

D-A-CH - Sitzung, Luzern, CH
23.-24. August 2018

***EU-Richtlinienkonformität - Normenkonformität -
Errichtung von Niederspannungsanlagen***

Ein Diskussionsbeitrag

Alfred Mörx



diam-consult
Ingenieurbüro für Physik
Pretschgasse 21/2/10
A-1110 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-769-67-50-12
Fax.: +43-(0)1-769-67-50-20
Email: management@diamcons.com
www.diamcons.com



Inhalt

1	EINLEITUNG.....	3
2	ANERKANNTE REGELN DER TECHNIK.....	3
3	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	4
4	INSTALLATIONSANLEITUNGEN, SICHERHEITSHINWEISE, DATENBLÄTTER	6
5	AUSBLICK.....	6
6	LITERATURHINWEISE.....	7

*„Immer wenn dir eine Theorie als die wirklich einzig mögliche erscheint,
nimm das als Zeichen, dass du weder die Theorie noch das zu lösende Problem verstanden hast.“*
Karl Raimund Popper (1902-1994)

Zum Autor:

Eur.Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx, ÖVE, IEEE Section Reliability, Inhaber und Leiter von diam-consult, Ingenieurbüro für Physik, 1110 Wien; Vorsitzender des Technischen Komitees *Elektrische Niederspannungsanlagen* sowie Mitarbeiter in den Technischen Sub Komitees *IS 23 E, Schutzschalter* und *IS 121A, Niederspannungs-Schaltgeräte* des ÖVE. Internet: www.diamcons.com; E-Mail: am@diamcons.com



1 Einleitung

Das aus dem Spätlateinischen¹ entlehnte Wort *Konformität* - bzw. dessen deutsche Übersetzung *Übereinstimmung* - wird in technischen Gesetzen und anerkannten Regeln der Technik häufig verwendet. So sprechen wir heute von Richtlinienkonformität, Normenkonformität, Konformität mit Gesetzen und Verordnungen oder auch Konformität mit dem Inhalt von Bescheiden und Fachauslagen.

Spätestens mit der Einführung des Begriffs *Konformität* im Zusammenhang mit der *Übereinstimmung von elektrischen Betriebsmitteln² mit den wesentlichen Anforderungen von Richtlinien der Europäischen Union (Richtlinienkonformität)*, wurde es, insbesondere für alle Normschaffenden, aber auch in der technischen Alltagssprache wesentlich, den Begriff genau zu verwenden. Dies heißt, genau anzugeben womit Konformität (Übereinstimmung) herzustellen ist, bzw. womit Konformität besteht (bestehen soll). Insbesondere, ob *Normenkonformität*, d.h. Übereinstimmung mit anerkannten Regeln der Technik und dann natürlich auch mit welcher Art von anerkannten Regeln der Technik³, gemeint ist.

Für den Praktiker, den Errichter und Prüfer elektrischer Niederspannungsanlagen, ist es seit einigen Jahren (fast schon seit Jahrzehnten) wichtig, bei der Auswahl elektrischer Betriebsmittel vor allem zwischen den Begriffen *Normenkonformität* und *Richtlinienkonformität* genau zu unterscheiden.

In diesem Beitrag sollen, mit Blick auf Textstellen in den anerkannten Regeln der Technik und im Gesetzeswerk in den Ländern Schweiz, Deutschland und Österreich, einige wesentliche Sachverhalte - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - skizziert werden.

Dies mit dem Ziel mehr Klarheit in eine oft verwirrende Diskussion zu bringen und auch auf einige - aus der Sicht des Autors - bisher im gesetzlichen und technischen Regelwerk nicht restlos verständliche Punkte hinzuweisen.

2 Anerkannte Regeln der Technik

Die anerkannten Regeln der Technik für elektrische Niederspannungsanlagen in den drei Ländern Schweiz, Deutschland und Österreich und auch das europäische Harmonisierungsdokument⁴ enthalten klare technische Aussagen hinsichtlich der Anforderungen an elektrische Betriebsmittel, die in normkonformen elektrischen Anlagen zum Einsatz kommen („dürfen“).

So findet man in HD 60364-1:2008⁵ und VDE 0100-100:2009 in Abschnitt 133.1, in NIN 2015 in Abschnitt 1.3.3.1:

¹ *conformis* ... gleichförmig, ähnlich, übereinstimmend

² electric equipment: item used for such purposes as generation, conversion, transmission, distribution or utilization of electric energy, such as electric machines, transformers, switchgear and controlgear, measuring instruments, protective devices, wiring systems, current-using equipment

Elektrisches Betriebsmittel: Produkt, das zum Zweck der Erzeugung, Umwandlung, Übertragung, Verteilung oder Anwendung von elektrischer Energie benutzt wird, z. B. Maschinen, Transformatoren, Schaltgeräte und Steuergeräte, Messgeräte, Schutzeinrichtungen, Kabel und Leitungen, elektrische Verbrauchsmittel

³ harmonisierte Normen (hEN) in Europa, Europäische Normen, IEC-Normen, nationale Normen usw.

