

FORUM TECHNOLOGIE & GESELLSCHAFT

Eine Initiative des FORUM46 – Interdisziplinäres Forum für Europa e. V.



„INNOVATION UND NORMUNG – eine doppelte Herausforderung“

Eine Veranstaltung des FORUM46 in Kooperation mit dem VDI/VDE-Arbeitskreis Sicherheit

Am 13. Juni 2017 zu Gast in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Die Veranstaltung wurde ermöglicht durch die freundliche Unterstützung von:



Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung



INHALT

Einleitung	4
Generierung und Erhaltung von Sicherheit durch Normung und Innovation: Was verbindet beide Elemente? Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg	
Themenabriss	6
Leitung VDI/VDE Arbeitskreis Sicherheit	
Grußwort	10
Dr.-Ing. Albert Hövel	
Vortrag	14
Innovation und Normung Dr.-Ing. Albert Hövel	
Vortrag	22
Innovationsspielraum und Normung Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg	
Diskussion	24
Ausblick Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg	30
Anhang	32
Impressum	39

**GENERIERUNG UND ERHALTUNG VON
SICHERHEIT DURCH
NORMUNG UND INNOVATION:
WAS VERBINDET BEIDE ELEMENTE?**

Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg

2005 hat der Deutsche Ingenieurtag als Voraussetzung für Innovationen viele Bedingungen zusammengetragen – Normung war noch nicht dabei. Das hat sich im letzten Jahrzehnt grundlegend geändert: Normung ist heute fester Bestandteil der Voraussetzungen für ein gutes Innovationsklima. „Normierung ist Kampfsport“ – so jedoch eine warnende Beschreibung von Prof. Dr. Knut Blind, Leiter der „Forschungsgruppe Public Innovation“ am Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme.

Sicherheitstechnik adaptiert im Zuge der technologischen Fortentwicklung vorhandene Regularien – die direkte sicherheitstechnische Anwendbarkeit der Normung ist jedoch fraglich. Bei technologischen Innovationsvorhaben bedingt sie indes zunächst die Klärung der anzuwendenden Regularien (Sicherheitstechnik auf Basis versagensanalytischen Vorgehens bleibt dagegen stets möglich).

Das System der Determinanten der Wettbewerbsvorteile wird über dessen Bestandteile definiert: Faktorbedingungen, verwandte und unterstützende Industrien, Nachfragebedingungen und Firmenstrategie sowie Struktur und Wettbewerb. Für Deutschland kann der Antrieb der Volkswirtschaft praktisch nicht faktorgetrieben und auch nur zum Teil investitionsgetrieben sein. Vielmehr ist deren Antrieb ganz überwiegend innovationsgetrieben! Die Basis dafür ist nun das „Humankapital“, welches den entscheidenden Faktor im soziokulturellen System beschreibt: Sicherheit kann nur im Gesamtsystem aus Mensch, Technik und Organisation erreicht und bewahrt werden!

THEMENABRISS

Das Leitungsgremium des VDI/VDE AKSi

Der Vorstand des FORUM46 e.V.

Dipl.-Ing. (TU) Carsten J. Pinnow

Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. (TU) Dirk Pinnow

Der VDI/VDE-Arbeitskreis Sicherheit (AKSi) widmet sich Fragestellungen zur Sicherheit im umfassenden Sinne, insbesondere auf den Gebieten Technologie und Gesellschaft. Mit dem Thema „Innovation und Normung“ wurden gezielt zwei grundlegende sicherheitsrelevante Aspekte auf unserem Quartalsvortragsabend am 13. Juni 2017 in Kooperation mit dem FORUM46 – Interdisziplinäres Forum für Europa e.V. zu Gast bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) erörtert.

Wir bedanken uns bei der BAM für die Möglichkeit, unsere Veranstaltungen in ihren Räumen durchführen zu können. Unser Dank gilt auch der Firma Schrader T+A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, die die Ausgestaltung dieser Veranstaltung und die Dokumentation unterstützt hat. Ferner gilt es, sich beim Deutschen Institut für Normung (DIN) zu bedanken, welches sich aktiv mit einem Grußwort und einem inhaltlichen Beitrag am Gelingen dieser Veranstaltung beteiligt hat.

**Made in Germany steht für
Sicherheit, Zuverlässigkeit
und Verlässlichkeit.**

Deutsche Ingenieursleistungen werden weltweit unter dem Begriff **Made in Germany** am Markt platziert, was für hohe Qualität und Sicherheit der industriellen Erzeugnisse aus Deutschland steht. Die Märkte der Welt erwarten: Innovative Technologie, angemessene Lebensdauer, uneingeschränkte Gebrauchstauglichkeit, Zuverlässigkeit, wirtschaftliche Verfügbarkeit und Technische Sicherheit, also gezielte Anwendung der Ingenieurwissenschaften.

Deutschlands wirtschaftlicher Erfolg gelingt nur durch den Antrieb mittels Innovationen. Dabei spielen neben den Produktnormen die Leistungsnormen eine herausragende Rolle. Durch diese Performance-Standards profitieren ganze Branchen und erlangen deutliche Wettbewerbsvorteile – Strukturübertragungen aus Deutschland auf größere Wirtschaftsbereiche werden möglich.

Die Normung versteht sich als Dienstleister im ganz allgemeinen Sinne. Ein wichtiges und konstitutives Element der Normung ist das konsensuale Zusammenwirken am runden Tisch. Von sich aus erhebt die Normung keinen Anspruch auf alleinige Gültigkeit, vielmehr muss eine solche Anwendung ausdrücklich in der Rechtsnorm bzw. in Verträgen gefordert werden. Dies ist zum Beispiel bei der Anwendung von genormten Prüfverfahren sofort einsichtig, um die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

Normung findet am runden Tisch statt (Konsensprinzip).

Bernd Hartlieb, Albert Hövel und Norbert Müller beschreiben in „Normung und Standardisierung – Grundlagen“ den gesamten Prozess der Normung und weisen an mehreren Stellen darauf hin, dass bei der Anwendung von Normen nur ein Lösungsweg von mehreren denkbaren beschrieben wird. Sie sind damit geeignet, die Ausfüllung unbestimmter Rechtsbegriffe im Rahmen von Gesetzen und Verordnungen zu ermöglichen. Nicht mehr und nicht weniger.

Normung als privilegierter Weg, aber eben nicht als einziger Weg

Ein Beispiel für eine Fehlentwicklung allerdings ist das **ADR** („Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route“), das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, bei dem gerade für den Tanktransport Regelungen eingeführt wurden, die ausschließlich die Anwendung der in Bezug genommenen Normen verlangen und sich damit faktisch als eine Barriere für innovative Lösungen herausgestellt haben.

Das Recht für den Transport gefährlicher Güter muss sich wieder öffnen für innovative Lösungen.

Grundsätzliche Lösung versus Einzelfallbereinigung

Mit dieser Vortrags- und Diskussionsveranstaltung und der nun vorliegenden Dokumentation sollen das Problem einem an Sicherheitsfragen – im Kontext des sich verstärkenden, aber gelegentlich auch zuwiderlaufenden Zusammenwirkens von Innovation und Normung – interessierten Fachpublikum vorgestellt und diesem wenn möglich Auswege aufgezeigt werden.

GRUSSWORT

Dr.-Ing. Albert Hövel



Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer des heutigen AKSi-Abends,
auch ich heiÙe Sie gerne bei der BAM herzlich willkommen.

DIN ist 100 Jahre jung und heute erfolgreicher denn je. Zu diesen Aktivitäten gehören die Sicherstellung der Aktualität und Widerspruchsfreiheit der über 30.000 Normen und häufig deren unterstützende Wirkung zur staatlichen Gesetzgebung. Dafür wird mit über 30.000 Experten in den Gremien auf eine präzise Formulierung und Anwenderfreundlichkeit geachtet.

In den 100 Jahren wurden sowohl eingeführte Produkte, Verfahren und Prozesse genormt als auch seit mehreren Jahrzehnten entwicklungsbegleitende Normung betrieben. Aufgrund von externen Rand- und Rahmenbedingungen erfolgte 2012 eine Satzungsänderung und erweiterte die Aufgabe von DIN die Normung und Standardisierung anzuregen, zu organisieren usw.

