsanlagen schon früher erreicht werden sollen, als die Kommission vorgeschlagen hatte, nämlich binnen zwei Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie. Bereits bestehende Großfeuerungsanlagen müssen die geltenden BVT ab 2016 anwenden. Bis Ende 2020 gilt jedoch eine Übergangsfrist, innerhalb derer die Mitgliedsstaaten nationale Übergangspläne für die Reduzierung der Schadstoffemissionen für NO_x und/oder SO_2 und/oder Staub festlegen können. Die Jahressgrenzwerte müssen zwischen 2016 und 2020 gesenkt werden, so dass bis Ende 2019 die mit den geltenden BVT verbundenen Werte erreicht werden.

III. Genehmigungsaufgaben und Umweltüberwachung

Aus der Industrieemissionsrichtlinie ergeben sich eine Reihe von mitgliedstaatliche Aufgaben dafür Sorge zu tragen, dass mittels Genehmigungsaufgaben nach Art. 14 IED notwendige Betreiberpflichten (Art. 11) und Umweltqualitätsstandards (Art. 18) eingehalten werden. Hierbei sind Vorkehrungen zumindest in Hinblick auf folgende Aspekte zu treffen:

- Emissionsgrenzwerte für Schadstoffe;
- Regelwerke zum Schutz von Boden, Wasser und Luft;
- Abfallmanagement und Monitoring;
- Vorgaben bezüglich Emissionsmessungen und ihrer Methode, Häufigkeit und Evaluierung;
- Verpflichtung zur zumindest jährlichen Weitergabe dieser Information an zuständige Behörden;
- Vorgaben bezüglich der Überwachung von Boden und Grundwasser;

- Störfallregelungen (Lecke, Fehlfunktionen, temporäre Ausfälle etc.);
- Vorgaben zur Minimierung von grenzüberschreitender Umweltverschmutzung;
- Vorgaben bezüglich der Einhaltung von Emissionsgrenzwerten.

In der IVU-RL waren nur grobe Vorgaben für die Überwachung und Überprüfung von Genehmigungsaufgaben vorgesehen. Unter anderem enthielt sie keine Fristen, auch waren keine zwingenden Vor-Ort-Inspektionen vorgesehen. Aus Art. 13 und Art 14 IVU-RL ergab sich nur die Vorgabe für Mitgliedsstaaten „*erforderliche Maßnahmen*“ zu treffen. Damit räumte man den Mitgliedsstaaten einen weiten Spielraum für die Ausgestaltung der Überwachung ein, was zur Folge hatte, dass sich unterschiedliche Überwachungskriterien herausbildeten, die Gefälle im Hinblick auf Umweltstandards in den Mitgliedsstaaten verursachten. Unterschiede und Divergenzen sollen nun durch die IndustrieemissionsRL ausgeglichen werden. Definiert werden Umweltinspektion gem. Art. 3 Nr. 21 IndustrieemissionsRL als *„alle Maßnahmen, einschließlich Besichtigungen vor Ort, Überwachung der Emissionen und Überprüfung interner Berichte und Folgedokumente, Überprüfung der Eigenkontrolle, Prüfung der angewandten Techniken und der Eignung des Umweltmanagements der Anlage, die von der zuständigen Behörde oder in ihrem Namen zur Prüfung und Förderung der Einhaltung der Genehmigungsaufgaben durch die Anlagen und gegebenenfalls zur Überwachung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt getroffen werden“*.

Die Mitgliedstaaten haben hierfür ein Umweltinspektionssystem für alle Anlagen zu entwickeln (Art. 23 IndustrieemissionsRL), welche die „gesamte Bandbreite“ von Umweltauswirkungen einer Anlage zu erfassen hat. Auf Grundlage eines regelmäßig zu überwachenden und zu aktualisierenden Inspektionsplans sollen die zuständigen Behörden Inspektionsprogramme für eine routinemäßige Überprüfung erarbeiten auch bezüglich der Häufigkeit der Inspektionen und in Berücksichtigung des Anlagentypus. Hierbei vorgesehen sind regelmäßige Vor-Ort-Besichtigungen die sich nach einer systematischen Beurteilung der mit der Anlage verbundenen Umweltrisiken ergeben. Das Intervall zwischen Besichtigungen bei Anlagen der höchsten Risikostufe darf hierbei höchstens ein Jahr, bei Anlagen der niedrigsten Risikostufe höchstens drei Jahre betragen. Neben anlassbezogenen, nicht routinemäßigen Umweltinspektionen als

Folge von Beschwerden, Unfällen und Vorfällen etc, ist im Falle eines schweren Verstoßes gegen Genehmigungsaufgaben eine zusätzliche Vor-Ort-Besichtigung innerhalb von sechs Monaten vorgesehen.

