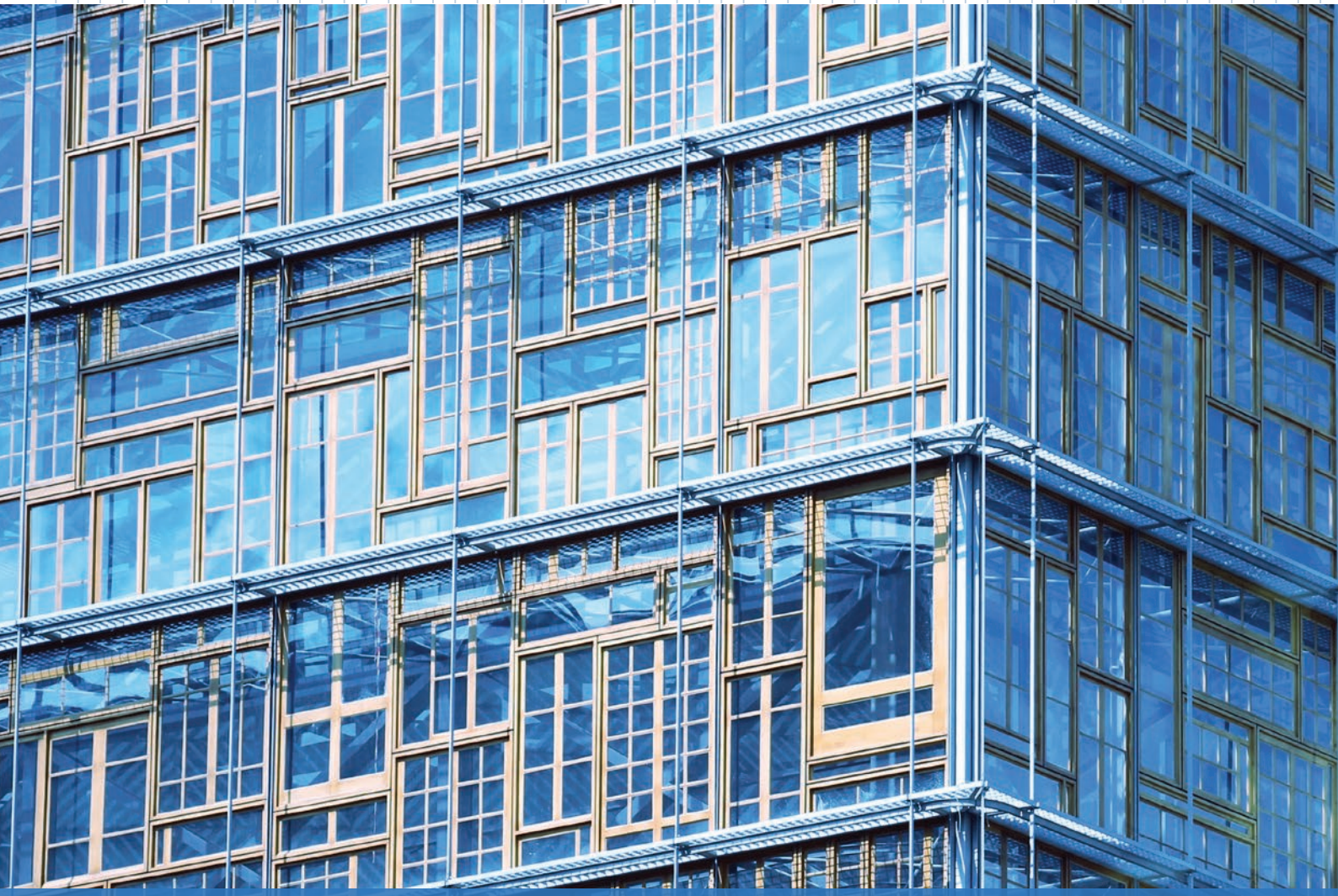
Technische Universität Berlin

DIN DKE VDE DIN



DEUTSCHES NORMUNGSPANEL

Normungsforschung, -politik und -förderung

Indikatorenbericht 2019

GEFÖRDERT VON DIN UND DKE

Autoren Prof. Dr. rer. pol. Knut Blind
Philipp Heß, M.Sc.

Technische Universität Berlin

Herausgeber DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Geschäftsstelle DIN e.V.
Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin
Telefon: +49 30 2601-2691
Telefax: +49 30 2601-42691

Vorstand Christoph Winterhalter (Vorsitzender)
Rüdiger Marquardt

Redaktion Technische Universität Berlin
Fachgebiet Innovationsökonomie
Sekretariat MAR 2-5
Marchstraße 23
10587 Berlin

Redaktionsschluss Mai 2019

Titelbild “Bruxelles - Résidence Palace / Europa” von *Fred Romero.* Lizenz: CC BY 2.0, https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/

INHALT

05 Die Autoren

07 Zusammenfassung

09 Schaffung einer empirischen Grundlage zur Untersuchung der Deutschen Normungs- und Standardisierungslandschaft

13 Internationale Standards und Konsortialstandards gewinnen an Bedeutung, formelle Normen weiter meistbedeutend

16 Partizipation nimmt vor allem auf internationaler Ebene zu

16 Wahrgenommener Vorteil von Normung gegenüber Konsortien bleibt bestehen, sinkt jedoch etwas

18 Trend zur Zertifizierung von Energiemanagementsystemen hält weiter an

21 Harmonisierte Normen haben für Unternehmen eine hohe Bedeutung. Ihre Anwendung wird in vielen Fällen als unbedingt notwendig eingeschätzt

23 Unternehmen können sich durch die Normung besser einbringen und bewerten Normung als transparent und offen

26 Fazit

28 Details zur Unternehmensbefragung

29 Glossar

GRUßWORT

von **Peter Altmaier**
Bundesminister für Wirtschaft und Energie

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

zum Deutschen Normungspanel 2019

Der Spezialteil der jüngsten Befragung des Deutschen Normungspanels 2019 hat sich der Rolle von Normen im öffentlichen Recht gewidmet. Auch wenn die Einhaltung der Normen und Standards im Gegensatz zu gesetzlichen Vorgaben grundsätzlich freiwilliger Natur ist: Die Ergebnisse des diesjährigen Spezialteils zeigen einmal mehr, dass für Unternehmen die Anwendung dieser freiwilligen Normen, die durch eine Referenzierung eng mit nationalen oder europäischen Gesetzen verbunden sind, zur Erfüllung dieser Rechtsvorschriften unerlässliche Vorteile bietet. Fertigt ein Unternehmen zum Beispiel ein Produkt für den europäischen Binnenmarkt unter Einhaltung der in einer Richtlinie referenzierten harmonisierten Norm, wird aufgrund der geltenden Vermutungswirkung davon ausgegangen, dass alle grundlegenden gesetzlichen Anforderungen erfüllt sind. Das Unternehmen hat so enorme Kosten- und Zeitvorteile. Das auf europäischer Ebene entwickelte System des „New Approach“ hat sich als System einer Ko-Regulierung bewährt, in dem bürokratischer Aufwand reduziert und Überregulierungen vermieden werden können.

Angesichts des engen Zusammenspiels von Normung und Gesetzgebung ist es um so wichtiger, dass sich Unternehmerinnen und Unternehmer aktiv und kontinuierlich an der Erarbeitung von Normen und Standards beteiligen und ihre Erfahrung in die Entwicklung zukünftiger Standards einbringen. Um so erfreulicher ist es, dass sich von Jahr zu Jahr mehr Unternehmen am Deutschen Normungspanel beteiligen und so zur kontinuierlichen Fortentwicklung wettbewerbsfreundlicher Rahmenbedingungen für die deutsche Wirtschaft beitragen. So kann auch bei der Gesetzgebung die wertvolle Expertise der in der Normung aktiven Unternehmen im rechtsnahen Rahmen eingebunden und ein aktueller Bezug zum neuesten Stand der Technik gewährleistet werden. Die auf nationaler Ebene bzw. unter Mitwirkung nationaler Akteure entstandenen Normen und Standards finden letztlich auch ihren Eingang in das europäische oder internationale Normenwerk.

Die Beteiligung an der Normungsarbeit kann für Unternehmen zugleich ein wichtiges strategisches Instrument sein, um beim Fortschritt in Wissenschaft und Technik Schritt halten zu können. Wir wollen daher gerade auch für kleine und mittlere Unternehmen die Beteiligung an der Normungsarbeit weiter erleichtern. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird daher noch in diesem Jahr für eine bessere KMU-Unterstützung sorgen.

Trotz der hohen Bedeutung von Normung und Standardisierung sind entsprechende Forschungsaktivitäten nach wie vor begrenzt. Um so wichtiger ist es, dass mit dem Deutschen Normungspanel langfristig eine verlässliche Datengrundlage geschaffen wird und so wissenschaftlich belastbare Aussagen getroffen werden können.

Als Schirmherr wünsche ich allen an der Normungsforschung Interessierten gewinnbringende Erkenntnisse beim Lesen des Indikatorenberichts 2019.

DIE AUTOREN

Prof. Dr. Knut Blind

ist Leiter des Fachgebiets Innovationsökonomie an der Fakultät Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin.
Ferner ist er am Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS) für Innovation und Technologietransfer zuständig.

Philipp Heß, M.Sc.

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin und wissenschaftlicher Leiter des Deutschen Normungspanels.

DEUTSCHES NORMUNGSPANEL 2019

JÄHRLICHER INDIKATOREN-BERICHT ZUR BEDEUTUNG VON NORMEN UND STANDARDS SOWIE NORMUNGSAKTIVITÄTEN DEUTSCHER UNTERNEHMEN

ZUSAMMENFASSUNG

Der Indikatorenbericht 2019 des Deutschen Normungspanels (DNP) gibt auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis normungsaktiver Unternehmen, welche auch um Unternehmen, die Normen nur implementieren, ergänzt wird, Auskunft zu verschiedenen normungsbezogenen Themen. Während der Beitrag von Innovationen zur Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sowie anderen unternehmerischen Dimensionen schon lange unbestritten ist, wird der Nutzen der Normung und Standardisierung bzw. der Anwendung von Normen und Standards erst in den letzten Jahren als wichtiger Einflussfaktor anerkannt. Dies ist nicht zuletzt auch auf fehlende Erkenntnisse aus empirischen Untersuchungen aufgrund unzureichender Datenverfügbarkeit zurückzuführen.

Aus diesem Grund wurde im Herbst 2011 das DNP durch den Deutschen Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) initiiert. Der FNS hatte die Zielsetzung, die Forschung zu normungs- und standardisierungsrelevanten Themen und Fragestellungen zu fördern, um wissenschaftlich fundierte Aussagen zu normungspolitischen Aspekten treffen zu können. Inzwischen wird das Deutsche Normungspanel von DIN und DKE beauftragt und begleitet. Durch jährliche Befragungen im Rahmen des DNP werden Daten erhoben, die zu einer Bestandsaufnahme der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten beitragen und es ermöglichen, die Auswirkungen von Normen und Normung auf verschiedene wirtschaftliche und gesellschaftliche Dimensionen zu untersuchen.

Eine systematische Analyse erfordert dafür eine detaillierte, verlässliche Datenbasis. Insbesondere zur Erforschung der komplexen Wirkungen von Normungs- und Standardisierungsprozessen und der Anwendung von Normen und Standards auf den Unternehmenserfolg sind Paneldaten notwendig. Dabei handelt es sich um Informationen aus einer Befragung, die unter den gleichen Wirtschaftsakteuren (Personen oder Unternehmen) zum gleichen Thema über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt wird. In diesem Jahr können die Daten aus sechs Wellen des DNP zu solch einem Panel verknüpft werden. Auf Basis dieses bisher einzigartigen Datensatzes werden Einblicke in Veränderungen im Normungsverhalten und der Anwendung von Normen und Standards von Unternehmen von 2013 bis 2018 gewonnen. Die Pilotstudie im Jahr 2012 kann aufgrund einer zu geringen Anzahl an Beobachtungen nicht für den Paneldatensatz berücksichtigt werden.