Normung und Standardisierung spielen in Forschung, Entwicklung und Innovation, d.h. der Umsetzung der Erfindung im Markt, eine große Rolle. Von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung sind Wissenschaftler besonders aktiv. Für die experimentelle Entwicklung bis zur Anwendung und Diffusion sind häufig Ingenieure wesentliche Treiber. Diese Schnittstelle gilt es zu optimieren.

In der Raumfahrt wurden von der NASA diese Entwicklungsstufen der Systeme genau analysiert und beschrieben, da bei Raketen eine Nachjustierung unmöglich bzw. wie beim Hubble-Teleskop nur mit sehr hohem Aufwand erfolgen kann.

Somit ergeben sich die Antworten zur Frage „**Warum Normung im Innovationsprozess?**“:

Weil externe Akteure...

- ihre innovativen Lösungen marktfähig machen wollen
- ein effektives Instrument für den Markttransfer benötigen
- ein gut funktionierendes Expertennetzwerk benötigen
- Vorreiter sein wollen im internationalen Wettbewerb

Weil wir als DIN...

- zukünftige Normungsfelder frühzeitig sichtbar machen
- innovative und konvergente Themen erschließen
- unser Expertennetzwerk durch die Einbindung normungs-fremder Akteure erweitern

DIN blickt in die Zukunft.

Die daraus notwendigen **Handlungsfelder** sind:

- Kontinuierliche Bewusstseinsbildung potentieller Normenanwender bezüglich des Nutzen von Normen und Spezifikationen und der damit verbundenen Vorteile
- Stärkere Einbeziehung von KMU und Forschung in den Normungs- und Standardisierungsprozess
- Sensibilisierung der obersten Führungsebenen insbesondere von KMU für die Bedeutung der Normung und Standardisierung für Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit
- Stärkere Verankerung von Normungs- und Standardisierungsaspekten in öffentlichen Forschungsprogrammen
- Förderung des Innovations- und Technologietransfers von der Wissenschaft in die Wirtschaft durch Normung und Standardisierung
- Aufnahme der Potentiale von Normung und Standardisierung in das Hochschulangebot

KMU und Forschung im DIN

Management als Motor (driving force)

Transferleistungen mit Normen

**Basis ist die Forschung,
gefolgt von entwicklungs-
begleitender Normung.**

Der konsequente Weg geht also aus von der Forschung, basierend auf Lehre und Ausbildung, wobei diese auch ein wichtiges Thema vom FORUM⁴⁶ und Herrn Schulz-Forberg ist.

Es werden immer mehr konvergente innovative Themen in der entwicklungsbegleitenden Normung bearbeitet und dann als Spezifikationen für die Markteinführung spezifiziert und dokumentiert.

**Normung und Lehre
sind mehr und mehr
verflochten.**

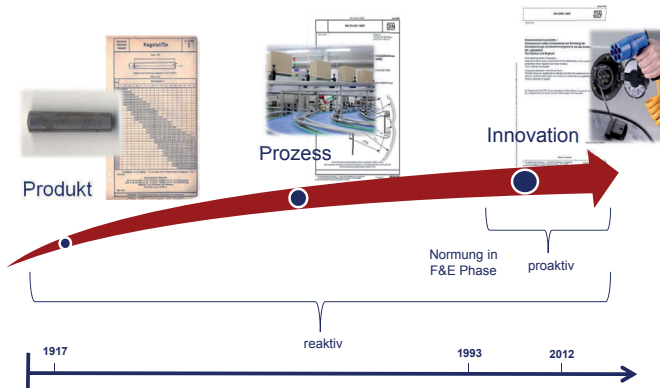
Diese mindestens doppelte Herausforderung von Normung und Lehre gilt es zu meistern.

Ich wünsche Ihnen einen erfreulichen Abend mit informativen Vorträgen und anregenden Diskussionen.

VORTRAG

Dr.-Ing. Albert Hövel

Normung und Innovation



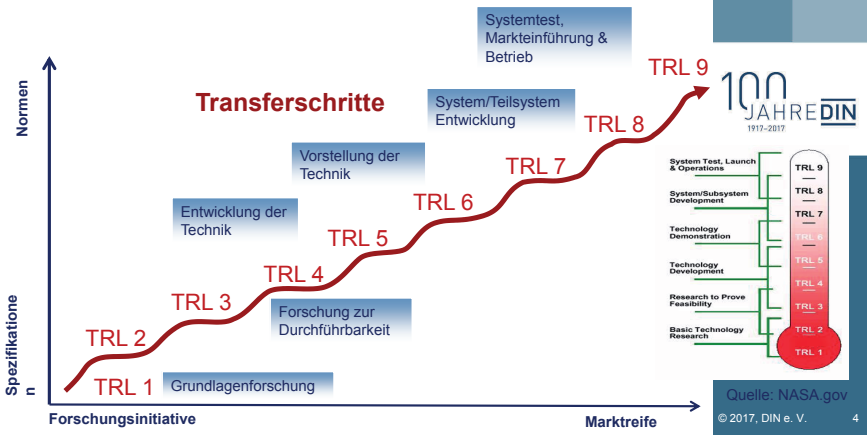
Normen, Spezifikationen im Innovationsprozess



Quelle: Blind und Gauch 2009



Förderung von Innovationen durch Normung



Quelle: NASA.gov © 2017, DIN e. V.

Warum Normung im Innovationsprozess?

Weil externe Akteure...

- ihre innovativen Lösungen marktfähig machen wollen
- ein effektives Instrument für den Markttransfer benötigen
- ein gut funktionierendes Expertennetzwerk benötigen
- Vorreiter sein wollen im internationalen Wettbewerb

Weil wir als DIN...

- zukünftig relevante Normungsfelder frühzeitig besetzen wollen
- innovative und konvergente Themen erschließen wollen
- unser Expertennetzwerk durch die Einbindung normungsfremder Akteure erweitern wollen



100
JAHRE
1917-2017
DIN



© 2017, DIN e. V.

5

Normung und Innovationen - Handlungsfelder

- Kontinuierliche **Bewusstseinsbildung** potentieller Normenanwender bezüglich des Nutzen von Normen und Spezifikationen und der damit verbundenen Vorteile
- Stärkere **Einbeziehung** von KMU und Forschung in den Normungs- und Standardisierungsprozess
- **Sensibilisierung** der obersten Führungsebenen insbesondere von KMU für die Bedeutung der Normung und Standardisierung für Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit



100
JAHRE
1917-2017
DIN



6

Normung und Innovationen - Handlungsfelder

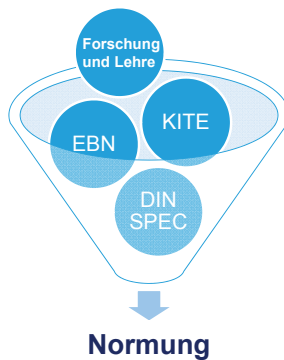
- Stärkere Verankerung von Normungs- und Standardisierungs-aspekten in **öffentlichen Forschungsprogrammen**
- Förderung des **Innovations- und Technologietransfers** von der Wissenschaft in die Wirtschaft durch Normung und Standardisierung
- Aufnahme der Potentiale von Normung und Standardisierung in das **Hochschulangebot**



100
JAHRE **DIN**
1917-2017



Der konsequente Weg



100
JAHRE **DIN**
1917-2017



Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung & Standardisierung e. V.

Zielsetzung

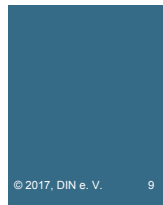
Förderung der Forschung von normungs- und standardisierungsrelevanten Themen und Fragestellungen, um wissenschaftlich fundierte Aussagen zu normungspolitischen Aspekten treffen zu können.