IV. Wegfall des Erfordernisses der Betreiberidentität

Mit der Begriffsbestimmung in Art. 3 Nr. 15 IndustrieemissionsRL wird offenbar von dem Erfordernis der Betreiberidentität Abstand genommen werden. Dort wird der Betreiber einer Anlage definiert als *„...jede natürliche oder juristische Person, die die Anlage, Feuerungsanlage, Abfallverbrennungsanlage oder Abfallmitverbrennungsanlage vollständig oder teilweise betreibt oder besitzt oder der - sofern in den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften vorgesehen - die ausschlaggebende wirtschaftliche Verfügungsmacht über deren technischen Betrieb übertragen worden ist“*.

Aufgrund des Zusatzes „vollständig oder teilweise“ ist es möglich, dass Anlagen unterschiedlicher, ggf. sogar konkurrierender Betreiber an einem Standort zusammen betrachtet werden müssen. Im deutschen Immissionsschutzrecht gilt dagegen bislang der Grundsatz, dass sich die Genehmigungsbedürftigkeit einer Anlage aus dieser Anlage selbst herleitet und nicht von Anlagen Dritter in der Nachbarschaft oder dem Standort einer Anlage abhängig ist (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 4 der 4. BImSchV).⁸ Da dieser vom Rat vorgeschlagene neue Betreiberbegriff nun geltendes Richtlinienrecht geworden ist, kann auch der Grundsatz der Betreiberidentität im deutschen Immissionsschutzrecht nicht mehr aufrecht erhalten werden und erfordert ein entsprechendes Tätigwerden des Gesetz- bzw. Verordnungsgebers.

V. Auswirkungen auf die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen

Die Abfallverbrennungsrichtlinie (RL 2000/76/EG) samt ihrer Grenzwerte sind in den Anhang VI der IndustrieemissionsRL übernommen worden. Auswirkun-

⁸ Siehe hierzu BT-Drs. 15/5218 vom 07.04.2005, S. 6; vgl. ferner BVerwG, Urteil vom 30.06.2004 - 4 C 9/03 -, BVerwGE 121, 182 ff.

gen auf Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen ergeben sich hierbei durch leichte Verschärfungen der Grenzwerte.⁹

Ungleich größeren Einfluss (auch) auf bestehende Anlagen dürften die künftigen Entscheidungen der Kommission über die BVT-Schlussfolgerungen haben. Gemäß Art. 21 Abs. 3 IndustrieemissionsRL hat die zuständige Behörde des Mitgliedstaats dafür zu sorgen, dass alle Genehmigungsaufgaben für die betreffende Anlage überprüft, erforderlichenfalls auf den neuesten Stand gebracht werden und dass die betreffende Anlage diese Genehmigungsaufgaben auch tatsächlich einhält. Dies hat innerhalb von vier Jahren nach der Veröffentlichung von Entscheidungen über BVT-Schlussfolgerungen nach Artikel 13 Abs. 3 zu geschehen. Aus Sicht der Anlagenbetreiber ist diese Zeitspanne sehr knapp bemessen.