⁴ NIN 2015, VDE 0100, OVE E 8001 bzw. EN 1, CLC HD 60364

⁵ Offizielle deutschsprachige Version von CENELEC



Jedes elektrische Betriebsmittel muss den einschlägigen Europäischen Normen (EN) oder einschlägigen Harmonisierungsdokumenten (HD) oder der einschlägigen nationalen Norm, in die das HD übernommen worden ist, entsprechen.

Wenn EN oder HD nicht bestehen, muss das Betriebsmittel der einschlägigen nationalen Norm entsprechen.

In anderen Fällen darf auf der Grundlage der Entscheidungen des nationalen Komitees Bezug genommen werden auf IEC-Normen, die nicht bei CENELEC angenommen worden sind, oder auf nationale Normen eines anderen Landes.

Wenn es anwendbare Normen nicht gibt, muss das betreffende Betriebsmittel entsprechend einer besonderen Übereinkunft zwischen der für die Anlagenplanung zuständigen Person und dem Errichter der Anlage ausgewählt werden.

In der derzeit gültigen Ausgabe von ÖVE EN 1, Teil 2 Abschnitt 25.1.4 findet man:

Betriebsmittel müssen den jeweils geltenden technischen Bestimmungen entsprechen.

Alle diese Formulierungen dokumentieren die Grundüberlegung, dass anerkannte Regeln der Technik für elektrische Niederspannungsanlagen nur dann sinnvoll und verantwortungsbewusst erstellt und in der Praxis angewandt werden können, wenn die in den Anlagen eingesetzten elektrischen Betriebsmittel definierte (sicherheits-) technische Merkmale aufweisen.

Man geht davon aus, dass diese definierten Merkmale in den jeweils für die elektrischen Betriebsmittel gültigen Normen (europäische, nationale, nach Entscheidung des nationalen Komitees auch IEC-Normen oder nationale Normen eines anderen Landes oder besonderen Vereinbarungen zwischen Planer und Errichter) hinreichend genau beschrieben sind⁶.

3 Gesetzliche Grundlagen

Neben den anerkannten Regeln der Technik gibt es in den drei Ländern auch ein – mehr oder weniger umfangreiches - *gesetzliches Regelwerk*, das sich mit den Belangen der *Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln* beschäftigt⁷.

In diesem Regelwerk sind in einschlägigen Gesetzen und Verordnungen, die z. B. die Niederspannungsrichtlinie der EU umsetzen, in Deutschland⁸ und in Österreich⁹ für den Hersteller von Betriebsmitteln *keine Verpflichtung* zur Anwendung von anerkannten Regeln der Technik¹⁰ enthalten¹¹.

⁶ Was die große (technische) Verantwortung der inhaltlichen Gestalter von Normen („Produktnormen“) unterstreicht.

⁷ Auf die vielfältigen Möglichkeiten der privatrechtlichen technischen Vertragsbedingungen zur Festlegung von Anforderungen an elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen soll hier bewusst nicht eingegangen werden.

⁸ Erste Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über elektrische Betriebsmittel - 1. ProdSV; <https://www.buzer.de/s1.htm?g=Erste+Verordnung+zum+Produktsicherheitsgesetz&f=1> abgerufen am 5.7.2018

⁹ Niederspannungsgeräteverordnung 2015; <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009455> abgerufen am 5.7.2018

¹⁰ auch nicht von *harmonisierten Normen*

¹¹ Wichtige Ausnahmen gibt es nur im gesetzlichen Regelwerk zum Arbeitnehmer/-innenschutz, in welchem an wichtigen Stellen die Verpflichtung zum normkonformen Betrieb elektrischer Anlagen und elektrischer Betriebsmittel besteht.



Dies zum Unterschied zur Schweiz, wo die NEV¹², neben dem Bezug auf die Niederspannungsrichtlinie, eine generelle Verpflichtung zur Einhaltung von anerkannten Regeln der Technik für Niederspannungserzeugnisse enthält.

In der NEV, Artikel 3 findet man:

Art. 3 Sicherheit

Niederspannungserzeugnisse dürfen nur auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn sie den anerkannten Regeln der Technik entsprechen und bei bestimmungsgemäsem Aufbau, Unterhalt und Gebrauch Gesundheit und Sicherheit von Personen Haustieren und Sachen nicht gefährden.