Projekte des FNS

- Veranstaltungen für Start-ups
- Masterarbeit zur „Verbesserung des Anwendernutzens von Dienstleistungsnormen“
- Studie zum Verbrauchernutzen von Normung
- **Deutsches Normungspanel (DNP)**
- Studie zu sozialen und ethischen Aspekten als Gegenstand der Normung



100
JAHRE DIN
1917-2017



KITE: Konvergente Innovative Themen Entwickeln



- Geschäftsleitung beschließt Unternehmensstrategie KITE (Anfang 2012), später ergänzt durch **Satzungsänderung**
- **Frühzeitige** und systematische Erschließung innovativer und konvergenter Themen bei DIN (proaktives Vorgehen)
- **Anregung** von neuen Normungs- und Standardisierungsvorhaben
- DIN als **anerkannter Partner** für Konsortien



100
JAHRE DIN
1917-2017



Entwicklungsbegleitende Normung (EBN)

Was ist EBN?

Mit der Entwicklungsbegleitenden Normung (EBN) bieten wir eine Dienstleistung für den schnellen und flexiblen Einstieg in die Normung und Standardisierung an. Es wird darauf abgezielt innovative Produkte und Dienstleistungen bereits in der Entwicklungsphase mit dem aktuellen Stand der Normung und Standardisierung abzustimmen.

Die EBN umfasst alle Aktivitäten, die darauf abzielen,

- Standardisierungsbedarf und -potenzial von innovativen Produkten und Dienstleistungen frühzeitig zu identifizieren,
- Standardisierungsprozesse einzuleiten und zu steuern sowie
- Ergebnisse dieser Prozesse der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.



100
JAHRE DIN
1917-2017



DIN SPEC PAS „Erfolgsbeispiele“



100
JAHRE DIN
1917-2017

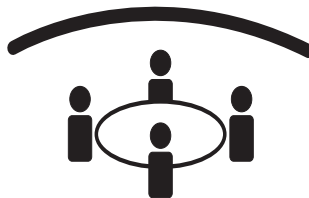


EINE FRUCHTBARE KOOPERATION

FORUM_{4,6} und AKSi

Das FORUM_{4,6} fördert die interdisziplinäre Zusammenarbeit an den Nahtstellen von Kunst, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft und hilft damit Innovationspotenziale aufzudecken.

Der AKSi widmet sich den dringenden Fragen zu Chancen und Risiken der Technik mit Bezug zu den Wechselwirkungen von technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen unserer Zeit und sieht sich dabei in einer Wächterfunktion für Sicherheitsbelange



VDI/VDE-Arbeitskreis Sicherheit (AKSi)
Bezirksverein Berlin-Brandenburg

INNOVATIONSSPIELRAUM UND NORMUNG

Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg



3 GRUNDSÄTZLICHE REGELN

- Basis ist das geltende Recht, das vielfach durch Normung ergänzt wird.
- Bei technologischen Weiterentwicklungen ist die Normung anzupassen.
- Innovationen bedingen oft eine Änderung im Recht, in jedem Fall aber eine Weiterentwicklung der Norm.

Der Vortrag ist abgeleitet aus der beiliegenden Veröffentlichung Gefahrgutprofi 3/2017, Seite 9–12

Abschlussdiskussion

Notizen aus Audio-Mitschnitt

Erfolgreiches Agieren im Spannungsfeld von Fortschritt und Schutzzielen

Unter der Moderation von Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg wurde zum Abschluss des offiziellen Teils ein reger Austausch zum Wettbewerbsnutzen und -nachteil der Standardsetzung im Kontext neuer Lösungsansätze und internationaler Rechtsetzung geführt. Nachfolgend sind einige Stellungnahmen von Diskussionsteilnehmern zusammenfassend wiedergegeben. Im Anschluss lud Dipl.-Ing. Dirk Pinnow zur Fortsetzung der Gespräche in lockerer Runde im Foyer ein, dankte den Vortragenden, den Diskutanten und Teilnehmern sowie dem Sponsor, der Firma SCHRADER-T+A Fahrzeugbau.

Warnung vor Überregulierung

Klaus-Peter Floss, Mitglied im FORUM₄₆ – Interdisziplinäres Forum für Europa e.V., stellte eingangs die Frage in den Raum, ob man den Begriff Normung nicht durch „Qualität“ ersetzen könnte. Als Beispiel nannte er ein metrisches Gewinde, welches durch Normung weltweit in der Qualität vergleichbar sei.

Er warnte vor einer Überregulierung und appellierte, eher auf die immanenten Regulierungsmechanismen des Marktes zu setzen.

Normierung darf alternative Lösungswege nicht ausschließen!

Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg, Leiter des Forums „Technologie und Gesellschaft“ im FORUM₄₆ e.V. betonte, dass Deutschland sich als Exportnation z.B. für den chinesischen Markt für seine Produkte

Schutz vor Überregulierung und negativen Regulierungsmechanismen des Marktes gewährleisten.

Zertifizierung darf nicht zum Selbstzweck werden, Inhalte zählen!

wohl oder übel einer Zertifizierung unterziehen müsse. Er betonte, dass einerseits die reinen Produktnormen erhalten bleiben müssten, indes die Wirk-/Leistungsnormen für Prozesse (performance standards) insbesondere der Vertragssicherheit dienen. Gleichwohl dürfe es eben keinen Ausschluss geben: Neue Prozesse müssten dennoch möglich sein! Es gelte den alten Grundsatz mit hoher volkswirtschaftlicher Relevanz zu beachten: „Eine Norm schließt ein – ein Patent schließt aus...“

Das ADR muss wieder für Innovationen geöffnet werden.

Das „Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße“ (ADR: „**A**ccord européen relatif au transport international des marchandises **D**angereuses par **R**oute“) z.B. sollte daher auch das Recht einräumen, verschiedene Wege zum Ziel zu gehen und innovative Lösungsansätze zu verfolgen. Es sei doch ein normaler Vorgang, bei Beachtung des Charakters einer technischen Regel, ein anderes Vorgehen für zulässig zu erklären, wenn der Nachweis zur Erreichung eines definierten Schutzziels erbracht wird. Es gehe darum, insbesondere mittelständischen Anbietern eine Chance zu geben und nicht nur den an Ressourcen starken Großunternehmen – neben der „Autobahn“ sollte das Einschlagen des „Reitwegs“ zugelassen werden, wenn auch dieser zum selben Ziel führt.

Vergleichbarkeit der Lösungen vor dem Hintergrund des Schutzziels ermöglichen.

Dr. Schulz-Forberg kritisierte, dass aktuell im Kontext des ADR eben keine Möglichkeit mehr bestehe, z.B. beim Tankwagenbau, andere Wege zu gehen. Er appellierte, dass im Sinne des „New and Global Approach“ auch andere Optionen zugelassen werden sollten. Eine Vergleichbarkeit der Erreichung von Schutzzielen sei jedoch zweifelhaft, wenn in einem Staat keine Prüfstelle vorhanden ist. Immerhin gebe es jetzt für jeden EU-Staat je eine Akkreditierungsstelle – aber das erfolgreiche, alltagstaugliche Herunterbrechen auf „benannte Stellen“ (englisch: „Notified Bodies“) – d.h. auf staat-

lich beauftragte und überwachte private Prüfstellen (Auditier- und Zertifizierstellen) – funktioniere noch nicht im gewünschten Maße. Deutschland als Exportnation müsse aber den eingeschlagenen Weg weiter gehen. Er erwähnte noch die Bedeutung sogenannter Spezifikationen, welche im Gegensatz zu einer Norm nur eines einfachen Konsens' bedürften. Er warf die Frage auf, ob diese „Spezifikationen“ als zulässiger Weg in der jeweiligen Rechtsnorm Eingang finden könnten und damit Raum für Innovationen lassen.

Akkreditierung, Auditierung und Zertifizierung sind Schlagworte im Binnenmarkt, auf die muss Verlass sein!

Festlegung von Spielregeln für den Wettbewerb

Dr.-Ing. Georg W. Mair, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM-Fachbereich 3.2, Arbeitsbereich „Druckgefäße-Druckgeräte; Treibgasspeichersysteme“, erinnerte an die ursprüngliche Motivation zur Normung, nämlich grundlegende technische und geometrische Eigenschaften von Standard-Bauteilen zu beschreiben – die Qualität aber sei eher eine untergeordnete Betrachtung. Es gehe bei der Normung um die international harmonisierte Definition von Bauteilen, um die Vereinheitlichung ihrer Eigenschaften, damit eine Auswahl an Herstellern möglich wird.