Die vorliegende Auswertung verdeutlicht, dass die Ergebnisse aus den Vorjahren validiert aber auch neue Aufschlüsse über die Entwicklung der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der Unternehmen gewonnen werden können. Es lassen sich die folgenden zentralen Erkenntnisse ableiten:

1 Formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen der offiziellen Normungsorganisationen stellen für alle befragten Unternehmen mit Abstand die wichtigsten Standardtypen dar. Sie befördern die Herstellung von Rechtssicherheit und erleichtern den Unternehmen den Marktzugang. Im Zeitverlauf zeichnet sich jedoch eine leicht rückläufige Bedeutung von Normen auf nationaler und EU-Ebene ab, während Konsortialstandards vor allem international, aber auch auf europäischer Ebene an Bedeutung gewinnen.

2 Interne Werknormen stellen die drittwichtigste Dokumentenart dar und werden als bedeutender im Vergleich zu informellen Konsortialstandards oder De-facto-Standards eingeschätzt. Sie werden von der Mehrheit der an der Befragung beteiligten Unternehmen, insbesondere aber von großen und innovativen Unternehmen angewendet und sind vor allem für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen von Relevanz. Im Zeitverlauf gewinnen sie vor allem bei mittelgroßen Unternehmen an Bedeutung. Kleine Unternehmen schätzen externe Werknormen für eine gute Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern.

3 Informelle Konsortial- und De-facto-Standards sind vor allem für die Realisierung von technischer Interoperabilität relevant. Die Partizipation in Konsortien ist vor allem durch die Geschwindigkeit der Prozesse motiviert, während Art und Anzahl der Nutzer, sowie die Möglichkeit des Einflusses auf staatliche Regulierung für die formelle Normung sprechen.

4 Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement) sind unter den befragten Unternehmen bereits sehr weit verbreitet, so dass sich inzwischen ein Rückgang von Erstzertifizierungen zeigt. Den stärksten Zuwachs an Zertifizierungen gab es in den letzten Jahren bei der Norm DIN EN ISO 50001 (Energiemanagement). Hier beginnt sich nun eine gewisse Sättigung abzuzeichnen, was durch die Befragungen der nächsten Jahre weiter untersucht werden muss.

5 Harmonisierte (europäische) Normen sind für Unternehmen von sehr hoher Bedeutung. Ihre Umsetzung wird von der großen Mehrheit als wenig freiwillig und häufig sogar als absolut notwendig bewertet. Durch die Teilnahme an der Normung sehen Unternehmen eine erhöhte Möglichkeit solche für sie relevante Regeln mitzugestalten. Die vorherrschende Wahrnehmung unter den befragten Unternehmen ist, dass Normung transparent, offen und überparteilich ist.

SCHAFFUNG EINER EMPIRISCHEN GRUNDLAGE ZUR UNTERSUCHUNG DER DEUTSCHEN NORMUNGS- UND STANDARDISIERUNGSLANDSCHAFT

Einleitung

Innovationen sind eine wichtige Quelle für Wachstum und Wohlstand. Wenn aus einer Idee eine erfolgreiche Marktlösung entsteht, dann haben viele Faktoren zu diesem Erfolg beigetragen. Einer dieser Faktoren sind die Normung und Standardisierung, was auch dadurch unterstrichen wird, das diese 2018 erstmals als solcher in das Oslo Manual der OECD[1] aufgenommen wurden. Zur wissenschaftlichen Analyse der Zusammenhänge und der Wirkungen von der Entwicklung und Anwendung von Normen und Standards sind Paneldaten, also regelmäßig von den Unternehmen abgefragte Daten, notwendig. Der Aufbau eines Panels hat das Ziel, Daten zu erheben, die Aussagen über langfristige Entwicklungen und damit auch kausale Zusammenhänge erlauben. In einer Momentaufnahme für das Jahr 2012 wurde z. B. festgestellt, dass Unternehmen, die in der Normung aktiv sind, wesentlich mehr in Innovationen investieren und mehr Innovationen erfolgreich realisieren[2]. Jedoch kann aus dieser Korrelation nicht unmittelbar abgeleitet werden, dass die Teilnahme an der Normung die Innovationskraft der Unternehmen stärkt. Es könnte beispielsweise auch der Fall sein, dass sich innovative Unternehmen eher entschließen, sich in der Normung zu engagieren. Um Fragen nach der Wirkungsrichtung und –intensität beantworten zu können, müssen die entsprechenden Aktivitäten der Unternehmen daher über die Zeit hinweg beobachtet werden.

Inspiriert durch die in den frühen neunziger Jahren auf Initiative der Europäischen Kommission etablierte Innovationserhebung[3] in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union entsteht mit dem DNP eine umfassende empirische Datenbasis mit einer Vielzahl an Unternehmensinformationen, welche für die Beantwortung zentraler Fragestellungen der Normungsforschung genutzt werden kann.

Zielstellung

Die durch das DNP verfügbaren Daten bilden eine Basis für die Gewinnung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse bezüglich der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten von Unternehmen, der Implementierung von Normen bzw. Standards und deren Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg. Die Ergebnisse der Erhebung bieten zudem die Möglichkeit, aktiv Strategien für das Engagement in der europäischen und internationalen Normung abzuleiten und nationale Interessen u. a. gegenüber der Europäischen Kommission zu artikulieren. Ein weiteres Ziel des DNP ist es, aktuelle normungspolitische Initiativen aufzugreifen und zu evaluieren. In

[1] OECD and Statistical Office of the European Communities (2018): "Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 4th Edition", https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm

[2] Blind, K. und Rauber, J. (2013): „Normung als attraktive Plattform für innovative Unternehmen", DIN-Mitteilungen Dezember 2013, S. 26 – 29

[2] Hierbei handelt es sich um die Panelerhebung des Community Innovation Surveys (CIS), bei dem Unternehmen wiederholt zu ihren Innovationsaktivitäten, -problemen und -erfolgen befragt werden.

den letzten Befragungswellen wurde diesbezüglich die Rolle von Normen und Normung im Außenhandel mit den USA und China, sowie die Folgen der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung auch im Bereich Industrie 4.0 für die Standardisierung adressiert. Darüber hinaus können durch das DNP neu aufkommende Trends erfasst werden, die relevant für die Normung und Standardisierung sind.

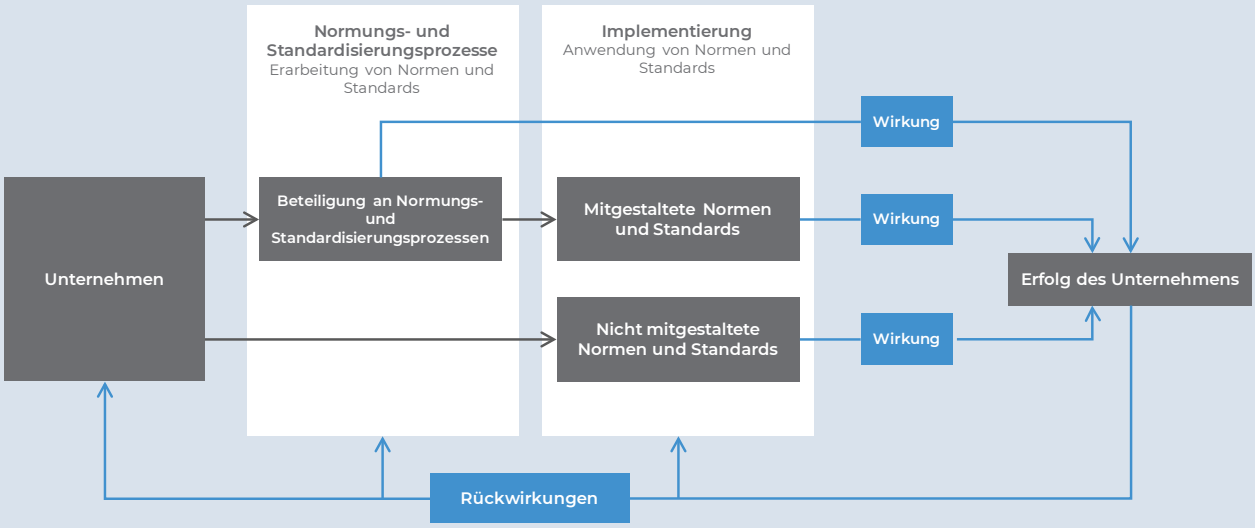
Schließlich soll das DNP dazu beitragen, Unternehmen, die Normen bisher nicht oder wenig genutzt haben oder sich nicht aktiv in der Normung engagieren, für die Thematik zu sensibilisieren und zur Mitarbeit zu motivieren. Ein Mittel hierzu ist die großflächige Verbreitung der Ergebnisse der Befragungen etwa durch Berichte wie diesen. Durch das DNP sollen diese miteinander kompatiblen Ziele hinsichtlich der Normungsforschung, -politik und -förderung erreicht werden.

Heuristisches Strukturmodell

Die jährliche Befragung unterteilt sich in Kernfragen und einen themenorientierten Spezialteil. Konzeptionell basiert die Kernbefragung des DNP auf einem heuristischen Wirkungsmodell (siehe Abbildung 1). Dieses Modell ist so umfassend angelegt, dass eine möglichst breite Palette an Fragestellungen integriert werden kann. Dabei stellt das Modell insbesondere die mehrdimensionalen Zusammenhänge zwischen der Normungsbeteiligung und Standardisierung, der Implementierung von Normen bzw. Standards und dem Unternehmenserfolg dar.

Zur Charakterisierung der Normungsaktivitäten werden vor allem Art und Umfang der Normungsarbeit erfasst, wie z. B. der zeitliche und personelle Aufwand oder das Engagement innerhalb von Normungs- und Standardisierungsgremien. Im Bereich der Implementierung von Normen werden die verschiedenen Kosten- und Nutzendimensionen erhoben. Neben diesen eher auf die Entwicklungsprozesse und die Implementierung von Normen und Standards zielenden Aspekten hat das DNP langfristig das Ziel, die Wirkung der Normung und Standardisierung sowie der Anwendung von Normen und Standards auf den Erfolg von Unternehmen zu erfassen.

Abbildung 1 **Heuristisches Strukturmodell zum Deutschen Normungspanel**



Umsetzung

Am 14. Oktober 2018, dem Weltnormentag, ging die siebte Welle der Unternehmensbefragung des DNP ins Feld. Das Projekt wird vom Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin durchgeführt und von DIN und DKE finanziert und inhaltlich beraten. Im Jahr 2018 hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) dankenswerterweise wieder die Schirmherrschaft für das DNP übernommen.

Von insgesamt mehr als 20.000 kontaktierten Experten haben sich in diesem Jahr knapp 9 % an der Umfrage beteiligt. Die Anzahl verwertbarer Fragebögen liegt ca. 900, womit die Rücklaufquote von ca. 4,5 % auf dem Niveau der Vorjahre gehalten werden konnte. Während die Beantwortungsquote der Kernfragen in etwa der des Vorjahres entsprach, konnte die des Spezialteils etwas verbessert werden. Dies kann einerseits auf das einfache Fragebogendesign zurückgeführt werden, welches mithilfe von Abbruch-Analysen aus den Vorjahren verbessert wurde. Zudem schien auch durch die Themenstellung ein großes Interesse hervorgerufen werden zu können.

Insgesamt konnten Angaben von knapp 280 Unternehmen aufgenommen werden, welche bereits bei der Befragung im Jahr 2013 teilgenommen hatten. Beiträge zu allen fünf Befragungen von 2013 bis 2018 konnten von 100 Unternehmen registriert werden. Auf dieser Grundlage wurde ein balancierter Paneldatensatz gebildet, der es ermöglicht, Trends seit der ersten vergleichbaren Befragung im Jahr 2013 darzustellen. Um einen detaillierten Überblick über die Entwicklung verschiedener Indikatoren über den gesamten Befragungszeitraum zu erhalten, wurden zusätzlich Ergebnisse der Einzelstichproben der jeweiligen Jahre verglichen. Mit dem Ziel eine robustere Vergleichbarkeit und ein ausreichendes Maß an Repräsentativität zu ermöglichen, wurden die Antworten der Unternehmen anhand der Unternehmensgröße und zugeordneten Branche gewichtet. Zielverteilung war dabei eine Schätzung der Verteilung von Unternehmensgröße und Branchenzuordnung der beim DIN in der Normung aktiven Unternehmen, welche auf Grundlage einer Datenbank mit knapp 10.000 Unternehmen erstellt wurde.