An anderer Stelle der NEV¹³ (und auch in der Verordnung über elektrische Starkstromanlagen¹⁴, dort hinsichtlich der Vor- bzw. Nachrangigkeit von nationalen Errichtungsbestimmungen) findet man:

Als anerkannte Regeln der Technik gelten insbesondere die international harmonisierten Normen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) und des Europäischen Komitees für elektrotechnische Normung (CENELEC) und, wo solche fehlen, schweizerische Normen. Bestehen keine spezifischen technischen Normen, so sind sinngemäss anwendbare Normen oder allfällige technische Weisungen zu berücksichtigen.

Dies bedeutet, dass schweizerische (nationale) Normen *nachrangig* zu IEC- und CENELEC- Standards anzuwenden¹⁵ sind.

Wie schon oben dargestellt, ist in Deutschland und in Österreich in den einschlägigen Verordnungen, die die Niederspannungsrichtlinie der EU umsetzen, *für den Hersteller von Betriebsmitteln keine Verpflichtung* zur Anwendung von technischen Normen, d. h. *keine Normenkonformität*, vorgeschrieben.

„Lediglich“ die Übereinstimmung mit den für das jeweilige Betriebsmittel geltenden einschlägigen EU-Richtlinien (*Richtlinienkonformität*) ist gefordert; die Anwendung von anerkannten Regeln der Technik („Produktnormen“) zur Erreichung dieser Richtlinienkonformität ist für den Hersteller des Betriebsmittels freiwillig. Wenngleich viele Hersteller harmonisierte Normen, oder Teile daraus, zur Erlangung der Vermutung der *Richtlinienkonformität* mit den einschlägigen EU-Richtlinien einsetzen.

In Österreich werden *für die Errichtung* elektrischer Niederspannungsanlagen anerkannte Regeln der Technik verbindlich vorgeschrieben. In diesen ist die Anforderung enthalten, dass Betriebsmittel den jeweils geltenden technischen Bestimmungen entsprechen müssen (siehe Zitat in Abschnitt 2).

Für den (Planer und) Errichter der Anlage, der die nationalen Errichtungsbestimmungen anwenden möchte (muss), ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die Betriebsanleitung, Sicherheitshinweise, Konformitätserklärung¹⁶, Datenblätter dahingehend durchzusehen, ob das jeweilige Betriebsmittel

¹² Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV); <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20150386/201604200000/734.26.pdf> abgerufen am 7.7.2018

¹³ NEV, 2. Abschnitt, Art.13

¹⁴ Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung) vom 30. März 1994 (Stand am 20. April 2016); <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940082/201604200000/734.2.pdf> abgerufen am 5.7.2018

¹⁵ Dies ist ein - aus technischer Sicht - sehr interessantes Detailthema, das hier nicht weiter ausgeführt werden soll. Siehe dazu, in verwandtem Zusammenhang, auch [3].

¹⁶ Es besteht für den Hersteller eines Produkts, das die Niederspannungsrichtlinie und/oder die EMV-Richtlinie erfüllt, keine Verpflichtung eine Konformitätserklärung mitzuliefern! (Dies zum Unterschied zu anderen EU-Richtlinien, wie z. B. bei Anwendung der Richtlinie über Maschinen.)



die „jeweils geltenden technischen Bestimmungen¹⁷“ erfüllt¹⁸.

4 Installationsanleitungen, Sicherheitshinweise, Datenblätter

Der Hersteller (und Händler) von elektrischen Betriebsmitteln hat dafür zu sorgen, dass Betriebsmitteln die Betriebsanleitung¹⁹ (Installationsanleitung) und die Sicherheitsinformationen²⁰ beigelegt sind.

Die Einhaltung der Inhalte von Betriebsanleitung und Sicherheitsinformationen ist integrierter Bestandteil des Sicherheitskonzepts des Betriebsmittels und müssen vom Planer und Errichter vor bzw. bei Installation (und danach auch vom Betreiber²¹, der darüber vom Errichter in geeigneter Form informiert werden muss) der elektrischen Anlage jedenfalls beachtet werden.

In den Betriebsanleitungen der Hersteller der elektrischen Betriebsmittel können für den sicheren Betrieb wichtige Anforderungen enthalten sein, die zusätzlich (oder in Abänderung) zu den „im Allgemeinen bekannten“ anerkannten Regeln der Technik für die Errichtung elektrischer Niederspannungsanlagen bestehen, da es praktisch unmöglich ist, allgemeingültige Errichtungsbestimmungen für jegliche Art von Betriebsmittel zu erarbeiten²².

Ein besonderer Fall liegt vor, wenn *in den anerkannten Regeln der Technik für das Betriebsmittel („Produktnormen“)* auch Angaben zur Installation gegeben werden. Diese sind vom Errichter natürlich auch einzuhalten, was die detaillierte Kenntnis derselben voraussetzt²³.