Normung harmonisiert und schafft Vergleichbarkeit.

Dr. Mair verdeutlichte, dass die Information der Öffentlichkeit über Produktdetails durchaus einen Wettbewerbsnachteil bewirken könnte, wenn quasi Interna publiziert würden; zudem wachse der Aufwand zur Erstellung und Pflege der Produktinformationen. Daher gehe heute der Trend weniger zur Produktnormung, als vielmehr zur Festlegung von Spielregeln für den Wettbewerb: Auf Basis übergeordneter Schutzziele sollten Eigenschaften geprüft werden können. Problematisch sei, dass früher die Zuständigkeit zentral gewesen sei, heute aber auf viele „Schultern“ verteilt sei und leider zum Teil bei fachlich weniger kompetenten Ansprechpartnern liege.

Spielregeln für Wettbewerb sichern Eigenschaften und Wirtschaftlichkeit.

Die „Tür“ für innovative neue Lösungsansätze sei keineswegs

Schutzwirkung technischer Vorschriften spiegeln am definierten Sicherheitsbegriff.

gänzlich verschlossen – aber es gelte angesichts der heutigen Klageflut Rechtssicherheit zu schaffen. Die Schutzzielwirkung sei zu definieren, ohne den Weg festzulegen. Er kritisierte in diesem Zusammenhang die heute oft anzutreffende detailverliebte Diskussion der Sicherheit: Daher müsse erst einmal der Begriff „Sicherheit“ qualitativ auf einer Metaebene geklärt werden, eben ohne eine scheinbare Sicherheit z.B. durch die exakte Definition eines Berstdrucks eines Behälters vorzugeben.

Spezifikationen erschließen temporär innovative Lösungen.

Von Innovationsfreudigkeit im Kontext von Spezifikationen könne nur bei Zeiträumen bis maximal zu einem Jahr gesprochen werden. Wichtig sei, dass es für einen Gegenstand jeweils nur eine Norm gibt! Wenn es aber z.B. drei alternative Konzepte zur Erreichung eines Schutzziels gebe, stelle sich die Frage, wie daraus eine Norm mit gemeinsamem Nenner geschaffen werden kann, die alle drei Optionen zulässt.

Leistungsanforderungen und Prüfverfahren stehen heute bei internationaler Normung im Vordergrund.

Normen als Hilfestellung für die deutsche Wirtschaft

Dr.-Ing. Albert Hövel, Leiter der Technischen Abteilung 1 beim DIN e.V., unterstrich, dass der Fokus der Normung heute auf internationalen Leistungsanforderungen und weltweit gültigen Prüfverfahren liegt. So seien beim Vertrieb von Lebensmitteln im offenen Verkauf Hygieneanforderungen in einer Verfahrensnorm niedergelegt. Entscheidend sei die Frage, wofür eine Prozessnorm genutzt wird – Dienstleistungsnormen dienen z.B. als Hilfestellung.

Die europäischen Richtlinien sind Vorschriften, zu denen die Marktaufsicht als tragendes Element gehört.

In den europäischen Richtlinien seien durchaus verschiedene Wege zum Schutzziel möglich. Dabei komme der Marktaufsicht große Bedeutung zu. Sogenannte Spezifikationen seien dabei durchaus geeignet, den sogenannten Stand der Technik zu dokumentieren. Im globalen Spannungsfeld gehe es darum, mit Normen Hilfestellung für die deutsche Wirtschaft zu geben.

Plädoyer für innovationsfördernden Normenbestandteil

Eberhard Behrend, Vorstandsmitglied beim Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V. (DWW), erinnerte an den thematischen Schwerpunkt des Abend: Innovation und Normung. Er warf die Frage auf, ob es generalisierte Vorschläge für einen innovationsfördernden Bestandteil in den Normen gibt. Ein solcher könnte in jeder Norm als Allgemein Formulierung enthalten sein, um Innovationen zu fördern, wenn Abweichungen von bisher bekannten Lösungsansätzen akzeptiert werden.

Er warnte zudem von Auswüchsen der Standardisierung – so z.B. bei der EU im Kontext der Krümmung von Früchten.

Könnten Normen schon Alternativen enthalten?

Bei der Diskussion Historie der Normung beachten!

Dipl.-Ing. Lutz Gösslinghoff, Geschäftsführer der SCHRADER-T+A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, betonte, dass es zum Verständnis der heutigen Problematik notwendig sei, die Historie zu betrachten: Die Normen für Lastkraftwagen seien schon sehr alt, die Austauschbarkeit von Teilen sei ihr Ursprung.

Historie beachten!

Ein „weites Feld“: Befolgen der Regelsetzung in den 49 ADR-Staaten

Dipl.-Ing. Frank Heming, BAM-Fachbereich 3.2 (Gefahrgut tanks und Unfallmechanik), führte aus, dass das strikte Befolgen der Regeln in Deutschland deutlich zu erkennen sei und somit Deutschland „gut aufgestellt“ sei, es aber insgesamt 49 ADR-Staaten gebe, die zum Teil auch außerhalb der EU lägen. Das führt zu der berechtigten Frage, wie die Gleichartigkeit bei unterschiedlichen Mentalitäten gewährleistet werden kann.

Die im ADR definierten Standards sollen eben überall erreicht werden, selbst wenn in dem betreffenden Staat keine vergleichbaren aufsichtsführenden bzw. prüfenden Institutionen verfügbar sind – die Vergleichbarkeit sei somit noch immer ein „weites Feld“.

Deutschland befolgt die Regeln zumeist. Gilt das für alle 49 ADR-Staaten?

Spannungsfeld zwischen Innovation und Normung auch bei I4.0?

„Deutsche Normungs-Roadmap Industrie 4.0“ zeigt Spannungsfeld auf

Dipl.-Ing. Klaus-D. Müller, VDE, ging auf den Begriff „disruptiv“ ein – dieser werde derzeit sehr oft im Kontext der Industrie 4.0 gebraucht. Die „Deutsche Normungs-Roadmap Industrie 4.0“ beim DIN zeige in der Tat ein Spannungsfeld zwischen Innovation und Normung auf. Zu erkennen sei, dass man noch am Anfang stehe. Es gehe dabei wohl eher um Prozessnormung, weniger um Produktnormung. Zu beachten sei, dass schon die Begriffe international unterschiedlich definiert seien: Während „Industrie 4.0“ eine deutsche Schöpfung sei, spreche man in den USA eher vom Internet der Dinge und Dienste.

Ausblick

Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg

Zum geltenden Recht muss eine Analyse gestartet werden, die in Bezug auf Innovation und Normung herausstellt, wo Verständnisschwierigkeiten und künstliche Barrieren die Anwendung des Rechts in der Praxis unnötig erschweren. Am Beispiel des Rechts für den Transport gefährlicher Güter ist zu erkennen, dass es mit verschiedenen Ansätzen hinsichtlich der Innovation ausgeformt wurde. So kann man im Bereich der Verpackungen innovative Lösungen rasch in den Markt bringen, während im Tankbereich ausschließlich der Weg mit den in Bezug genommenen Normen erlaubt ist.

Das technische Recht muss anwenderfreundlicher werden.

Beispiele aus anderen Rechtsbereichen aus dem Umfeld der Technik sind gleichfalls auf Fehlentwicklungen hin zu untersuchen, etwa die Störfallverordnung als Bestandteil des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Mit entsprechenden Vorschlägen können die Folgen von Behinderungen der Innovationen begrenzt oder gar aufgelöst werden.

Fehlentwicklungen untersuchen und auflösen.

Voranbringen können solche Überlegungen nur die Wirtschaftsverbände.

Altbundeskanzler Helmut Schmidt führte einmal aus: „Wer Visionen hat, sollte zum Arzt gehen!“ Vielleicht sollte aber doch eher derjenige zum Arzt gehen, der keine hat!