Auf Basis dieses bisher einzigartigen Datensatzes können Einblicke in Veränderungen im Normungsverhalten und der Anwendung von Normen und Standards von Unternehmen über die Zeit gewonnen werden.

Zusammensetzung der Stichprobe 2018

Im vorliegenden Kurzbericht werden vor allem die Branchenzugehörigkeit, Unternehmensgröße, sowie Forschungs- und Innovationstätigkeiten als Unterscheidungskriterien herangezogen, um die Ergebnisse zu strukturieren und einzelne Besonderheiten herauszuarbeiten. Die Zusammensetzung der im Jahr 2018 an der Befragung teilnehmenden Unternehmen entspricht in etwa der der Vorjahre, sodass sich die Strukturen der Stichprobe der am DNP beteiligten Experten und Unternehmen bestätigt haben.

Die knapp 900 in der Auswertung verwendeten Antworten repräsentieren zu 75 % Unternehmen bzw. Unternehmensgruppen. Bei 25 % der Antworten handelt es sich um die Sichtweise von Experten, welche stellvertretend für ein repräsentatives Unternehmen ihrer Branche antworten. Für kleinere Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern antwortete größtenteils ein Repräsentant der Geschäftsführung

oder Betriebsleitung. Bei größeren Unternehmen waren die Teilnehmer meist in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen angesiedelt. Einen spezialisierten Normungs- bzw. Standardisierungsbackground zu haben gaben Teilnehmer am häufigsten bei Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern an. Insgesamt waren Teilnehmer aus Geschäfts- oder Betriebsleitungen zu 23 % vertreten, aus Forschungs- und Entwicklungsabteilungen zu 20 %, solche mit einem Hintergrund des Qualitätsmanagements zu 11 % und Mitarbeiter von dedizierten Normungs- bzw. Standardisierungsabteilungen zu 10 %.

Hauptsitz & Größe

Im vorwiegenden Fokus der Befragung lagen wie in den Vorjahren deutsche Unternehmen. Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland stellten mit knapp 80% somit die deutlich größte Gruppe der Teilnehmer. Die meisten ausländischen Teilnehmer kamen aus Europa (13%), gefolgt von den USA (5%) an dritter Stelle. Die Größenverteilung der teilnehmenden Unternehmen ist seit 2013 relativ stabil geblieben. Jede nach Unternehmensgröße gebildete Gruppe (Einteilung: <50, 50 - 249, 250 - 999, 1.000+ Mitarbeiter) enthält jeweils ca. ein Viertel der Teilnehmer. Es gelang somit auch die Sichtweise kleiner und mittlerer Unternehmen zu repräsentieren (KMU, <250 Mitarbeiter), welche 50% der Stichprobe ausmachen. Während im Dienstleistungsbereich der Anteil kleinerer Unternehmen am höchsten war (> 50%), stammten Antworten von Unternehmensgruppen mit 1.000+ Mitarbeitern hauptsächlich aus der Industrie, insbesondere dem Fahrzeugbau, der Chemie- und Pharmaindustrie oder der Elektrotechnik.

Branchen

Die Zusammensetzung nach Branchen[4] ähnelt größtenteils den Vorjahren. So sind mit 17 % die meisten teilnehmenden Firmen im Anlagen- und Maschinenbau aktiv, gefolgt von 14 % Elektrotechnik, 11 % aus dem Dienstleistungsbereich und knapp 7 % aus den Bereichen Chemie, Pharma, Gummi, Plastik, Glas und Keramik (im Weiteren „Chemie- und Pharmaindustrie."). Gegenüber der Befragung von 2017 ging der Anteil der Teilnehmer aus dem Dienstleistungssektor leicht zurück. Dagegen nahmen etwas mehr Unternehmen aus dem Bereich Elektrotechnik und Information und Kommunikation teil.

Forschung & Innovation, Export

Die Innovationstätigkeiten der Unternehmen nahmen gegenüber der Vorjahresbefragung leicht ab. So gaben 71 % der 842 antwortenden Teilnehmer an, im Vorjahr Produkt- bzw. Prozessinnovationen eingeführt zu haben, während dieser Wert bei der Befragung im Jahr 2017 noch bei 82 % lag (n=708). Auch ein Vergleich der gewichteten Stichproben bestätigte einen leichten Rückgang. Forschungs- und Innovationstätigkeiten waren bei größeren Unternehmen deutlich stärker verbreitet als bei kleineren. Der Anteil der Unternehmen welche Innovationen durchführten, Forschung betrieben bzw. Forschungs- und Innovationskooperationen eingingen lag bei Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern jeweils knapp 30 % höher als bei Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern. Der durchschnittliche Exportanteil der antwortenden Unternehmen lag 2018 wieder bei knapp 50 %. Die Branchen mit den höchsten Exportanteilen sind der Maschinen- und Anlagenbau (54 %), sowie Fahrzeugbau (50 %). Am wenigsten wird erwartungsgemäß im Dienstleistungssektor, sowie den Bereichen Energie, Wasser, Öl und Information & Kommunikation exportiert.

[4] Branchenzugehörigkeit entsprechend der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), Statistisches Bundesamt

BEDEUTUNG VON NORMEN, STANDARDS UND SPEZIFIKATIONEN

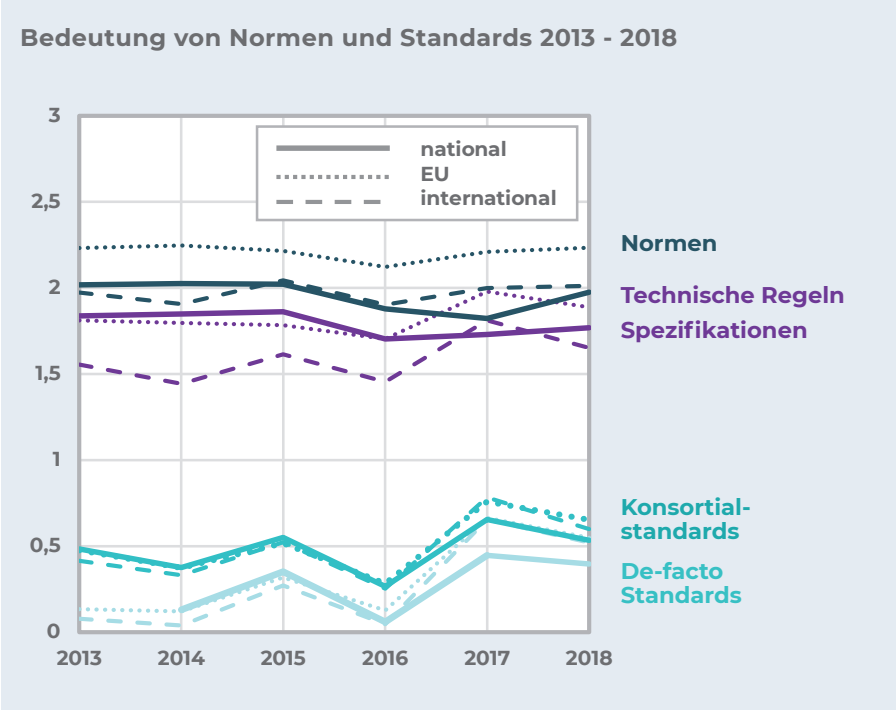
Internationale Standards und Konsortialstandards gewinnen an Bedeutung, formelle Normen weiter meistbedeutend

Der erste Kernteil der jährlichen Befragung des DNP beschäftigt sich mit der Bedeutung von Normen und Standards für Unternehmen in verschiedenen Branchen. Dabei werden fünf Arten von Normen und Standards (formelle Normen, technische Regeln oder Spezifikationen, informelle Konsortialstandards, De-facto-Standards sowie interne und externe Werknormen) auf regionalen Ebenen unterschieden.

Wie bereits in den Vorjahren wird auch 2018 ersichtlich, dass formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen die wichtigsten Standardarten für die in der Normung aktiven Experten darstellen (siehe Abbildung 2). Während diese Beobachtung unabhängig von der Branche oder den Innovations- und Forschungsaktivitäten gilt, nimmt mit der Unternehmensgröße die Bedeutung von formellen Normen zu. An dritter Stelle folgen Werknormen, welche vor allem in den Bereichen

Abbildung 2

Entwicklung der durchschnittlichen Bewertung der Bedeutung von Normen und Standards auf verschiedenen regionalen Ebenen (gewichtete Stichproben, 2013 bis 2018, gesamt N=3.270). Bewertungsskala von -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig).

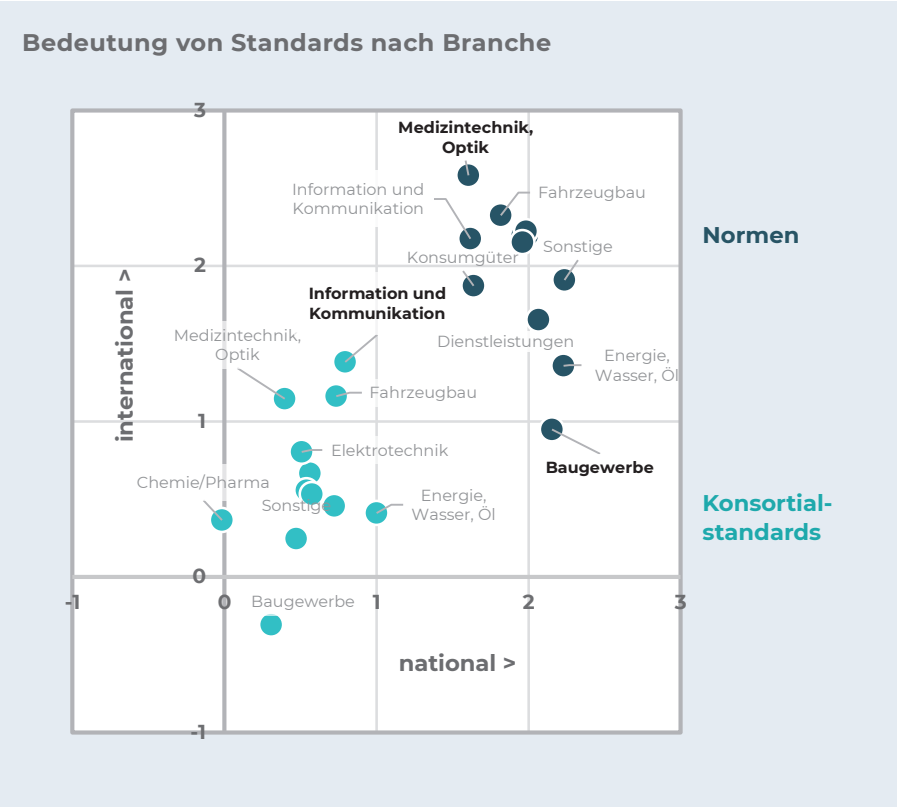


Fahrzeugbau, in der Metallproduktion und in der Chemie und Pharmaindustrie für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen, sowie die Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern wichtig sind. Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern und solche Unternehmen, welche angaben Prozessinnovationen eingeführt und interne Forschung betrieben zu haben, bewerteten interne Werknor-

men signifikant wichtiger. De-facto-Standards und informelle Konsortialstandards werden im Vergleich durchschnittlich weniger wichtig bewertet. Sie spielen insbesondere bei der Realisierung von technischer Interoperabilität für große, innovative Unternehmen eine Rolle, die Teil eines multinationalen Unternehmens sind.