5 Ausblick

Die Anwendung von anerkannten Regeln der Technik für die Errichtung elektrischer Niederspannungsanlagen ist unverzichtbarer Bestandteil der täglichen Arbeit des Planers, Errichters und Prüfers von elektrischen Niederspannungsanlagen.

Für die Erstellung und Anwendung dieser anerkannten Regeln der Technik sind technische Aussagen zu den (sicherheits-) technischen Eigenschaften der Betriebsmittel erforderlich, die in diese Anlagen installiert (eingebaut) werden sollen. Diese Informationen werden durch anerkannte Regeln der

¹⁷ Was mit der Formulierung „geltende technische Bestimmungen“ ganz genau ausgesagt werden soll, wurde im österreichischen Normenwerk bisher nicht restlos klar geregelt. Im Allgemeinen werden durch diese Formulierung die jeweils geltenden anerkannten Regeln der Technik (die „Produktnormen“) angesprochen.

¹⁸ Auf die grundsätzliche Schwierigkeit, diese Beurteilung, insbesondere bei Teilerfüllung von harmonisierten Normen, durchzuführen, soll hier nicht weiter eingegangen werden. Ebenso soll hier nicht auf die Bedeutung von nationalen (und europäischen) Normenkonformitätszeichen eingegangen werden.

¹⁹ In der technischen Umgangssprache auch „Datenblatt“ genannt.

²⁰ In der für das jeweilige Land geltenden Sprache(n).

²¹ Aus die oft mangelhafte Weitergabe der entsprechenden Informationen an den („tatsächlichen“) Betreiber soll hier nicht näher eingegangen werden.

²² Siehe dazu auch CLC HD 60364-1:2008, Abschnitt 134.1.1; Elektrische Anlagen müssen fachgerecht von geeignetem qualifiziertem Personal und unter Verwendung von geeignetem Material errichtet werden. *Elektrische Betriebsmittel müssen entsprechend den Angaben des Betriebsmittel-Herstellers errichtet werden.*

²³ Beispiel: IEC 61643-22:2015; Low-voltage surge protective devices - Part 22: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks - Selection and application principles

Beispiel: IEC TR 62350:2006; Guidance for the correct use of residual current operated protective devices (RCDs) for household and similar use



Technik für Betriebsmittel („Produktnormen“) und durch Angaben in Betriebsanleitung und Sicherheitshinweisen der Hersteller bereitgestellt.

Die Einhaltung von Produktnormen ist für die Hersteller elektrischer Betriebsmittel nicht immer verpflichtend. Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien (Richtlinienkonformität) ist gefordert, Übereinstimmung mit anerkannten Regeln der Technik (Normenkonformität) nicht in allen Fällen (wenngleich viele Hersteller harmonisierte Normen, oder Teile daraus, zur Erlangung der Vermutung der Richtlinienkonformität mit den einschlägigen EU-Richtlinien einsetzen).

Dies kann in einigen Fällen zu technischen Konflikten führen, die vom Praktiker bei Planung, Errichtung und Prüfung einer konkreten elektrischen Anlage oft nur mit großem Aufwand aufgelöst werden können.

6 Literaturhinweise

- [1] Ludwar G., Mörx A.; Elektrotechnikrecht, Praxisorientierter Kommentar, ÖVE; Mai 2007; ISBN:978-3-85133-044-1
- [2] Henschl T., Mörx A.; Elektroinstallation in Gebäuden, Neuauflage; Österreichischer Wirtschaftsverlag; 2012; ISBN 3-85212-116-5
- [3] Mörx, A., Der Begriff „Elektrischer Schlag“ in der internationalen Normung, Mögliche Auswirkungen auf künftige Schutzkonzepte für Niederspannungsanlagen; Diskussionsbeitrag D-A-CH-Sitzung Lindau, DE; 2013; abrufbar unter:
http://www.diamcons.com/images/stories/kostenlose_publicationen/0148_13_DACH_2013_Diskussionsbeitrag_Moerx_AT_V_07.pdf
- [4] Mörx, A., Begriffe aus dem Elektrotechnikrecht und Installationspraxis - Teil 1; Elektrojournal 4/2018; Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien
- [5] Mörx, A., Begriffe aus dem Elektrotechnikrecht und Installationspraxis - Teil 2; Elektrojournal 5/2018; Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien
- [6] Mörx, A., Sicherheit und Gefahr – und wo liegt die Grenze; Elektrojournal 1-2/2018; Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien
- [7] Mörx, A., Schutzkonzepte in Niederspannungsanlagen; Elektrojournal 3/2018; Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien

dach_2018_diskussionsbeitrag_moerx_at_v_04.docx