Erweitert kann man formulieren, dass es oft nicht die fehlenden Fähigkeiten oder der fehlende Wille zur Veränderung sind, um

**Vision: Aktionskampagne
startet Kulturwandel!**

erfolgreich für die Unternehmen/Institutionen zu sein, es ist die fehlende **Vision**, die Verbände daran hindert, Technikrecht praxisgerecht (er) mitzugestalten. Eine agile Aktionskampagne ist dabei mehr als die nächste Anpassung im Detail. Ein **Kulturwandel** ist angesagt.

Man könnte im Detail ...

Im Bereich des Transports gefährlicher Güter könnte man Detailverbesserungen vorschlagen und gut begründen, zum Beispiel die Übertragung der Genehmigungsprozeduren für die so genannten Typ B Behälter der Klasse 7, radioaktive Stoffe, die multilaterale und unilaterale Genehmigungen im Recht kennen, auf den Tankbereich. Ähnliche Einzelvorgänge könnten in anderen Rechtsbereichen greifen.

**... effizient und effektiv ist
nur ein genereller Ansatz:
Innovationsgesetz.**

Effizienter und effektiver ist jedoch **der generelle Ansatz eines Innovationsgesetzes**. Dazu müssen die Verbände eine Vision entwickeln und ausarbeiten und mit Nachdruck in die Gremienarbeit einbringen und vertreten. Aufgrund des Gesetzes vergebene Lizenzen wären als operatives Mittel zu überlegen, vergleiche das Versuchsanlagengesetz für die Erprobung der Magnetbahn im Emsland.

Anhang

Veröffentlichung Gefahrgutprofi 3/2017

Die Firma Schrader kämpft für eine Tankwagenkonstruktion an der Rechtsfront und in der Normung. Die technische Expertise des FORUM46 und des Arbeitskreises Sicherheit des VDI Berlin-Brandenburg unterstützen das Verfahren.

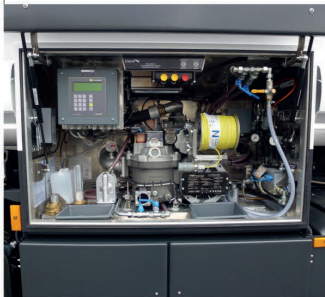
Im Anhang befinden sich zwei Artikel aus der Zeitschrift „Gefahrgutprofi“, die sich einerseits auf Tankschutz von Tankfahrzeugen beziehen (Seite 13–14) und andererseits eine generelle Aussage zu Innovation und Normung machen (Seite 9–12).

Mehr Innovationsspielraum im Tankbau

Beschlüsse der Gemeinsamen Tagung RID/ADR in Bern

Martin Feldhege/Dr. Bernd Schulz-Forberg

Tankfahrzeughersteller im Gefahrgutbereich haben eine Flut nationaler und immer mehr auch internationaler Vorschriften zu beachten. Seit 2009 sind entsprechende EN-Normen (engl: „international standards“) gemäß den ADR-Vorschriften verpflichtend anzuwenden. Durch die so geänderte Rechtslage müssen die Hersteller etliche Normen und eine Vielzahl von Unternormen einhalten.



Schrankeinbau im Tankkörper, hier ein Motorwagen der Firma Esterer

Waren die Normen bisher, wie allgemein üblich und insbesondere im Bereich der internationalen technischen Harmonisierung (New and Global Approach), als Richtschnur und Empfehlung zu sehen, wurden sie nun im Gefahrgutsektor juristisch verpflichtend eingeführt. Dabei gilt es nicht nur den Bestand an Normen zu beachten, sondern auch die Vielzahl und äußerst unregelmäßigen Fortschreibungen dieser Dokumente zu verfolgen. Die Normenbearbeitung wird aber nicht – wie man meinen könnte – zentral geregelt, auch wenn es für Gefahrgut-tanks ein europäisches Komitee in Paris, den sog. CEN/TC 296 gibt. Jede einzelne Norm hat eine eigene Arbeitsebene und diese tagt nach Gutdünken des Convenors, also der koordinierenden Person der jeweiligen Arbeitsebene. Alleine diese ständigen Änderungen der technischen Standards der EN-Normen machen den Tankherstellern erheblich zu schaffen. Um rechtskonform zu bleiben, ist es also notwendig, jederzeit up

Bilder: Schrade

Anzeige



Unsere Qualität für Ihren Erfolg



VA-Tanktanhänger

- bedienungsfreundlich
- einsatzspezifisch
- kompakt
- gewichtsoptimiert
- kundenorientiert



Aluminium-Tanktanhänger



Flughafen-Servicefahrzeuge



Werk T+A

Dorfstraße 26-30
D-59269 Beckum-Vellern
Tel. +49 (0)25 21-85 08-0
schrader-vellern@schrader.aero
www.schrader.aero

Werk Ellinghaus

Vortheimer Str. 164
D-59269 Beckum
Tel. +49 (0)25 21-93 58-0
schrader-beckum@schrader.aero
www.schrader.aero

Werk Medias

SC Schrader Medias S.R.L.
Str. Aurel Vlaicu 41,
RO-551041 Medias, Jud. Sibiu
Tel. +40-269 833-111
office@schrader-medias.ro

GEFAHRGUT PROFI 3/2017 | 13



Unitas 2020: Diese einzigartige Tankform gilt als eine der sichersten Konstruktionen für Mineralöltransporte.

to date zu sein und im besten Fall selber in der Normgestaltung aktiv mitzuwirken. Denn wenn eine Normänderung erst einmal verabschiedet und auch das Einspruchsverfahren durchlaufen ist, muss sie gemäß ADR verpflichtend eingehalten werden.

Die beste Lösung für den Kunden

Im Dschungel der Vorschriften kann es also dazu kommen, dass bestimmte Tankmerkmale oder Detailkonstruktionen unter Umständen nicht mehr gebaut werden dürfen. Das heißt aber auch, dass die technische Weiterentwicklung durch restriktive Vorschriften erheblich eingeschränkt ist, was im Extremfall zum kompletten Wegfall herstellereinspezifischer Merkmale führen könnte. Mit der verpflichtenden Anwendung der Normen haben sich parallel auch die Juristen formiert, denn aus juristischer Sicht muss der exakte Wortlaut einer Normformulierung ohne Ausnahme angewendet werden. Das Engagement des Tankherstellers Schradler bei der internationalen Gesetzgebung entstand, weil die Produkte nach der hauseigenen Philosophie ständig verbessert werden müssen. Die Kunden sollen mit der effizientesten Lösung, der „most efficient unit“ bedient werden. Ferner kann dem stetig wachsenden Kostendruck durch Innovation entgegengewirkt werden, sofern sie einfach in den Markt gelangen können.

Innovation statt Einheitsprodukte

Immer mehr Restriktionen und immer mehr einschränkende Vorschriften führen jedoch langfristig zu Einheitsprodukten, die dann aber nicht mehr den Marktanforderungen entsprechen müssen und die auch nicht zwangsläufig die sichersten sind. Das beste Beispiel ist hier der Vergleich mit dem „Trabi“ aus der ehemaligen DDR, der nach Einheitsstandard gebaut wurde und in der freien Marktwirtschaft nicht marktfähig war. Gleiches gilt sicher auch für den Bus Ikarus aus Ungarn und verallgemeinert für die Planwirtschaft des ehemaligen Ostblocks. Um solche Entwicklungen für die Tankkonstruktion zu verhindern, betreibt

Schradler schon seit Jahren einen Vorstoß in Richtung Öffnung der zu restriktiven Normen und Vorschriften zugunsten der Möglichkeit, auch Innovationen in den Markt zu bringen.

Der UNITAS-2000/2020 gilt als eine der sichersten Konstruktionen für Mineralöltransporte und wird seit den 90er-Jahren gebaut. Dieser innovativen Tankform mit höchster Kippstabilität drohte fast ein Baustopp aufgrund nur buchstabengetreuer Anwendung von ADR und Norm. Bei der letzten Gemeinsamen Tagung im Frühjahr 2017 in Bern setzte sich die Einsicht durch, dass auch im heutigen Regelwerk Interpretationen unterschiedlicher Art möglich sind und zu rechtskonformen Lösungen führen.