Abbildung 3

Bedeutung von nationalen und internationalen Normen und Konsortialstandards nach Branche. -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig). Gesamt N=833, Branchen N = 34 bis 144

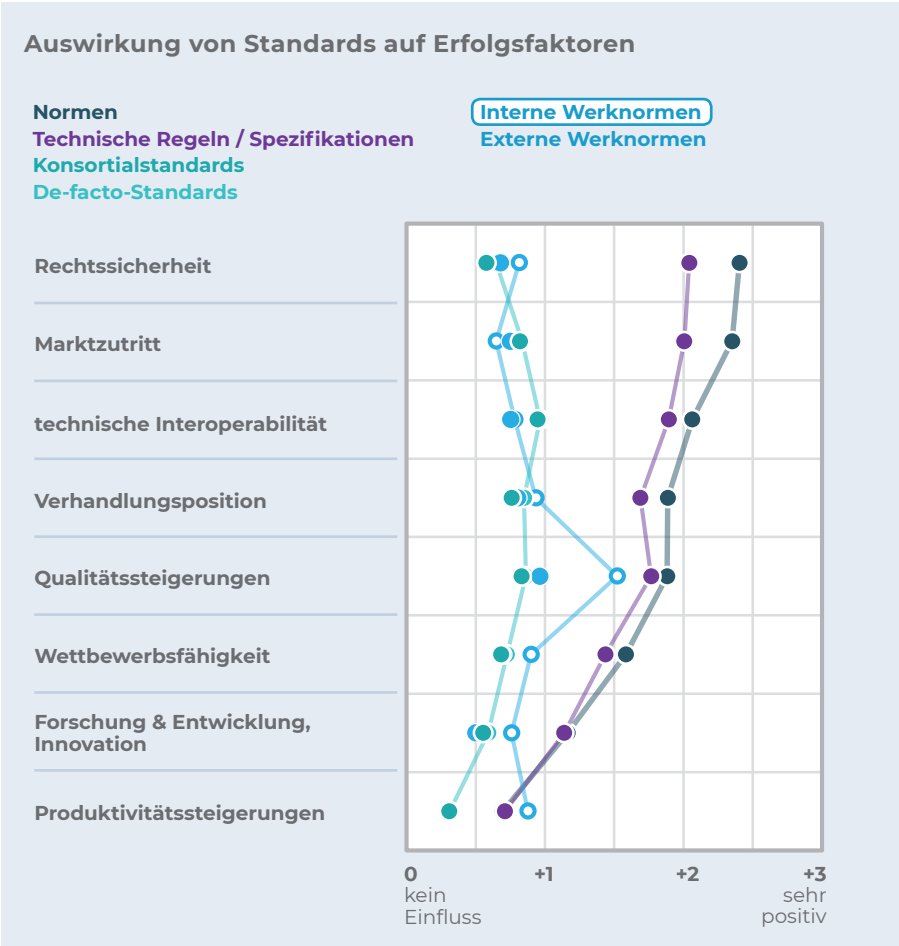


Im Durchschnitt messen die Teilnehmer europäischen Normen und insgesamt europäischen Standards die größte Bedeutung bei. Diese Einschätzung weicht in einzelnen Branchen ab. Im Gegensatz zu den meisten anderen Branchen spielen nationale Normen für das Baugewerbe eine größere Rolle als internationale Normen. Am deutlichsten international orientiert sind die Bereiche Optik und Medizintechnik. Neben formellen internationalen Normen (ISO) spielen für diese Branchen internationale Konsortialstandards ebenfalls eine wichtige Rolle. Ebenso gilt dies für Unternehmen aus dem Fahrzeugbau und insbesondere für die Informations- und Kommunikationsbranche. Konsortialstandards werden ausschließlich durch das Baugewerbe als unwichtig erachtet.

Gegenüber 2013 gewinnen vor allem internationale Standards an Bedeutung. Ein Vergleich auf Grundlage einer balancierten Stichprobe von 274 Unternehmen, welche in beiden Jahren an den Befragungen teilnahmen zeigt dies. Vor allem internationale De-facto und Konsortialstandards wurden 2018 als wichtiger eingeschätzt als noch fünf Jahre zuvor. So stieg die durchschnittliche Bedeutung von internationalen De-Facto-Standards auf der Skala von -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig) um knapp 7 % und überstieg etwas die "neutrale" Grenze (0, vgl. Abbildung 2). Die Bedeutung internationaler Konsortialstandards und technischer Regeln bzw. Spezifikationen stieg um knapp 3 %, währen die formeller Normen auf hohem Niveau um knapp 1 % zulegte. Auf nationaler Ebene verloren alle Arten von Standards etwas an Bedeutung, allen voran formelle Normen (-4 %).

Abbildung 4

Durchschnittliche Einschätzung der Auswirkung verschiedener Standardarten auf Erfolgsfaktoren. Basis N=800. -3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv).



Insgesamt bestätigt sich die Einschätzung der bisherigen Befragungen, dass formelle Normen einen deutlich stärkeren Einfluss auf (Unternehmens-)Erfolgsfaktoren haben, als Konsortial- oder De-facto-Standards. Insbesondere bei Aspekten, welche Transaktionskosten durch Benutzung und Zutritt zum Markt betreffen, sehen die Unternehmen mehr Vorteile. So wird formellen Normen und technischen Regeln und Spezifikationen hinsichtlich der Gewährleistung von Rechtssicherheit, der Erfüllung formeller und informeller Marktzutrittsbedingungen, der Herstellung technischer Interoperabilität und der Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern ein deutlich höherer Einfluss beigemessen als anderen Standardarten (siehe Abbildung 4). Betrachtet man Faktoren, welche die Verbesserung unternehmensinterner Abläufe betreffen – vor allem Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen, aber auch die Optimierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten – spielen Werknormen eine nahezu äquivalent wichtige Rolle. Diese Zweiteilung der Bewertungen deckt sich mit den Ergebnissen einer früheren Erhebung zum gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Normung[5], welche ebenfalls zu der Einschätzung kam, dass interne Werknormen für das Gelingen unternehmensinterner Abläufe und formelle Normen vor allem für das erfolgreiche Agieren auf dem Markt von Bedeutung sind.

[5] *DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2000): „Gesamtwirtschaftlicher Nutzen der Normung: Zusammenfassung der Ergebnisse. Wissenschaftlicher Endbericht mit praktischen Beispielen", Berlin, Wien, Zürich: Beuth Verlag.*

NORMUNGS- UND STANDARDISIERUNGSAKTIVITÄTEN

Partizipation nimmt vor allem auf internationaler Ebene zu

Der zweite Kernteil der DNP-Befragung thematisiert die externen und internen Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der Unternehmen. Insgesamt 842 Unternehmens- und Branchenvertreter stellten Informationen hinsichtlich der Beteiligung in Normungsorganisationen auf verschiedenen regionalen Ebenen bereit (z.B. DIN und DKE auf nationaler Ebene, CEN und CENELEC auf europäischer Ebene und ISO und IEC auf internationaler Ebene). Der Anteil der Unternehmen, die angaben in der formellen Normung entweder auf nationaler, europäischer oder internationaler Ebene aktiv zu sein, war mit knapp 89 % etwas niederiger als in den Vorjahren. Während nahezu alle (99 %) sehr großen Unternehmen ab 1.000 Mitarbeiter in mindestens einem Gremium eines Normungsinstituts vertreten waren, lag dieser Anteil bei sehr kleinen (<10 Mitarbeiter) bis großen Unternehmen (250 - 999 Mitarbeiter) bei 84 % bis 87 %.

Während die meisten befragten Unternehmen an den Normungsprozessen der nationalen Organisationen teilnehmen, ist die Teilnahme an der Normung auf europäischer und internationaler Ebene geringer. Dies kann zu einem gewissen Maß dem System der Repräsentation der Interessen der nationalen Gremien in europäischen und internationalen Spiegelgremien durch einzelne Delegierte zugeschrieben werden. Knapp 32 % der Befragten – weniger als in der Vorjahresstichprobe – agieren in Gremien sowohl auf nationaler, EU- als auch internationaler Ebene. Vor allem sehr große Unternehmen aus den Bereichen Fahrzeugbau, Elektrotechnik und der Chemie- und Pharmaindustrie sind auf allen Ebenen aktiv. Bei diesen lag der Anteil solcher stark in der Normung vertretenen Unternehmen bei knapp 50%.

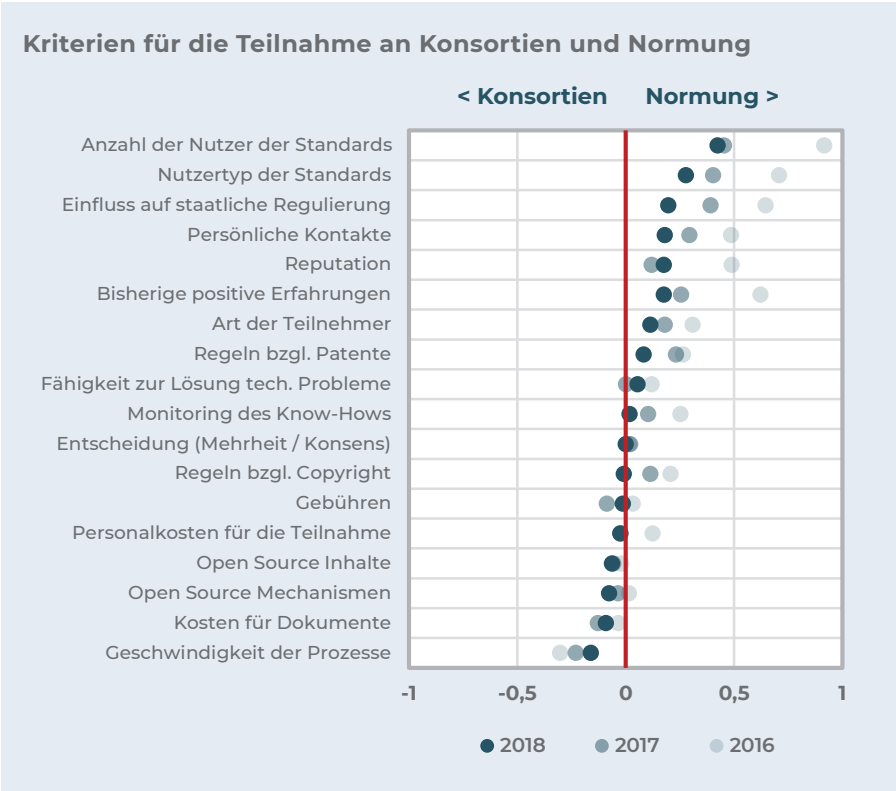
Wahrgenommener Vorteil von Normung gegenüber Konsortien bleibt bestehen, sinkt jedoch etwas

Zum dritten Mal seit 2016 wurden die Normungsexperten in diesem Jahr gebeten einzuschätzen, inwiefern bestimmte Kriterien die Entscheidung zur Teilnahme in der Normung im Vergleich zu Konsortien beeinflussen. Die wichtigsten Kriterien die für die formelle Normung sprachen, waren wie im Vorjahr die Verbreitung der entwickelten Standards, der ermöglichte Einfluss auf staatliche Regulierung und der Kontakt zu den anderen Teilnehmern in Normungsorganisationen (siehe Abbildung 5). Ebenfalls deutlich für die Aktivität in Normungsorganisationen sprach deren hohe Reputation, sowie positive Erfahrungen in der Vergangenheit. Allem voran die Geschwindigkeit der Prozesse, Kosten für Dokumente und die Nutzung von Open Source Inhalten und Mechanismen bewegten dagegen eher zur Teilnahme in Konsortien, letzteres insbesondere Unternehmen aus den Bereichen Information & Kommunikation, sowie Elektrotechnik. Insgesamt ließ sich keine klare Präferenz hinsichtlich der Gestaltung der Entscheidungsprozesse (Mehrheit oder Konsens) feststellen. Ebenso ausgeglichen war die Einschätzung zu jeweiligen Personalkosten für die Teilnahme in der Standardisierung und dazu, wie das Monitoring des Know-Hows anderer Teilnehmer durch das eigene Unternehmen die Einscheidung zu Konsortien oder Normungsgremien beeinflusst. Während das Teilnahmekriterium der

Gebühren im letzten Jahr eher für Konsortien als für die Normungsorganisationen sprach, konnte hierzu in diesem Jahr kein Unterschied ausgemacht werden.

