



## Indikatorenbericht 2016

# DEUTSCHES NORMUNGSPANEL

Normungsforschung, -politik und -förderung

Gefördert vom Deutschen Förderverein  
zur Stärkung der Forschung zur Normung und  
Standardisierung e. V.

**AUTOREN**



Prof. Dr. rer. pol. Knut Blind,  
Jo-Ann Müller (M.A.)

**HERAUSGEBER**

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

**GESCHÄFTSSTELLE**

Deutscher Förderverein zur Stärkung der  
Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.  
c/o DIN e. V.  
Am DIN-Platz  
Burggrafenstraße 6  
10787 Berlin  
Telefon: +49 30 2601-2691  
Telefax: +49 30 2601-42691  
[www.fnsev.de](http://www.fnsev.de)

**VORSTAND**

Prof. Dr.-Ing. Klaus Homann  
Dr.-Ing. Torsten Bahke  
Dr. h. c. Wolfgang Schultze

**REDAKTION**

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

**REDAKTIONSSCHLUSS**

August 2016

ISBN 978-3-410-94654-0

## Inhalt

Die Autoren .....	4
Zusammenfassung .....	5
Schaffung einer empirischen Grundlage zur Untersuchung der deutschen Normungs- und Standardisierungslandschaft .....	7
Formelle Normen, Konsortialstandards und interner Werknormen je bedeutender, desto innovativer das Unternehmen .....	11
Interne Werknormen gewinnen stetig an Bedeutung, insbesondere für kleinere, weniger innovative Unternehmen im Dienstleistungsgewerbe .....	11
Vor allem große Unternehmen nutzen Normen und Standards für Produktivitätssteigerungen .....	13
Anzahl implementierter Normen und Standards steigt mit Mitarbeiteranzahl und Innovationsgrad .....	14
Stagnation von Erstzertifizierungen nach ISO 9001 und ISO 14001, aber Trend zur Zertifizierung von Informationssicherheit- und Energiemanagementsystemen .....	15
Teilnahme in Konsortien im Zeitverlauf gestiegen .....	17
Normung und Standardisierung in einer digital vernetzten Wirtschaft .....	20
„Digitales Arbeiten“ und „Smart Data“ sind die wichtigsten Themenfelder im Bereich Digitalisierung und Vernetzung .....	21
Die Teilnehmer des DNP erwarten positive Effekte der Digitalisierung für ihr Unternehmen .....	22
Datenschutz und Datensicherheit sind die größten Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung .....	23
Zu hohe Kosten und Probleme bei der transnationalen Harmonisierung größte Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung der Normen und Standards .....	25
Auf Basis einer Pilotbefragung unter Beuth-Kunden ist ein erster Vergleich von normungsaktiven und normungsinaktiven Unternehmen möglich .....	25
Das DNP zeigt erste Trends auf .....	27
Details zur Unternehmensbefragung .....	29
Glossar .....	30

## 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.



**Jo-Ann Müller M. A.** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin und wissenschaftliche Leiterin des Deutschen Normungspanels.

DEUTSCHES  
NORMUNGSPANEL 2016  
– jährlicher  
Indikatorenbericht zur  
Bedeutung von Normen  
und Standards sowie  
Normungsaktivitäten  
deutscher Unternehmen

## Zusammenfassung

Der Indikatorenbericht 2016 des Deutschen Normungspanels (DNP) gibt auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis normungsaktiver Unternehmen, welche stetig 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 bisher eher zögerlich 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 fördert die Forschung zu normungs- und standardisierungsrelevanten Themen und Fragestellungen, um wissenschaftlich fundierte Aussagen zu normungspolitischen Aspekten treffen zu können. 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 drei 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 2015 gewonnen. Die Pilotstudie im Jahr 2012 kann aufgrund einer zu geringen Anzahl an Beobachtungen nicht für den Panel-Datensatz berücksichtigt werden.

Die vorliegende Auswertung verdeutlicht, dass die Ergebnisse aus den Vorjahren validiert und erste Trends bestätigt 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. Der große Stellenwert der Normungs- und Standardisierungsarbeit, vor allem bei mittelgroßen und großen Unternehmen, spiegelt sich zudem in der starken Verbreitung von Normungs- und Standardisierungsabteilungen wider.

Im Zeitverlauf zeichnen sich Aufholprozesse hinsichtlich der externen Normungsaktivitäten von kleinen Unternehmen und der Werknormung von mittelgroßen Unternehmen und Dienstleistern ab.