Öffnung für den technischen Fortschritt

Die Tank-Arbeitsgruppe der Gemeinsamen Tagung hat dies bestätigt und auch eine grundsätzliche Öffnung für den technischen Fortschritt ins Auge gefasst. In den nächsten Tagungen sollen entsprechende Formulierungen erarbeitet werden, die diesem Grundgedanken Rechnung tragen und dann letztlich im ADR verankert werden. Selbstverständlich ist, dass die innovativen Ansätze der Tanks/Tankfahrzeuge mindestens der Sicherheit eines Standardtanks entsprechen. Unterschiedliche Sicherheitslagen dürfen dabei nicht entstehen, was in den Strukturen der Regeln mit entsprechenden Maßnahmen zu verankern ist. Damit werden dann auch an die zu formulierenden Maßnahmen für das ADR hohe Ansprüche gestellt. Da viele Staaten an der Gesetzesgestaltung mitwirken, ist es nicht einfach, hier einen Konsens zu finden. Das ADR gilt schließlich über die 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union hinaus und wurde von über 40 Mitgliedstaaten unterzeichnet.

Das Engagement hat aber auch einen hohen Preis. Denn erstens ist viel Manpower in die Vorarbeit zu stecken und schließlich waren drei Mitarbeiter bei der Gemeinsamen Tagung in Bern präsent, u. a. um sicherzustellen, dass in den Protokollen die richtigen Formulierungen verabschiedet wurden. Für ein kleines Unternehmen ist das schon eine große Anstrengung. Trotzdem hat sich dieses Engagement gelohnt, sofern es gelingt, der Innovation nicht durch die Normung einen Riegel vorzuschieben.

Martin Feldhege,
Werkleiter Schradler T+A Fahrzeugbau GmbH & Co KG Beckum,
Dr. Bernd Schulz-Forbeg, VDI

Innovation und Normung ...

... eine doppelte Herausforderung

Dr. Bernd Schulz-Forberg

Ein geschlossenes sicherheitsmethodisches Konzept ist als gültiger Rahmen für alle Fachdisziplinen geschaffen worden; der VDI hat dazu die Initiative ergriffen: „Das Qualitätsmerkmal Technische Sicherheit – Denkansatz und Leitfaden –“¹ beschreibt unter Hinweis auf die Ausgangslage und den Werdegang diese Zielstellung. Der Diskurs zu dieser Veröffentlichung wird gerade gestartet. Anhand des damit vorliegenden Denkansatzes und Leitfadens kann und soll auf vielen Ebenen diskutiert werden; am Ende des Diskurses sollten dann allgemeine und jederzeit anwendbare Regeln zur Erzeugung und Erhaltung technischer Sicherheit ergänzt und ggf. neu aufgestellt werden.

Die Vorteile des interdisziplinären Vorgehens ergeben sich wie folgt: Für den Bereich der Technik selbst deckt ein umfassend anwendbares Vorgehenskonzept unterschiedliche anwendungsspezifische Vorgehenskonzepte ab, es führt zu einer Verbesserung des interdisziplinären Zusammenwirkens von Ingenieuren aus verschiedenen technischen Fachgebieten (mit einheitlicher Fachterminologie auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik) und die in einer Vielzahl von – teils widersprüchlichen – Rechtsvorschriften und technischen Regelwerken verborgenen sicherheitstechnischen Vorgehenskonzepte lassen sich systematisch aufdecken und ggf. fortentwickeln. Ferner steht für technologische Innovationsvorhaben ein sicherheitstechnisch effizientes, ganzheitlich und interdisziplinär anwendbares Vorgehenskonzept zur Verfügung.

Rechtsgrundlagen

Die Rechtsgrundlagen sind je nach Technikfeld unterschiedlich geartet, die Zuständigkeiten von Aufsichtsbehörden bzw. hinzugezogenen aufsichtführenden Institutionen variieren ebenfalls. Die Rechtsverordnungen beziehen sich mit unbestimmter Verweisung auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Stand der Technik oder den Stand von Wissenschaft und Technik. Sondergebiete generieren Sicherheit durch Vollnormung oder durch versagensanalytisch basierte Sicherheitstechnik. Die Sicherheitsverantwortung in der Rechtsanwendung obliegt dem Hersteller, dem Eigentümer (Halter) oder dem Betreiber (höhere Gewalt).

Technologische Weiterentwicklung

Sicherheitstechnik bei technologischer Fortentwicklung adaptiert die o. a. Regularien, also sind die Rechtsgrundlagen zuzuordnen, die Aufsichtsbehörde bzw. aufsichtführende Institution ist für den betreffenden Anwendungsfall festgelegt und die Anwendung des Stands der Technik wird genauso gehandhabt. Die

sicherheitstechnische Anwendbarkeit der Normung ist jedoch fraglich, während Sicherheitstechnik durch versagensanalytisches Vorgehen möglich bleibt. Problematisch sind demzufolge die Meinungsvielfalt bei der Aufsichtsführung und die unterschiedliche Zuordnung der Sicherheitsverantwortung.

Technologische Innovationen

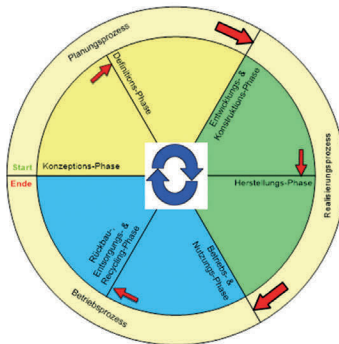
Sicherheitstechnik bei technologischen Innovationsvorhaben bedingt zunächst die Klärung der Rechtsgrundlagen. Verlegenheitslösungen wie z. B. das Gesetz über den Bau und den Betrieb von Versuchsanlagen zur Erprobung von Techniken für den spurgeführten Verkehr (Versuchsanlagengesetz) sind oft nicht zielführend. Ferner ist die Aufsichtsbehörde bzw. aufsichtführende Institution für den einzelnen Anwendungsfall festzulegen und die alleinige Anwendung des Stands der Technik ist hier fragwürdig. Zutreffende Normen gibt es nicht flächendeckend, also besteht der Zwang zu versagensanalytisch basierter Sicherheitstechnik, wenn nicht im Regelwerk eine Möglichkeit zur Bewertung der Innovation vor dem Hintergrund des Schutzziels des Regelwerks normierend integriert ist. Problematisch ist auch hier die Meinungsvielfalt bei der Aufsichtsführung. Die Zuordnung der Sicherheitsverantwortung bleibt beim Entwickler bzw. Hersteller.

Vorgehensweise

Die jetzt vorgelegte Publikation zur technischen Sicherheit baut auf der VDI-Denkschrift (<https://www.vdi.de/technik/fachthemen/technische-sicherheit/>) auf. Diese widmet sich zunächst dem Erzeugen des Qualitätsmerkmals „technische Sicherheit“. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Strukturierung einer empfohlenen Vorgehensweise nach einem den gesamten Lebenszyklus umfassenden Phasenkonzept. Das Konzept gliedert sich in drei Bereiche:

¹Beuth Verlag, 1. Auflage 2016, ISBN 978-3-410-26196-4

- Planungsprozess mit den Elementen Konzeption und Definition,
- Realisierungsprozess mit den Elementen Entwicklung und Konstruktion sowie Herstellung,
- Betriebsprozess, gebildet aus den Elementen Betrieb und Nutzung sowie Rückbau und Entsorgung.