Abbildung 5

Einschätzung, inwiefern verschiedene Kriterien die Teilnahme an Konsortien und Normungsgremien beeinflussen. -3 (eher Konsortien) bis +3 (eher Normung). Mittelwerte gewichteter Stichproben.
N(2016)=243
N(2017)=476
N(2018)=398



Der im letzten Jahr festgestellte leichte Rückgang der positiveren Einschätzung der formellen Normung gegenüber Konsortien setzte sich in diesem Jahr hauptsächlich fort. Vor allem aufgrund des Nutzertyps von entwickelten Standards und des Einflusses auf staatliche Regulierung tendierten die Unternehmen weniger deutlich zur Normung. Ebenso glichen sich die Präferenzen zu Konsortien und Normungsgremien hinsichtlich persönlicher Kontakte und Copyright-Regelungen an. Absolut betrachtet überwog jedoch bei mehr als der Hälfte der Kategorien weiterhin der Vorteil der formellen Normung, zumal hier die Unterschiede deutlicher und der Anteil der Unentschiedenen kleiner war. Insgesamt scheinen die Einschätzungen der Unternehmen hinsichtlich der Vorteil von Konsortien und Normung zu konvergieren. Hauptkriterien die für die Konsortien sprechen, wie die Geschwindigkeit der Prozesse, und solche die für die Normung sprechen, etwa Reputation und Einfluss auf staatliche Regulierung, gleichen sich seit 2016 immer mehr aus.

ZERTIFIZIERUNG VON MANAGEMENTSYSTEMEN

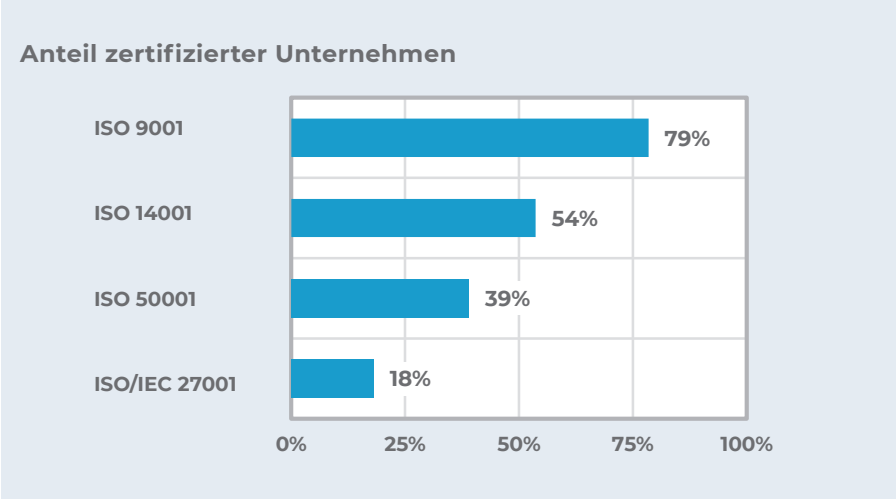
Trend zur Zertifizierung von Energiemanagementsystemen hält weiter an

Wie in den letzten Befragungen, machten die Teilnehmer wieder Angaben dazu, ob sie im Vorjahr der Befragung (2017) eine Zertifizierung nach bestimmen formellen Normen erhielten. War dies der Fall, wurden sie weiterhin gebeten anzugeben, in welchem Jahr die Erstzertifizierung erfolgte. Insgesamt machten 721 Unternehmen Angaben zu diesen Fragen.

Wie auch in den bisherigen Befragungen gab ein Großteil der Unternehmen an, im Jahr 2017 nach zumindest einer der bedeutenden Qualitäts-, Umwelt-, Energie- oder IT-Sicherheitsmanagementsystem-Normen zertifiziert gewesen zu sein (siehe Abbildung 6). Mit 79 % zertifizierten Unternehmen am weitesten verbreitet war wie die Qualitätsmanagementsystem-Norm ISO 9001. Zudem gab mehr als die Hälfte (54 %) der Unternehmen an, ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagement zu besitzen. Die in den letzten Jahren am stärksten gewachsene Zertifizierung von

Abbildung 6

Anteil in 2017 nach verschiedenen Normen zertifizierte Unternehmen. (ja/nein, N>480).



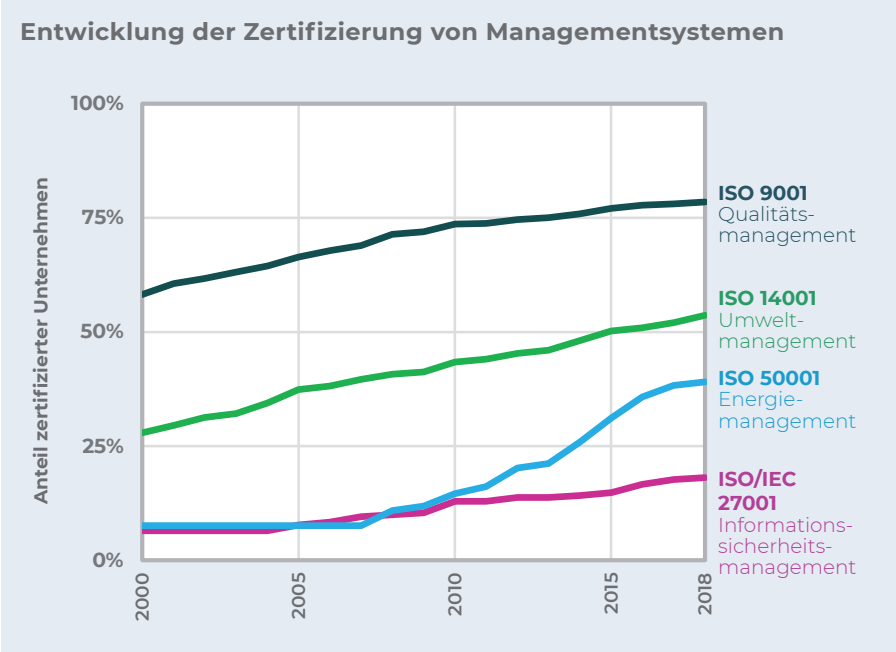
Energiemanagementsystemen nach ISO 50001 wurde 2017 von 39 % durchgeführt. Erwartungsgemäß gab es bei größeren Unternehmen einen signifikant höheren Anteil an Zertifizierungen. Der größte Unterschied zeigte sich beim IT-Sicherheitsmanagement. So gaben nur knapp 15 % der nach ISO/IEC 27001 zertifizierten Unternehmen an, weniger als 250 Mitarbeiter zu haben. Nur zwei der Unternehmen mit maximal 10 Mitarbeitern waren nach dieser Norm zertifiziert. Stärker vertreten waren kleinere Unternehmen dagegen bei ISO 9001 Zertifizierungen. Hier betrug der Anteil kleiner und mittlerer Unternehmen knapp (1 - 249 Mitarbeiter) knapp 39 % . Häufiger zertifiziert – insbesondere nach ISO/IEC 27001 – waren zudem innovative Unternehmen.

Besonders Unternehmen aus den Bereichen Chemie, Pharma, etc., Elektrotechnik, Maschinenbau, Fahrzeugbau sowie Metallindustrie zertifizierten sich, während dies bei Dienstleistungsunternehmen am wenigsten angegeben wurde. Die Zertifi-

zierung eines Informationssicherheitsmanagementsystems konnte vor allem in der Branche Information & Kommunikation und im Fahrzeugbau beobachtet werden. Zur Zertifizierung bzw. Akkreditierung nach anderen Normen machten knapp 400 Unternehmen Angaben. Den größten Anteil (n=100) machten Prüf- und Kalibrierlaboratorien, sowie Zertifizierungs - oder Inspektionsstellen aus, welche nach ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17065 oder ISO/IEC 17020 akkreditiert waren oder das entsprechende Einhalten in anderer Form nachgewiesen hatten. Zum anderen spielten branchenspezifische Qualitätsmanagementsysteme, vor allem im Bereich Medizinprodukte (ISO 13485, n=47) und in der Automobilindustrie (ISO/TS 16949, n=32) sowie Zertifizierungen von Arbeitsschutzmanagementsystemen nach OHSAS 18001 (n=27) eine wichtige Rolle.

Abbildung 7

Entwicklung des Anteils der Unternehmen, die nach den dargestellten Managementsystem-Normen oder Vorgänger-Normen bzw. Standards zertifiziert waren (Schätzung auf Basis kumulierter Erstzertifizierungen, Unternehmensangaben erhoben 2018.
ISO 9001: N=443, ISO 14001: N=244, ISO 50001: N=162, ISO/IEC 27001: N=56



Der im Vorjahr diagnostizierte Trend zur Zertifizierung von Energiemanagementsystemen spiegelt sich im Verlauf der in diesem Jahr erhobenen Erstzertifizierungen wieder. So zeigt Abbildung 7 einen gegenüber ISO 9001, ISO 14001 und ISO/IEC 27001 deutlich stärkeren Anstieg in Erstzertifizierungen nach ISO 50001. Insgesamt sank die Zahl der Erstzertifizierungen 2017 aber auf den niedrigsten Stand seit 2006. Ob dies ein anhaltender Trend ist kann erst mithilfe der Befragungen der nächsten Jahre untersucht werden.

NORMEN IM ÖFFENTLICHEN RECHT

Der Spezialteil der Befragung des Jahres 2018 befasste sich mit der Rolle von Normen im öffentlichen Recht. Normen werden, wie etwa in Deutschland bei DIN, durch eine Gruppe von Experten entwickelt. Ihre Anwendung ist aus rechtlicher Sicht grundsätzlich freiwillig. Häufig werden Normen durch den Gesetzgeber genutzt, um abstrakte rechtliche Regeln mit konkreten technischen Anforderungen zu verbinden. Auf diese Art soll die Expertise der in der Normung aktiven Unternehmen in die Gesetzgebung eingebunden und ein aktueller Bezug zum Stand der Technik gewährleistet werden. Dies geschieht einerseits in nationalen Gesetzen, wie etwa im deutschen Produktsicherheitsgesetz, welches für technische Anforderungen an die Sicherheit von speziellen Produkten ausdrücklich auf die jeweils relevanten Normen verweist.

Gängige Praxis ist dies andererseits auch auf europäischer Ebene. Hier ist durch den sogenannten „New Approach“ und das „New Legislative Framework“ geregelt, dass europäische Richtlinien und Verordnungen, ähnlich wie deutsche Gesetze, auf Normen verweisen können. Die Einhaltung solcher „europäisch harmonisierter Normen“ ist ebenfalls freiwillig. Ihre Umsetzung bringt für Unternehmen jedoch Vorteile mit sich. So müssen Unternehmen, welche auf dem europäischen Binnenmarkt Produkte anbieten wollen, grundsätzlich nachweisen, dass sie sich an relevante EU Richtlinien halten. Wird ein entsprechendes Produkt jedoch unter Einhaltung der in einer solchen Richtlinie referenzierten harmonisierten Normen gefertigt, so gilt automatisch eine „Vermutungswirkung“ (englisch „presumption of conformity“). Es wird dann davon ausgegangen, dass alle grundlegenden gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden, ohne dass dies in den meisten Fällen extra dokumentiert werden muss.

Europäisch harmonisierte Normen entstehen dadurch, dass entweder bereits bestehende nationale oder internationale Normen als solche deklariert werden, oder dass bei einer der europäischen Normungsorganisationen (CEN, CENELEC, ETSI) eine neue Norm entwickelt wird. Dies geschieht im Auftrag der Europäischen Kommission und unter Mitwirkung von Unternehmen und Interessenvertretern, welche etwa durch Delegationen der nationalen Normungsorganisationen (z.B. DIN) in die Entwicklungs- und Entscheidungsprozesse eingebunden werden. Diese Einbindung in die Gesetzgebung wird gemeinhin als eine Form der Ko-Regulierung bzw. des Public Private Partnership betrachtet.

Wenig strittig, und Grundgedanke dieses Modells, sind die Vorteile die es bietet. So wird durch die Auslagerung der Definition konkreter technischer Anforderungen bürokratischer Aufwand und Überregulierung vermieden. Vielmehr wird das vorhandene Wissen derer genutzt, auf die ein jeweiliges Gesetz größtenteils zutrifft, und für die zu speziellen technischen Themen oft bereits allgemeinhin akzeptierte Regeln bestehen. Die Grundsätze der Normungsorganisationen, wie etwa die Offenheit für die Teilnahme aller Interessierten, konsensbasierte Entscheidungen und transparente Abläufe, sowie eine breiten Rückhalt in der Industrie, machen diese dabei zu prädestinierten Partnern.