**2.** Interne Werknormen stellen die drittichtigste Dokumentenart dar und werden bedeutender als informelle Konsortial- 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. Es kann allein für diese Dokumentenart eine signifikante Zunahme der Bedeutung im Zeitverlauf beobachtet werden, insbesondere für mittelgroße Unternehmen und im Dienstleistungsgewerbe. Während für kleine Unternehmen interne Werknormen nach wie vor eine geringere Rolle spielen, werden externe Werknormen zunehmend wichtiger, u. a. für die Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern.

**3.** Informelle Konsortial- und De-facto-Standards sind hauptsächlich auf nationaler Ebene und für kleinere Unternehmen für die Realisierung von Interoperabilität relevant. Allerdings zeigt sich ein Trend zu einer erhöhten Partizipation in Konsortien, vor allem unter den in der formalen Normung aktiven Unternehmen.

**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 eine Stagnation von Erstzertifizierungen zeigt. Hingegen erwerben die Teilnehmer verstärkt Zertifizierungen nach DIN EN ISO 50001 (Energieeffizienz) und DIN ISO/IEC 27001 (IT-Sicherheit). Dies trifft insbesondere auf Unternehmen in den Bereichen Energie- und Wasserversorgung und Fahrzeugbau zu.

**5.** Der Spezialteil zum Thema „Folgen der digital vernetzten Wirtschaft für Normung und Standardisierung“ offenbart, dass 90 % der Teilnehmer positive Effekte der Digitalisierung und Vernetzung für ihr Unternehmen erwarten. „Digitales Arbeiten“ und „Smart Data“ sind die wichtigsten Themenfelder in diesem Bereich. Das Thema „Smart Energy“ landet hingegen auf dem letzten Rang. Die größten Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung sehen die Unternehmen hinsichtlich Datenschutz, -sicherheit, -management und -analyse. Während sie bezüglich Datenschutz und -sicherheit eher einen Regulierungsbedarf sehen, liegt das Potential der Normung insbesondere in der Bewältigung des Bedarfs an Forschung, Entwicklung und Innovationen sowie der Herstellung von Kompatibilität. Die größten Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung der entsprechenden Normen und Standards sind zu hohe Kosten und Probleme bei der transnationalen Harmonisierung.

## 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 ist die Normung und Standardisierung. 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 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.<sup>1</sup> 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.

Inspiziert durch die in den frühen neunziger Jahren durch eine Initiative der Europäischen Kommission etablierte Innovationserhebung<sup>2</sup> in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union soll mit dem DNP eine umfassende empirische Datenbasis mit einer Vielzahl an Unternehmensinformationen entstehen, welche für die Beantwortung zentraler Fragestellungen der Normungsforschung genutzt werden kann.

### *Zielstellung*

Die durch das DNP verfügbaren Daten sollen 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 bilden. Die Ergebnisse der Erhebung bieten zudem eine Möglichkeit aktiv Strategien

---

<sup>1</sup> Blind, K. und Rauber, J. (2013): Normung als attraktive Plattform für innovative Unternehmen. In: DIN-Mitteilungen Dezember 2013, S. 26-29.

<sup>2</sup> Hierbei handelt es sich um die Panelerhebung des Community Innovation Surveys (CIS) (vgl. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/microdata/cis>), bei dem die gleichen Unternehmen wiederholt zu ihren Innovationsaktivitäten, -problemen und -erfolgen befragt werden.