Phasenkreis gemäß: „Das Qualitätsmerkmal Technische Sicherheit – Denkansatz und Leitfaden“

Bilder: Schöke-Förberg

tung staatlicher Einrichtungen bei. Der Staat initiiert Normen meistens dann, wenn es um Arbeits-, Umwelt- oder Gesundheitsschutz geht, aber eben auch im Bereich der Gefahrgutvorschriften. Die treibende Kraft für die Normung ist aber eine andere, nämlich die Wirtschaft. Es geht darum, Massenproduktion zu ermöglichen und den Marktzugang durch Interoperabilität zu erleichtern, denn keine innovative Lösung wird sich singular in eine vorhandene Infrastruktur einfügen können. Unternehmen können sich nicht allein auf Patente verlassen, um ihre Innovationen im Markt zu platzieren. Normung hilft immer dann Kreativität freizusetzen, wenn sie zum einen Sicherheit im Koordinatensystem einer Entwicklungstätigkeit schafft. Zum anderen kann eine Norm eine Barriere/Anforderung sein, der sich die Ingenieure stellen müssen, um technischen Standard und unternehmerisches Ziel zu verbinden. Entwicklungshinderlich sind Normen aber immer dann, wenn sie in der Praxis keinen Sinn machen bzw. fachlich fragwürdig ist, wie der Standard zustande kam.

„Normierung ist Kampfsport“ – so eine Beschreibung von Prof. Dr. Knut Blind, Leiter der Forschungsgruppe Public Innovation am Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. Die Ziele sind:

1. Rationalisierung,
2. Harmonisierung von Anforderungen und
3. proaktive Basis zur Förderung der Innovation.

Normung

Deutschlands wirtschaftlicher Erfolg gelingt überwiegend durch den Antrieb mittels Innovationen. Dabei spielen neben den Produktnormen die Leistungsnormen eine herausragende Rolle. Durch diese Performance Standards profitieren ganze Branchen und erlangen deutliche Wettbewerbsvorteile. Kontinuierliche Beteiligung bringt Routine und Bekanntheitsgrad, was einerseits Kräfte für Steuerungsfunktionen freisetzt und andererseits Personen zur Übernahme dieser prädestiniert. Strukturübertragungen aus Deutschland auf größere Wirtschaftsbereiche werden so möglich. Bei den Managementnormen wie der ISO-9000-Reihe folgten die deutschen Unternehmen diesen Maximen nicht und haben den angloamerikanischen Akteuren die entsprechende Führung überlassen. Und so prägen diese Normen heute auch unsere Strukturen. Die Normungsanstrengungen in der Europäischen Union können durchaus positiv gewertet werden. Auch das Wiener Abkommen, das bekanntlich den Zusammenhang zwischen europäischen Normen und den internationalen Normen, zum Beispiel auf der ISO-Ebene, beschreibt, ist bei globalen Vorhaben von großer Bedeutung. Normung ist vor allem bei der Markteinführung und -durchdringung von Innovationen relevant. In Normen gekleidete Ideen finden ihren direkten Zugang zu den Marktteilnehmern. Hier hat der Normungsprozess vor allem eine katalytische Funktion.

Eine Norm entsteht zunächst aufgrund eines Marktdürfnisses. Das ist der Grundsatz. Dass sich auch der Staat diesem Verfahren anschließt, trägt zur Entlas-

Innovation

Das Neue zu entdecken und als Innovation anwendbar zu machen, heißt stets, dass Alte zunächst mit neuen Augen sehen zu lernen. So ist eine Innovation immer im Kontext ihrer Funktion, Herkunft und Reichweite zu sehen und zu beurteilen. An den Nahtstellen von Fachgebieten verzeichnen wir einen enormen Zuwachs an Innovationen. Stichworte dazu sind die Medizintechnik und der Airbus, und wir können weitere Steigerungen erwarten, wenn hier systematisch vorgegangen wird. Es kann sicher verallgemeinert werden, dass Innovationen eine wichtige Ressource für die Wirtschaft darstellen. Und für Deutschland kann man bei der Betrachtung unserer Wettbewerbsvorteile unschwer erkennen, dass der Schwerpunkt vom Humankapital gebildet wird und die Innovation dabei die wichtigste Säule ist.

Zum deutschen Ingenieurtag 2005 wurden Voraussetzungen für Innovationen zusammengetragen. Darin wird betont, dass eine kontinuierliche Innovationsführerschaft für Deutschland eine unabdingbare Voraussetzung ist, um im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Dazu sind staatliche Grundlagenforschung sowie Forschung & Entwicklung allgemein wie auch industrielle Forschung & Entwicklung auf hohem Niveau notwendig. Auch eine ausreichende Anzahl an hoch qualifizierten Naturwissenschaftlern, kreativen Ingenieuren und Informatikern muss bildungspolitisch sichergestellt sein. Im gleichen Bericht wird auch die Rolle der Politik im Informationsprozess betrachtet. Neben rechtlichen Rahmenbedingungen und Forschung wird eine schlanke Bürokratie, ein geeignetes Steuerrecht, stetige und verlässliche Finanzierung,

eine hohe Qualifikation des Personals und vor allem ein aufgeschlossenes geistiges Klima genannt. Von Normung jedoch, gar von verschiedenen Arten von Normen, ist dabei nicht die Rede gewesen. Das hat sich im letzten Jahrzehnt grundlegend geändert, Normung ist heute fester Bestandteil der Voraussetzungen für ein günstiges Innovationsklima.

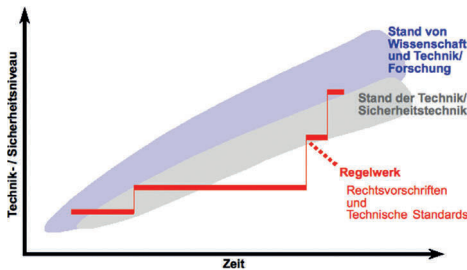
Beispiele

Beispiele aus der Industrie zeigten, dass Normung gegenüber der bislang präferierten Patentierung von Erfindungen auch klare Vorteile bieten kann. Erfindungen werden erst dann zur Innovation, wenn sie am Markt erfolgreich sind, was über Normung sehr geregelt funktioniert.

Die Normierung des Abgaskatalysators hatte nicht das Ziel, die Reduzierung der Emissionen auf einen bestimmten Wert in Milligramm festzulegen, sondern ein bestimmtes Verfahren einzuführen (Katalysator), wodurch unterschiedliche Herangehensweisen an die Problemstellung unterbunden wurden, somit der wirtschaftliche Wettbewerb und mithin der technische Fortschritt. Dauerbremseinrichtungen für Lkw (Stichwort „Retarder“), mit der lediglich eine gewünschte Wirkungsweise beschrieben und der Wirtschaft so ein weites Feld für innovative Lösungen eröffnet wurden, sind ein gutes Beispiel für Wirkstandards: Nach verhängnisvollen Unfällen beim Lkw-Transport mit gefährlichen Gütern musste zusätzlich zur Betriebsbremse eine von dieser unabhängige Bremse für lange Bergabfahrten eingeführt werden. Die Forderung nach Retardern lag nahe, also verschleißlosen Systemelementen mit fluidischer oder elektrischer Wirkung. Richtigerweise gelang es aber, die Wirkung (konstante Geschwindigkeit des Fahrzeuges bei Bergabfahrt bei eingeschalteter verschleißloser Dauerbremseinrichtung) als einzig wichtige Forderung zu normieren. Und so gibt es heute neben Retardern auch spezielle Motorsteuerungen, die die Bremswirkung entfalten.

War Ende des 19. Jahrhunderts der Bau einer Lokomotive noch möglich, ohne dass Normen verwendet wurden, liegen heute beim Bau von Lokomotiven Hunderte von Normen zugrunde. Die Bereiche, in denen Innovationen den Fortschritt bestimmen, wurden auf immer höhere Systemebenen verschoben.

Ein weiteres Beispiel: Im Mai 2001 verstarb im Alter von siebenundachtzig Jahren Malcolm P. McLean, der „Vater der Containerisierung“. Der erste Containerfrachter verließ am 26.4.1956 Port Newark mit achtundfünfzig Behältern an Bord. In Europa legte das erste Containerschiff zehn Jahre später an, nämlich am 6.5.1966 im Bremer Überseehafen. Und heute ist Logistik ohne Container einfach undenkbar, um nicht zu sagen, völlig undenkbar. Dazwischen liegt die Einigung mit den Amerikanern, die in mühevollen Verhandlungen angestrebt und erreicht wurde. Die heute verwendeten ISO-Normen gelten weltweit und sind Garant für das Funktionieren der Containerlogistik.