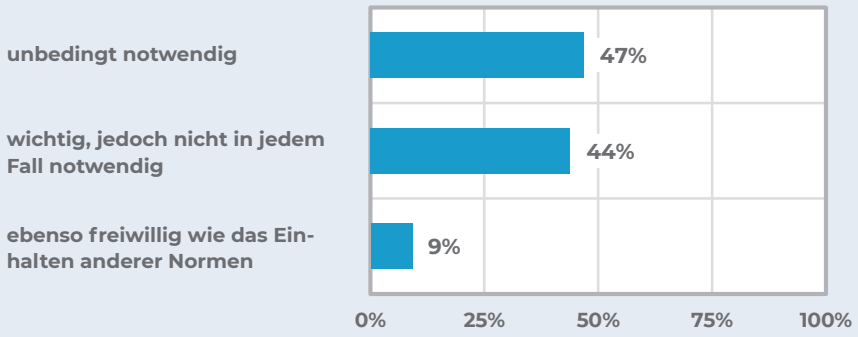
Während rechtlich klar ist, dass die Anwendung harmonisierter Normen freiwillig ist, kann hinsichtlich der Art ihrer Entstehung und ihrer konkreten Nennung durch den Gesetzgeber durchaus der Eindruck einer gewissen Nähe zu Gesetzen entstehen. So gibt es Positionen, die davon ausgehen, dass bei Unternehmen vielfach die Wahrnehmung entstanden ist, dass das Einhalten harmonisierte Normen nahezu Pflicht ist, auch mit der Begründung, dass die Anwendung alternativer Optionen bei der Konformitätsbewertung aus Zeit- und Kostengründen kaum möglich sei. Ziel des Spezialteils des DNP war es daher, diese Wahrnehmung der Beziehung zwischen Normen und Gesetzen zu prüfen, und eine Einschätzung auf Grundlage empirischer Ergebnisse zu ermöglichen.

Harmonisierte Normen haben für Unternehmen eine hohe Bedeutung. Ihre Anwendung wird in vielen Fällen als unbedingt notwendig eingeschätzt.

Die Ergebnisse des Spezialteils der Befragung mit Auskünften von knapp 900 Unternehmen zeigen in der Tat, dass harmonisierte Normen eine sehr wichtige Rolle spielen. So gaben mehr als 90% an, dass das Einhalten von harmonisierten Normen weniger freiwillig sei als das Einhalten anderer Normen. Für 47% der Unternehmen war dies sogar unbedingt notwendig (siehe Abbildung 8). Insgesamt wurde solchen Normen die höchste Bedeutung beigemessen, welche durch Gesetze referenziert werden. Den größten Unterschied gab es zwischen harmonisierten und nicht-harmonisierten Europäischen Normen (EN, siehe Abbildung 9). Aber auch auf nationaler Ebene war die Referenzierung ausschlaggebend für die Bedeutung der Normen. Besonders Unternehmen, welche im Anlagenbau tätig waren beurteilten die Einhaltung harmonisierter Normen häufig als absolut notwendig (59%), gefolgt von Herstellern von Konsumgütern (57%), Unternehmen der Metallindustrie (57%) und dem Baugewerbe (57%). Am seltesten nannten dies Dienstleister (22%), Informations- und Kommunikationsunternehmen (37%) und solche, die freiberufliche und wissenschaftliche Dienstleistungen anboten (38%).

Abbildung 8

Das Einhalten (europäisch) harmonisierter Normen ist...
N=934



Insbesondere Unternehmen aus den Bereichen Medizintechnik, Anlagenbau und Elektrotechnik nutzten harmonisierte Normen häufig, um das Einhalten relevanter Rechtsvorschriften darzustellen. So gaben ca. 90% dieser Unternehmen an, von der Konformitätsvermutung oft oder immer Gebrauch zu machen, während nur ca. 60%

andere Optionen, wie etwa eine eigene technische Dokumentation, ebenso häufig im Rahmen einer Konformitätsbewertung heranzogen. Insgesamt überwog in allen Branchen die Verwendung von harmonisierten Normen gegenüber der Verwendung anderer Optionen (siehe Abbildung 10). Einzige Ausnahme stellten Anbieter freiberuflicher und wissenschaftlicher Dienstleistungen dar, von denen beide Möglichkeiten etwa gleich häufig gewählt wurden. Es zeigte sich, dass harmonisierte Normen ebenso bei der Produktdarstellung per Herstellererklärung durch Unternehmen häufig als auch bei der Konformitätsbewertung durch Dritte verwendet wurden.

Abbildung 9

Bedeutung des Einhaltens verschiedener Arten von Standards.
Anteil "sehr wichtig" oder "extrem wichtig". N=883

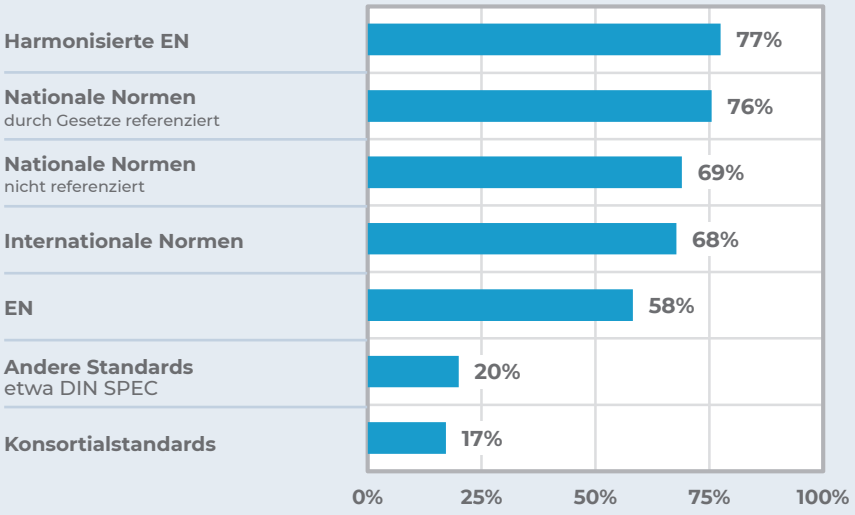
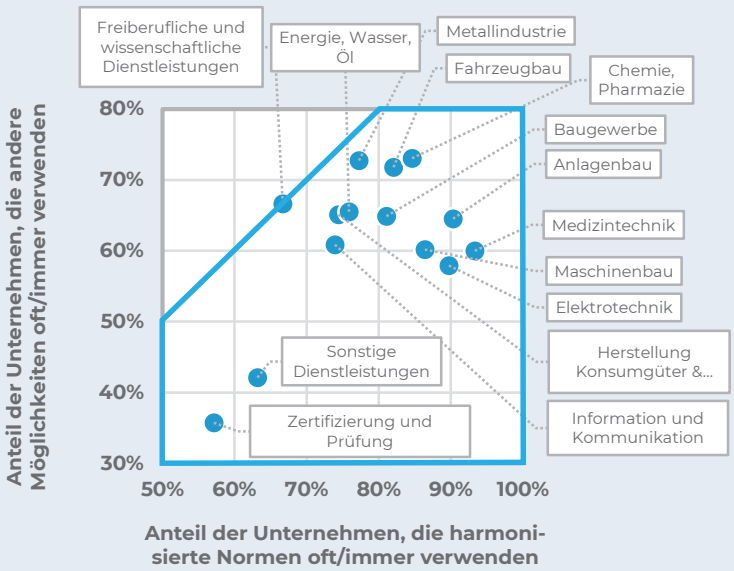


Abbildung 10

Häufigkeit der Verwendung von harmonisierten Normen zur Darstellung des Einhaltens relevanter Rechtsvorschriften.
N=710, Branchen mit n<20 nicht dargestellt.



Unternehmen können sich durch die Normung besser einbringen und bewerten Normung als transparent und offen

Einflussmöglichkeiten bei der Gestaltung dieser Regeln sahen die Unternehmen dabei vor allem in der Normung. So wurden die Einflussmöglichkeiten auf verschiedene Phasen der Normung (siehe Tabelle 1) sowohl auf nationaler als auch europäischer Ebene im Mittel als signifikant höher wahrgenommen als der auf die Gesetzgebung. Knapp 40% der Unternehmen gaben an, einen mittleren oder sogar hohen bis sehr hohen Einfluss auf die Normung zu haben, während nur knapp 11% einen entsprechenden Einfluss auf die nationale Gesetzgebung, und sogar nur 8% auf die europäische Gesetzgebung für möglich erachteten. Dabei sahen in der nationalen Normung ebenso große, als auch kleine und mittlere Unternehmen eine erhöhte Möglichkeit zur Mitbestimmung.

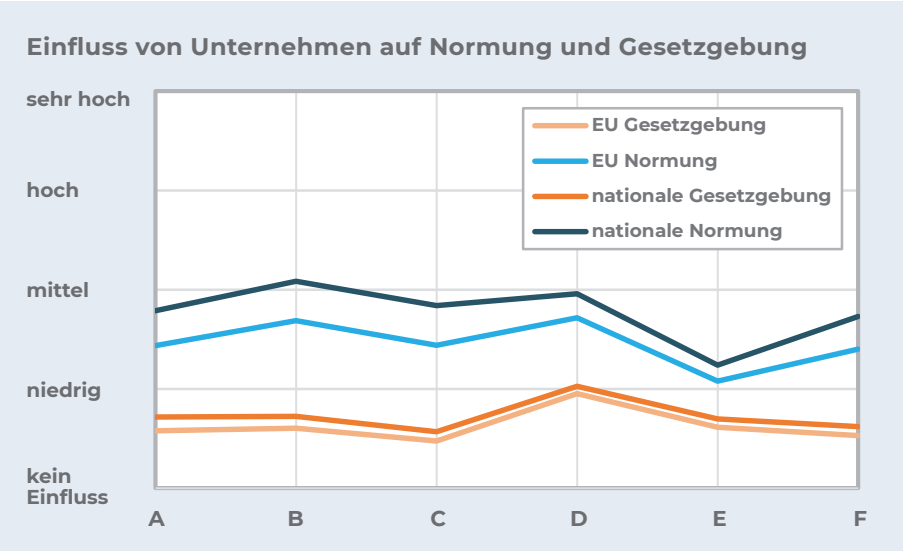
Vor allem Unternehmen aus dem Fahrzeugbau, der Chemie- und Pharmaindustrie, sowie aus dem Bereich Energie, Wasser, Öl gaben im Durchschnitt an, einen höheren Einfluss auf nationale und europäische Normung zu haben. Unternehmen aus dem tertiären Sektor, mit der Ausnahme von Anbieter von Zertifizierungs und Prüfdienstleistungen, empfanden ihren Einfluss als signifikant geringer. Das Baugewerbe schätzte im Vergleich zu anderen Unternehmen aus dem Primär- und Sekundärsektor seinen Einfluss auf die Normung auf europäischer Ebene als geringer ein, während es auf nationaler Ebene im Branchenvergleich im Mittelfeld lag. Überraschender Weise war die Einschätzung von Maschinenbauunternehmen hinsichtlich des Ausmaßes ihres Einflusses auf die nationale Normung signifikant niedriger als die anderer Unternehmen. Eine Analyse zeigte, dass dies nicht allein durch Größe und Umsatz der Unternehmen in der Stichprobe erklärt werden konnte. Mithilfe von weiteren Daten sollen in einem nächsten Schritt andere Erklärungsmöglichkeiten untersucht werden. Denkbar sind etwa ein starker "Normungswettbewerb" im Maschinenbau oder eine für einzelne Unternehmen möglicherweise unübersichtliche Normenlandschaft.