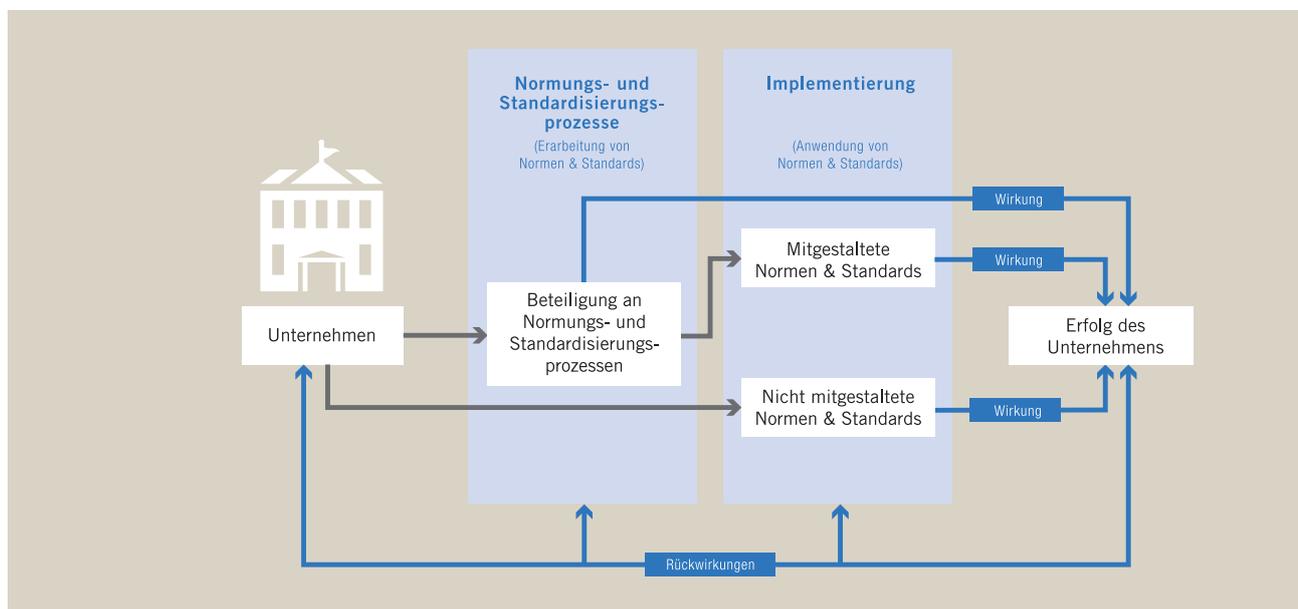
für das Engagement in der europäischen und internationalen Normung abzuleiten und um nationale unternehmerische Interessen u. a. gegenüber der Europäischen Kommission zu artikulieren. Ein weiteres Ziel des DNP ist es, aktuelle normungspolitische Initiativen aufzugreifen und Evaluationen dieser Maßnahmen vorzunehmen. In den letzten Befragungswellen wurden hierbei die Rolle von Normen und Normung im Außenhandel mit den USA und China sowie die Folgen der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung für die Normung und Standardisierung adressiert. Darüber hinaus können durch das DNP neu aufkommende Trends erfasst werden.

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. Hierzu lässt sich eine Vielzahl von Fragen formulieren: Steigert die Mitwirkung an der Normung und Standardisierung den Erfolg, der sich mit der Implementierung von Normen und Standards erzielen lässt? Wirkt die Normung und Standardisierung direkt auf den Unternehmenserfolg oder eher indirekt über die Vernetzung mit anderen Unternehmen und Organisationen in der Normung? Welche Erfolgsdimensionen werden durch die Normung und Standardisierung beeinflusst? Gelten die Erkenntnisse vor allem für die Normen und Standards, die selbst mitentwickelt wurden oder handelt es sich um generelle Lerneffekte? Wie sehen



**Abbildung 1:**  
**Heuristisches Strukturmodell**  
**zum Deutschen Normungspanel**

solche Lerneffekte aus? Welchen Einfluss haben die Unternehmenseigenschaften auf den Normungs- und Standardisierungserfolg? Unterscheidet sich die Wirkung der Normung und Standardisierung nach Branchen oder nach der Unternehmensgröße?

Anhaltspunkte für die Beantwortung der letzten beiden Fragen lieferten bereits die bisherigen Befragungswellen. Komplexere Fragestellungen, z. B. zu Lerneffekten, können hingegen erst mit der Erhebung und der Analyse des längeren zeitlichen Verlaufes sowohl der Normungsaktivitäten und der Implementierung von Normen als auch der Unternehmensentwicklung beantwortet werden.

### **Umsetzung**

Am 14. Oktober 2015, dem Weltnormentag, ging die vierte Welle der Unternehmensbefragung des DNP ins Feld. Das DNP ist ein Projekt des Deutschen Fördervereins zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) und wird durch dessen Beirat inhaltlich unterstützt und beraten. Das Projekt wird vom Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin durchgeführt.