Allerdings bedarf die Anpassung einer bestehenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigung an die neuen Anforderungen einer Ermächtigungsgrundlage bzw. des Vorhandenseins einer Rechtsverordnung, die unmittelbare Wirkung für den Betrieb der betreffenden Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlage hat. Bislang spiegelt die 17. BImSchV nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts noch den Stand der Technik wider.¹⁰ Eine „Verschärfung“ der Anforderungen kann bislang nur in Form der behördlichen Festsetzung von Kontrollwerten erfolgen. Kontrollwerte sind wiederum nur dann zulässig, wenn die konkret verwendete Anlagentechnik bei ordnungsgemäßem Betrieb die Einhaltung der Kontrollwerte gewährleisten kann.¹¹ Auch ein „Hineinlesen“ der neuen BVT-Schlussfolgerungen in die in der Anlage zu § 3 Abs. 6 BImSchG aufgeführten Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik dürfte nicht in Betracht kommen. Nach Ziff. 12 dieser Anlage sind zwar bei der Festlegung des Standes der Technik auch „Informationen, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften gemäß Art. 16 Abs. 2 der Richtlinie 96/61/EG“ (IVU-Richtlinie) veröffentlicht werden, zu berücksichtigen. Weil aber die neuen BVT-Schlussfolgerungen wegen ihres verbindlichen Charakters über die Qualität von „Informationen“ hinaus-

⁹ Vgl. Anhang 5 der Richtlinie 2000/76/EG und Anhang VI, Teil 3 IndustrieemissionsRL.

¹⁰ BVerwG, Urteil vom 26.04.2007 - 7 C 15/06 -, NVwZ 2007, 1068 = NVwZ 2007, 1086 f. = ZUR 2007, 536 f.

¹¹ Versteyl, Kontrollwerte für thermische Verfahren der Abfallbehandlung, in: Immissionsschutz 02/2009, S. 73 (76); so ausdrücklich auch BVerwG, Urteil vom 21.06.2001 - 7 C 21/00 -, zit. nach Juris, Rn. 16.

gehen, bedarf es hier einer Änderung durch den Gesetzgeber. Schon aus Gründen der Rechtssicherheit wird auch eine richtlinienkonforme Auslegung der in der Anlage zu § 3 Abs. 6 BImSchG genannten Kriterien nicht ausreichen.

Trotz der nur bedingten Verschärfung der Grenzwerte, können einschlägige BVT-Schlussfolgerungen zu Veränderungen der Emissionsgrenzwerte in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der besten Technik führen. Insofern sind die Emissionsgrenzwerte im Rahmen der IndustrieemissionsRL im Unterschied zu den Vorläuferinstrumenten sowie zu den Grenzwerten der 13. und 17. BImSchV dynamisch und können sich theoretisch mit jeder Veröffentlichung einschlägiger BVT-Schlussfolgerungen verschärfen.

VI. Fazit

Die Industrieemissionsrichtlinie als Zusammenfassung und Neukodifizierung der bestehenden sektorbezogenen Richtlinien zur Begrenzung der Schadstoffemissionen aus Industrieanlagen und -tätigkeiten in einem einzigen Regelwerk ist im Grunde zu begrüßen. Das hohe Umweltschutzniveau der IVU-RL wird beibehalten, aber angesichts des Regelungsumfangs und der Regeldichte der neuen Richtlinie muss allerdings bezweifelt werden, dass das Ziel einer Vereinfachung des europäischen Immissionsschutzrechts erreicht werden kann. Der Grundgedanke, den BVT-Standards eine (begrenzte) rechtliche Verbindlichkeit zu verleihen, war aus Sicht des Umweltschutzes und unter Wettbewerbsgesichtspunkten konsequent. Die Umsetzung aber hinterlässt Schlupflöcher, die eventuell gerade ein Ausräumen von Wettbewerbsnachteilen zu vereiteln drohen. Dennoch bleibt die Hoffnung, dass durch die nun erfolgte umfangreichere Regelung von Umweltinspektionen und der Pflicht zur Entwicklung von geeigneten Inspektionsplänen und Programmen nach strikten Maßgaben, bestehende Unterschiede in der Überwachungsqualität in den Mitgliedsstaaten ausgeglichen werden können. Harmonisierte Standards erleichtern die Umsetzung der Richtlinienziele.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

WASTE MANAGEMENT, Volume 2

Waste Management, Recycling, Composting, Fermentation,
Mechanical-Biological Treatment, Energy Recovery from Waste,
Sewage Sludge Treatment

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Luciano Pelloni.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2011

ISBN 978-3-935317-69-6

ISBN 978-3-935317-69-6 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2011

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,

Dr.-Ing. Stephanie Thiel, M. Sc. Elisabeth Thomé-Kozmiensky, Janin Burbott

Erfassung und Layout: Janin Burbott, Petra Dittmann, Sandra Peters,

Martina Ringgenberg, Ginette Teske

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.