Tabelle 1 — **Untersuchte Phasen der Normung und Gesetzgebung**

	Normung	Gesetzgebung
Initiierung	Identifikation von Normungsbedarf, Einbringung von Normungsanträgen	Problemwahrnehmung und Thematisierung
Erarbeitung und Beratung	Stellungnahme zu Normungsanträgen, Beteiligung an der Erarbeitung von Norm-Entwürfen, Stellungnahme zu Norm-Entwürfen	Vorbereitende Willensbildung (z. B. durch Beteiligung an Konsultationen und Diskussionen), Ausarbeitung des Gesetzentwurfes, Einbringung von Änderungsanträgen
Beschluss	Einflussnahme auf die Beratung von Norm-Entwürfen	Parlamentarische Beratung und Abstimmung (Einfluss auf Parteien und Abgeordnete)
Umsetzung	Umsetzung der Normen im Unternehmen bzw. in Produkten	Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen im Unternehmen bzw. in Produkten
Überwachung	Sanktionen bei Nichteinhaltung von Normen seitens Marktteilnehmer	Sanktionen (Aushandlung von Bußgeldern etc. bei Verstößen)
Anpassung	Aktualisierung und Zurückziehung von Normen	Anpassung bestehender Gesetze

Abbildung 11

Wie hoch ist der Einfluss ihres Unternehmens auf die <Phase> der Normung bzw. Gesetzgebung?
N=836, Mittelwerte
Phasen:
A Initiierung
B Erarbeitung, Beratung
C Beschluss
D Umsetzung
E Überwachung
F Anpassung



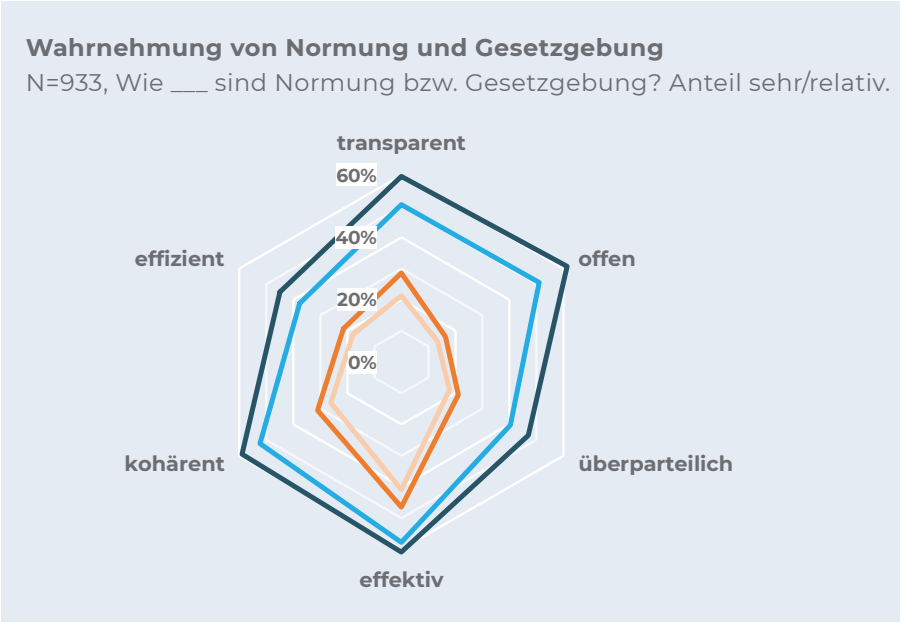
Ein ähnliches Bild zeichnete sich hinsichtlich der Einschätzung von Normung und Gesetzgebung anhand verschiedener Kriterien ab, die etwa durch die Welthandelsorganisation im Übereinkommen über technische Handelshemmnisse als Maßstab für die richtige Einführung technischer Regeln und Normen herangezogen werden[6]. So wurde die Normung vor allem hinsichtlich ihrer Transparenz, Offenheit und Kohärenz wesentlich positiver eingeschätzt als die Gesetzgebung. Dies traf ebenso auf die Kriterien Effizienz, Effektivität und Überparteilichkeit zu (siehe Abbildung 13). Insgesamt schnitt dabei die nationale Normung am besten ab.

[6] *WTO TBT Agreement, https://www.wto.org/tbt*

Für die meisten Unternehmen war die Beziehung zwischen Normen und Gesetzen eindeutig. So gingen ca. 60% davon aus, dass Gesetze Normen initiieren und diese

Abbildung 12

Abbildung 13



dann referenzieren. Eine umgekehrte Beziehung, also die Initiierung von Gesetzen durch Normen, wurde dagegen nur von etwa einem Viertel bestätigt. In nur wenigen Branchen wurden Widersprüche zwischen Normen und Gesetzen wahrgenommen, noch am meisten im Baugewerbe (13% der Unternehmen). Insgesamt sah die große Mehrheit (mehr als 90%) in Normen und Gesetzen ein kohärentes Regelsystem.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse des Spezialteils bestätigen, dass Normen, welche von Gesetzen referenziert werden, einen besonderen Stellenwert haben. Zwar ist die Anwendung (europäisch) harmonisierter Normen ebenso freiwillig wie die anderer Normen, jedoch wird ihnen und ihrer Einhaltung von Unternehmen eine höhere Bedeutung zugerechnet. Sie sind durch die von ihnen verliehene „Vermutungswirkung“ faktisch von hoher Relevanz und für die meisten Unternehmen das Mittel der Wahl, oder sogar ein notwendiges Mittel, wenn es darum geht, die Konformität ihrer Produkte und Dienstleistungen mit nationalen und europäischen Vorschriften darzustellen. Ebenso zeigt sich jedoch auch, dass andere Optionen, wie zum Beispiel eigene technische Dokumentationen nicht-normenkonformer Produkte eine Rolle spielen und weiterhin regelmäßig durch Unternehmen wahrgenommen werden.

Da das Umsetzen harmonisierter Normen für viele Unternehmen eine solch hohe Bedeutung hat, liegen die entsprechenden Entwicklungs- und Abstimmungsprozesse im besonderen Fokus. Die Einschätzungen der Unternehmen zeigen, dass sie im Normungsprozess die Möglichkeit sehen ihr technisches Wissen einzubringen und relevante Regelsetzung mit zu entwickeln – stärker als ihnen das im Gesetzgebungsverfahren möglich wäre. In Verbindung mit der positiven Wahrnehmung der Normung hinsichtlich Kriterien wie Transparenz und Offenheit bestätigt dies einerseits, dass diese Beziehung zwischen Normen und Gesetzen von Unternehmen als berechtigt und sinnvoll eingeschätzt wird.

FAZIT

Zentrale Erkenntnisse nach der siebten Befragung des Deutschen Normungspanels

Die Antworten auf die im Jahr 2018 durchgeführte Befragung im Rahmen des DNP und deren Verknüpfung insbesondere mit der ersten Befragung von 2013 haben zum einen bereits vorliegende Erkenntnisse validiert, aber zum anderen auch Trends aufgezeigt und neue Aufschlüsse über die Entwicklung der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der teilnehmenden Unternehmen hervorgebracht.

Formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen der offiziellen Normungsorganisationen stellen für alle befragten Unternehmen mit Abstand die wichtigsten Standardtypen dar. Sie befördern die Herstellung von Rechtssicherheit und erleichtern den Unternehmen den Marktzugang. Interne Werknormen nehmen den dritten Platz der wichtigsten Normenarten ein. Sie sind insbesondere für größere Unternehmen zur Steigerung von Qualität und Produktivität wichtig. Externe Werknormen, De-facto Standards und informelle Konsortialstandards werden grundsätzlich als eher weniger wichtiger eingestuft.

Im Zeitraum von 2013 bis 2018 ist ein wachsende Bedeutung von internationalen Standards zu beobachten. Während formelle Normen auf europäischer Ebene zwar im Schnitt nicht an Bedeutung gewinnen, sind sie weiterhin die meistbedeutensten Standards für die teilnehmenden Unternehmen. Alle anderen Normen und Standardarten, vor allem Konsortial- und De-facto Standards, gewinnen neben der gesamten internationalen Ebene auch auf europäischer Ebene an Relevanz. Dies entspricht der Entwicklung der Partizipation bei Standardisierungsorganisationen auf verschiedenen regionalen Ebenen – so stieg der Anteil der Unternehmen, die in internationalen Normungsorganisationen aktiv sind, am stärksten.

Die Unternehmen wurden wieder zu Kriterien befragt, die ihre Entscheidung zur Teilnahme in der Normung im Vergleich zu Konsortien beeinflussen. Dabei nahm der große Vorsprung der formellen Normung gegenüber den Vorjahren weiter etwas ab. Da die Vorteile der Konsortien auch als etwas weniger ausgeprägt wahrgenommen wurden, präsentierte sich insgesamt ein ausgeglicheneres Bild. Kriterien die für die Teilnehmer für Konsortien sprachen waren schnellere Prozessgeschwindigkeit, niedrigere Dokumentenkosten, sowie die Verwendung von Open-Source-Inhalten und -Mechanismen. Dahingegen punktete die Normung vor allem hinsichtlich der Verbreitung der darin entwickelten Standards und aufgrund des ermöglichten Einflusses auf staatliche Regulierung.

Die Zertifizierung nach ISO 9001 ist unter den Teilnehmern des DNP am weitesten verbreitet, jedoch sank die Anzahl der Erstzertifizierungen in den letzten Jahren. Auch bezüglich der Zertifizierung von Umweltmanagementsystemen zeigt sich ein leicht negativer Trend. Die Zertifizierung von Energiemanagementsystemen nach ISO 50001 hat in den letzten Jahren einen hohen Stellenwert eingenommen. In den Befragungen der letzten zwei Jahre zeichnet sich hier eine gewisse Sättigung ab. Eine robuste Bewertung wird jedoch erst durch die Hinzunahme der Beobachtungen der nächsten Befragungen möglich werden.

Der Spezialteil der Befragung zeigte, dass harmonisierte (europäische) Normen für Unternehmen von sehr hoher Bedeutung sind. Ihre Umsetzung wird von der großen Mehrheit als wenig freiwillig und häufig sogar als absolut notwendig bewertet. Durch die Teilnahme an der Normung haben Unternehmen eine erhöhte Möglichkeit solche für sie relevante Regeln mitzugestalten. Die vorherrschende Wahrnehmung, dass Normung transparent, offen und überparteilich ist, bestätigt dabei ihre Legitimität.

Ausgehend von der expliziten Berücksichtigung der Werknormung auf Unternehmensebene in den ersten Wellen des Deutschen Normungspanels wurde in den letzten Jahren das Augenmerk auf die Vor- und Nachteile der Normung im Vergleich zur Konsortialstandardisierung gerichtet. Hier zeigen sich erste Konvergenzen zwischen den beiden Standardisierungssystemen. In der aktuellen Erhebung wurde die Gesamtbetrachtung des Systems technischer Regelsetzung weiter komplettiert und die Normung in den Kontext des rechtlichen Rahmen gesetzt. Die Verbindung zwischen Normung und Gesetzgebung, vor allem vor dem Hintergrund der Referenzierung harmonisierter (europäischer) Normen durch Gesetze, spielt offensichtlich für die Unternehmen eine wichtige Rolle. Zukünftig werden weitere neue Herausforderungen auf die Normung zukommen. Themen, wie etwa die zunehmende Bedeutung von Open Source Software, geraten durch die schnell voranschreitende Digitalisierung immer stärker in den Fokus. In diesem Kontext wird das DNP die Normung auch in Zukunft weiterhin wissenschaftlich begleiten und die Auswirkungen neuer Entwicklungen auf das System Normung untersuchen.

DETAILS ZUR UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

Das Deutsche Normungspanel wird vom Fachgebiet für Innovationökonomie an der Technischen Universität Berlin durchgeführt und von DIN und DKE finanziert und inhaltlich begleitet.

Um für die normenden Unternehmen repräsentative Ergebnisse vorlegen zu können, werden die Befragungsergebnisse mit den Daten von DIN zum Engagement von Unternehmen in der Normung verglichen und angereichert. Mittelfristig werden zudem Daten der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung seit den 90er Jahren in Auftrag gegebene Innovationserhebung und der Umfrage zu Forschung und Entwicklung der Wissenschaftsstatistik des Stifterverbandes der deutschen Industrie zur Vervollständigung des Gesamtbildes genutzt.