Zusammenhänge von Regelwerk (allgemein anerkannte Regeln der Technik), Stand der Technik und Stand von Wissenschaft und Technik

Anzeige

Gefahrstoffe sicher verpacken

extraleicht
feuerfest
stoßdämpfend
aufschlagend



Als **Lose Schüttung** (feuerfest)
oder **Softes Kissen** (feuerfest)

Perleen® 444

Das **feuerfeste**
Verpackungsmaterial

Seit über 40 Jahren
Chemische Sicherheit

Rench Chemie GmbH · DE-77871 Renchen
Tel. +49 7843 / 99 37 990



www.rench-chemie.de

Panta rhei, alles fließt

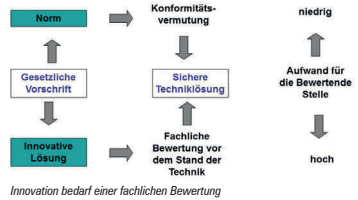
Nach öffentlichkeitswirksamen Unfällen wird in den Medien und häufig auch in der Politik reflexartig spekuliert, dass die Regeln nicht ausreichen und schleunigst nachgebessert werden müssen. Dabei spielt es oft keine Rolle, ob die Regeln tatsächlich nicht ausreichen oder es sich nur um ein Vollzugsdefizit handelt. Aus einer Alarmierungsstimmung heraus neigt die Gesellschaft dann dazu, sogar „Verschlimmbesserungen“ ins Auge zu fassen. Bei innovativen Technologien wirkt sich das bisherige Verhalten besonders nachteilig aus, da aus jedem Technikbereich heraus der Stand der Technik bzw. der Stand von Wissenschaft und Technik für das innovative Vorhaben gesondert ermittelt wird und eine Verallgemeinerung für andere Bereiche kaum je vorgenommen wird. Diese Schwachstelle im Technikrecht muss überwunden werden. Eine fachgebietsübergreifende Vorgehensweise zur Generierung und zum Erhalt von Sicherheit ist geboten.

Der Unfall in Herborn war einer von mehreren Anlässen für eine durchgreifende Regelverbesserung. Zunächst kam es aber zu einer „Verschlimmbesserung“, Stichwort Bauchbinde. Die Alarmierungsstimmung in der Politik war damit beendet. Diese „Verschlimmbesserung“ wurde dann durch den Forschungsbericht 203 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) wieder aufgelöst.

Das Kunststück Innovation aber ist erlernbar. Verbinden sich Fantasie, Wissen und Erfahrung, dann gelingen Innovationen. Normen sollten hier in Form von Performance Standards als förderlich eingesetzt werden und dürfen nicht in einer Institutionenmatrix zum Erstarren des dynamischen Innovationsprozesses führen – schreiben Warnecke und Bullinger aus der Fraunhofer-Gesellschaft (aus: Kunststück Innovation, 2003). Wir wollen uns dabei auch fragen, ob Normen sogar geeignet sind, Innovationen zielgerichtet auszulösen. Hier öffnet sich ein zukünftig wichtiger werdendes Feld, nämlich das der Managementnormen. Diese zielen auch auf das Verhalten der handelnden Personen ab und können so über eben dieses Verhalten starke Impulse für Innovationen setzen.

Alles bewegt sich fort und nichts bleibt, so ist es auch in den Bereichen Innovation und Normung. Es gibt eine Vielzahl von Veröffentlichungen zu beiden Bereichen, wobei die Normung wesentlich stärker geregelt vorangetrieben wird als es bei der Innovation vom Charakter her überhaupt je möglich sein wird. Insbesondere interessiert in diesem Zusammenhang die Verbindlichkeit von Normen in gesetzlichen Regelwerken²⁾. Die Einbindung der technischen Normen in gesetzliche Regelwerke geschieht nicht in gleicher Weise innerhalb der Regelwerke und ist auch durch unterschiedliche Prozeduren in den verschiedenen Staaten gekennzeichnet. Die Normen im Zusammenhang mit dem New and Global Approach bzw. dem New Legislative Framework (NLF) sollen im Zu-

Norm und Stand der Technik



sammenhang mit dem Gemeinsamen Markt zu Fortschritten in der Wirtschaftlichkeit in Europa führen. Im Allgemeinen werden Normen in den Richtlinien der EU bzw. in den daraus abgeleiteten gesetzlichen Regelwerken der Mitgliedstaaten als Beispiel geführt, sodass auch nicht genormte Produkte mit entsprechenden Nachweisen in den Markt eingeführt werden können, sofern gezeigt werden kann, dass sie mindestens der sich aus rechtlicher Regelung und Norm ergebenden Matrix von Eigenschaften genügen. Die oben stehende Abbildung beschreibt diesen Zusammenhang und stellt heraus, dass nur der Aufwand für den Nachweis der nicht genormten Produkte höher ist als der für genormte.

Fazit

Im Gefahrgutrecht scheint es das Anliegen zu sein, alle Dinge möglichst bis ins letzte Detail in Normen zu regeln. Damit wird das Ziel verfolgt, in allen ADR-Mitgliedstaaten gleiches Recht und gleiche Standards zu haben, um damit wahrscheinlich auch gleiche Sicherheit zu generieren. Abgesehen von dem stets im System immanent vorhanden sogenannten Beachtungsgrad, der sicherlich stark variieren kann, wird damit eine wesentliche Antriebskraft der Deutschen Industrie und hier wiederum im Besonderen der kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) ausgebremst, nämlich der Marktzugang für innovative Produkte. Einfach formuliert können die größeren Akteure über die Normung wie auf einer Autobahn zum Gewinn fahren. Es gilt aber, daneben stets den Reitweg offen zu halten. Zu großem Bedauern wurde der Reitweg im ADR so gut wie vollständig abgeschafft, was zukünftig sicher zu größeren Problemen führen wird.

Können Innovationen durch Produktnormen nicht verhindert werden, können Innovationen durch Normung gefördert und gezielt ausgelöst werden, so ist es auch richtig, nicht standardisierten Produkten aus dem KMU-Bereich den Marktzugang effektiv und effizient zu ermöglichen. Die doppelte Herausforderung, Innovation und Normung, kann gelingen, wenn alle Akteure willens sind und eine konzentrierte Anstrengung unternehmen. Dabei ist sicherzustellen, dass Innovationsprozesse nicht in einer Institutionenmatrix erstarren.

Dr. Bernd Schulz-Forberg, Berlin

²⁾ Legal aspects of standardisation in the Member States of the EC and EFTA, ISBN 92-828-8807-6

IMPRESSUM

Das FORUM Technologie & Gesellschaft ist eine Initiative getragen vom
FORUM46 – Interdisziplinäres Forum für Europa e. V.

Kontakt: Dr. Bernd Schulz-Förberg

bernd.schulz-förberg@forum46.eu

Dokumentation: Dirk Pinnow

Foto Titelseite: © Elnur - Fotolia.com

Fotos: Dirk Pinnow

Grafik: HÖPPNERDESIGN

© 2018 FORUM46 – Interdisziplinäres Forum für Europa e. V.

Postfach 640237

D-10048 Berlin

www.forum46.eu

FORUM46 – Interdisziplinäres Forum für Europa

Das FORUM46 will Europas **gesellschaftliche Innovationspotenziale** entdecken und zukunftsorientiert nutzbar machen. Deshalb fördert der Verein die interdisziplinäre Zusammenarbeit an den Nahtstellen von Kunst, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.

Das FORUM46 trägt zu einem gesellschaftlichen **Dialog ohne Scheuklappen** bei, indem den Sichtweisen und Interessen verschiedenster gesellschaftlicher Akteure ein Forum für einen ergebnisbezogenen Austausch geboten wird.

Das FORUM46 wurde 2004 gegründet und ist als **gemeinnützig** anerkannt. Für die Programmarbeit entwickeln wir eigene Formen und Formate der Vermittlung. Die Arbeit des FORUM46 wird projektbezogen durch Freunde und Förderer unterstützt.

Das FORUM46 wurde für das **innovative Format „Interdisziplinärer Salon“** als „Ausgewählter Ort 2010 im Land der Ideen“ ausgezeichnet