Für die nächsten Befragungen wird es einerseits wichtig sein, die bisherigen Teilnehmer zur Beantwortung der folgenden Befragungswellen zu motivieren, um die Panelstruktur zu erweitern, sowie andererseits weitere Unternehmen für die Teilnahme an den kommenden Umfragen zu gewinnen, um eine noch breitere, repräsentative Datenbasis zu schaffen.

Der Fragenkatalog

Das Ziel des DNP ist es, sowohl den Aufwand der Unternehmen für die Normung und Standardisierung, also deren Aktivitäten in Normungs- und Standardisierungsorganisationen, als auch die Nutzung der Ergebnisse, also die Anwendung und Implementierung von Normen und Standards, erfassen zu können. Deshalb ist der Fragebogen in entsprechende Teilbereiche untergliedert:

1. Bedeutung von Normen, Spezifikationen und Standards
2. Normen im öffentlichen Recht
3. Normungs- und Standardisierungsaktivitäten
4. Allgemeine Unternehmensangaben

Die vollständigen Fragebögen aller Befragungen seit 2012 können auf der Webseite des DNP abgerufen werden: normungspanel.de

GLOSSAR

Formelle Normung

Die formelle nationale Normung ist die planmäßige, durch die interessierten Kreise gemeinschaftlich durchgeführte Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit (vgl. DIN 820-1: Normungsarbeit, Teil 1: Grundsätze). Die Festlegungen werden im Vollkonsens erarbeitet und werden von einer anerkannten formellen Normungsinstitution (wie DIN Deutsches Institut für Normung e. V. und DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE) angenommen. Wegen ihrer bewährten Prozesse verfügt die Normung über hohe Legitimation.
Zudem bilden internationale Normungsorganisationen ein Netzwerk nationaler Normungsinstitute. Während die externen Experten die inhaltliche Expertise beitragen, sorgen die DIN Mitarbeiter für einen reibungslosen Erstellungsprozess. Sie koordinieren nationale, europäische und internationale Projekte und sorgen dafür, dass alle Regularien eingehalten werden, die DIN-Normen zu einer – auch international – hohen Akzeptanz verhelfen. (vgl. auch www.din.de).

Standardisierung

Standardisierung ist die Erarbeitung von Spezifikationen oder Konsortialstandard durch ein temporär zusammengestelltes Gremium, z. B. bei DIN oder Gremien innerhalb von Standardisierungskonsortien. Im Gegensatz zur Normung sind der Konsens aller Beteiligten und die Einbeziehung aller interessierten Kreise nicht zwingend erforderlich.

Nationale Normungsorganisation

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der privatwirtschaftlich organisierte Dienstleister für Normung und Standardisierung in Deutschland. Auf Grund eines Vertrages mit der Bundesrepublik Deutschland ist DIN als die nationale Normungsorganisation in den europäischen und internationalen Normungsorganisationen anerkannt. Aufgabe von DIN ist es, zum Nutzen der Allgemeinheit unter Wahrung des öffentlichen Interesses in geordneten und transparenten Verfahren die Normung und Standardisierung anzuregen, zu organisieren, zu steuern und zu moderieren. DIN veröffentlicht seine Arbeitsergebnisse und fördert die Implementierung der Ergebnisse. Rund 30.000 Expertinnen und Experten bringen ihr Fachwissen und ihre Erfahrungen in den Normungsprozess, der von den über 400 DIN Mitarbeitern koordiniert wird, ein (vgl. www.din.de).

Die **DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE** dient als gemeinnützige Dienstleistungsorganisation der sicheren und rationellen Erzeugung, Verteilung und Anwendung der Elektrizität. Die DKE ist die nationale Organisation für die Erarbeitung von Normen und Sicherheitsbestimmungen in dem Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik in Deutschland und ein Organ von DIN Deutsches Institut für Normung e. V. und des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. und wird dabei vom VDE getragen. Die Arbeitsergebnisse der DKE sind integraler Bestandteil des Deutschen Normenwerks. Ihre elektrotechnischen Sicherheitsnormen bilden als VDE-Bestimmungen gleichzeitig das VDE-Vorschriftenwerk (vgl. www.dke.de).

Europäische Normungsorganisationen

In Europa werden Normen von den drei offiziellen anerkannten europäischen Normungsorganisationen entworfen und verabschiedet: Das **Europäische Komitee für Normung (CEN)**, das **Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC)** und dem **Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI)**. Im Rahmen von CEN und CENELEC arbeiten die offiziellen Normungsinstitute von 33 Mitgliedstaaten zusammen (vgl. http://www.cencenelec.eu/aboutus/Pages/default.aspx).

Die europäischen Normungsorganisationen CEN und CENELEC bilden das Dach aller nationalen Normungsorganisationen in Europa. CEN und CENELEC haben je Staat ein Mitglied, das die gesamten Normungsinteressen dieses Landes zu vertreten hat. Die deutschen Interessen werden durch DIN im CEN repräsentiert bzw. durch die DKE im CENELEC. Die Entscheidung für eine aktive Mitarbeit auf europäischer Ebene wird in einem Normenausschuss von DIN gefällt. Die fachliche Betreuung der Arbeit wird einem Arbeitsausschuss, einem so genannten Spiegelgremium, zugewiesen. Dieses ermittelt die deutsche Meinung zu einem Normungsthema und entsendet Delegierte zu europäischen Gremien, die die deutsche Meinung vertreten und in den Erstellungsprozess der Normen einbringen.

ETSI entwickelt global anwendbare Normen und Standards für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Dies beinhaltet u. a. Fernseh- und Radiotechnologien sowie Internet- und Telekommunikationstechnologien. Das Institut ist offiziell von der Europäischen Union als europäische Normungsorganisation anerkannt (vgl. www.etsi.org/about).

Abbildung A.1 **Struktur der internationalen Normung** (Quelle: www.din.de)

	Nationale Ebene Beispiel Deutschland	Regionale Ebene Beispiel Europa	International
Allgemein	DIN	cen	ISO
Elektrotechnik	DKE VDE DIN	CENELEC	IEC
Telekommunikation	DKE VDE DIN	ETSI	ITU

Internationale Normungsorganisationen

ISO International Organization for Standardization und **IEC International Electrotechnical Commission** sind private Organisationen, denen als Mitglieder die nationalen Normungsorganisationen angehören. Die Sekretariate der internationalen Gremien werden dezentral von den Mitgliedsorganisationen in aller Welt geführt. Die Entscheidung über eine aktive Mitarbeit auf internationaler Ebene und

eine Übernahme einer internationalen Norm in das nationale Normenwerk wird in einem Normenausschuss von DIN gefällt. Die Organe von ISO und IEC sind die Generalversammlung sowie normungspolitische (z. B. Council) und technische Lenkungsgremien (z. B. Technical Management Board). Die Facharbeit wird von den nationalen Delegationen und ihren Experten in den Technischen Komitees, Unterkomitees und Arbeitsgruppen durchgeführt.
Ein weiterer internationaler Regelsetzer ist die **ITU International Telecommunication Union**. Die ITU ist eine Unterorganisation der Vereinten Nationen mit Sitz in Genf. Die von Regierungsvertretern der 191 Mitgliedsstaaten sowie von Vertretern von Unternehmen und regionalen und nationalen Organisationen erarbeiteten Empfehlungen der ITU dienen den Mitgliedsstaaten als Vorgabe für Gesetzgeber und Unternehmen

Formelle Normen

Formelle Normen werden in Deutschland in Gremien von DIN und DKE in Vollkonsensentscheidungen aller interessierten Kreise erarbeitet und besitzen einen meist empfehlenden Charakter. Allerdings können sie durch Übernahme in Gesetze oder in privatrechtliche Verträge mittelbar rechtliche Geltung erhalten. Sie legen für die allgemeine oder wiederkehrende Anwendung Regeln, Leitlinien oder Merkmale für Tätigkeiten oder deren Ergebnisse fest, wobei ein optimaler Ordnungsgrad in einem gegebenen Zusammenhang angestrebt wird (vgl. DIN EN 45020: Normung und damit zusammenhängende Tätigkeiten –Allgemeine Begriffe). Normen definieren den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Sie enthalten z. B. empfohlene Eigenschaften, Prüfverfahren, Sicherheitsanforderungen oder Maße (vgl. www.din.de).

Wichtigste Normbezeichnungen:

– **DIN** – Nationale Norm.

– **DIN VDE** – Elektrotechnische Normen mit sicherheitsrelevanten bzw. EMV-spezifischen Festlegungen.

– **DIN ISO, DIN IEC, DIN ISO/IEC** – Deutsche Ausgabe einer internationalen Norm, die von den internationalen Normungsorganisationen ISO und/oder IEC herausgegeben wurde und die unverändert in das Deutsche Normenwerk übernommen wurde.

– **DIN EN** – Deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.

– **DIN EN ISO** – Deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die mit einer internationalen Norm identisch ist und die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.

Spezifikation (z. B. DIN SPEC)

Eine Spezifikation ist ein Arbeitsergebnis der Standardisierung, das Produkte, Systeme oder Dienstleistungen beschreibt, indem Merkmale definiert und Anforderungen festlegt werden. Spezifikationen werden wie Normen von Experten in formellen Normungsorganisationen (z. B. von DIN e. V.) entwickelt. Im Gegensatz zur Erarbeitung einer Norm ist bei der Erarbeitung einer Spezifikation nicht zwingend die Teilnahme aller interessierten Kreise und ein Konsens notwendig.

Informeller Konsortialstandard

Ein informeller Konsortialstandard ist ebenfalls ein Arbeitsergebnis eines Standardisierungsprozesses. Er wird durch eine ausgesuchte Gruppe von Unternehmen z. B. im Rahmen von Standardisierungskonsortien erarbeitet und beruht auf einem Mehrheitsbeschluss dieser Gruppe.

De-facto Standard

De-facto-Standards werden nicht durch bestimmte Konsortien erarbeitet, sondern ergeben sich durch die Nachfrage am Markt. Für De-facto-Standard wird auch der Begriff „Industriestandard“ und für seine Entstehung der Begriff Standardisierung verwendet. Insoweit sind auch sämtliche Standards von industriellen Interessengruppen De-facto-Standards.

Technische Regel

Fachverbände arbeiten intensiv in den Normungsgremien von DIN mit, um die Interessen ihrer Mitglieder in der nationalen, europäischen und internationalen Normung zu vertreten. Einige Verbände erarbeiten darüber hinaus eigene Regelwerke (vgl. www.din.de). Diese technischen Regeln sind technische Vorschläge, die einen Weg zur Einhaltung eines Gesetzes, einer Verordnung, eines technischen Ablaufes empfehlen. Sie sind keine Rechtsnormen und haben damit auch nicht zwangsläufig den Charakter von gesetzlichen Vorschriften. Technische Regeln können jedoch Gesetzeskraft erhalten, z. B. durch bauaufsichtliche Einführung im Rahmen von technischen Baubestimmungen. Technische Regeln von Verbänden wie z. B. VDI, VDMA, VDE, werden nicht in Vollkonsensentscheidungen verabschiedet.

Beispiele hierfür sind: Verein Deutscher Ingenieure e. V.: VDI-Richtlinien; Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.: VDMA-Einheitsblätter; Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.: DVGW-Regeln; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.: DWA-Arbeits- und -Merkblätter; Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.: DVS-Merkblätter und -Richtlinien; Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V.: DAfStb-Richtlinien; Deutscher Ausschuss für Stahlbau: DASt-Richtlinien.

Werknorm

Werknormen werden in Unternehmen entwickelt und unternehmensspezifisch durch Unternehmen selbst oder durch kooperierende Unternehmen (wie z. B. Zulieferer) eingesetzt. Diese können z. B. für Zulieferer verbindlich vorgeschrieben werden.

Panelbefragung

Unter einer Panelbefragung versteht man eine Befragung, die unter den gleichen Wirtschaftsakteuren (Personen oder Unternehmen) zum gleichen Thema über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt wird.

Ansprechpartner

Hermann Behrens
DIN e.V.
Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin
Telefon: 030 2601-2691
Telefax: 030 2601-42691
E-Mail: hermann.behrens@din.de
Internet: www.din.de