Knapp 1.400 von insgesamt 10.800 kontaktierten Experten haben sich in diesem Jahr an der Umfrage beteiligt. Dies entspricht einer zufriedenstellenden Rücklaufquote von 13 Prozent. 1.200 Unternehmen und Branchenvertreter wurden für die Auswertungen ausgewählt, deren Ergebnisse in diesem Indikatorenbericht in einem Kurzbericht zusammenfasst werden. Des Weiteren werden die ersten Ergebnisse des Panel-Datensatzes vorgestellt, welcher durch die Verknüpfung der letzten drei Befragungswellen erstellt wurde. Bei der Erstellung eines Panels auf Basis einer Unternehmensbefragung wird angestrebt, dass sich die gleichen Personen über die Zeit beteiligen, da dies die Konsistenz des

Antwortverhaltens erhöht. Knapp 1.200 Unternehmen haben den Fragebogen in mindestens zwei der letzten drei Jahre beantwortet und bilden somit den aktuell verfügbaren Paneldatensatz. Für 337 Unternehmen liegen Antworten in allen drei Jahren vor. Auf Basis dieses bisher einzigartigen Datensatzes werden Einblicke in Veränderungen im Normungsverhalten und der Anwendung von Normen und Standards von Unternehmen über die Zeit gewonnen.

Im vorliegenden Kurzbericht werden vor allem die Branchenzugehörigkeit sowie die Unternehmensgröße als Unterscheidungskriterien herangezogen, um die Ergebnisse zu strukturieren und einzelne Besonderheiten herauszuarbeiten. Die Zusammensetzung der an der Befragung teilnehmenden Unternehmen hat sich über die Jahre kaum verändert, so dass sich die Strukturen der Stichprobe der am DNP beteiligten Experten und Unternehmen bestätigt haben. Die Elektroindustrie und die Dienstleistungsbranche sind weiterhin die am stärksten vertretenen Sektoren. Darunter sind vor allem freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen sowie „Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“. Auch die Verteilung über Größenklassen ist gleich geblieben. Ungefähr die Hälfte der Teilnehmer vertreten Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern und jeweils knapp ein Viertel sind mittlere (50 bis 249 Mitarbeiter) und kleine Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten.

In diesem Jahr wurden die Unternehmen außerdem gebeten, sich hinsichtlich ihres Digitalisierungsgrades einzuordnen, was in den Auswertungen als weiteres Unterscheidungsmerkmal dienen wird. In Anlehnung an die Studie der PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zum Thema Industrie 4.0<sup>3</sup> im Jahr 2014, werden dabei vier Typen unterschieden. Unternehmen, die eigene Digitalisierungserfolge verzeichnet haben, wobei aber erhebliche Verbesserungspotentiale hinsichtlich der Koordination und strategischen Ausrichtung bestehen, Risiken nicht erfasst sind und Compliance nicht gewährleistet ist, werden im Folgenden als „digitale Novizen“ bezeichnet. 17 % der Teilnehmer ordnen sich dieser Gruppe zu. Ein „vertikaler Integrator“ hat sein Produkt- und Serviceportfolio entlang der vertikalen Wertschöpfungskette digitalisiert, wobei die horizontale Vernetzung ausbaufähig ist. Diese Beschreibung empfinden 34 % der Unternehmen für sich als zutreffend. Ist ein Unternehmen sowohl vertikal als auch horizontal vernetzt, managt Risiken mit standardisierten Methoden und stellt Compliance sicher, dann hat es sich der Gruppe der „horizontalen Kollaborateure“ zugeordnet. Mit 37 % der Unternehmen stellt dies die größte Gruppe unter den Befragten dar. Den höchsten Grad an Digitalisierung weisen die „digitalen Champions“ auf, deren Prozesse global vernetzt, virtualisiert, optimiert und automatisiert sind. Die Wertschöpfung ist dabei auf Kernbereiche fokussiert und es werden neue, disruptive Geschäftsmodelle umgesetzt. Immerhin 12 % der Unternehmen sehen sich als digitalen Champion.

---

<sup>3</sup> PWC (2014): „Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution.“

## Formelle Normen, Konsortialstandards und interner Werknormen je bedeutender, desto innovativer das Unternehmen

### *Bedeutung von Normen, Standards und Spezifikationen*

Zunächst wird die allgemeine Bedeutung von sechs unterschiedlichen Arten von Normen und Standards für die Unternehmen vorgestellt. Abgesehen von formellen Normen, welche vor allem auf europäischer Ebene relevant sind, sprechen die Teilnehmer des DNP allen Normen- und Standardarten die höchste Bedeutung auf nationaler Ebene zu. Abbildung 2 verdeutlicht, dass formelle Normen und technische Regeln, dicht gefolgt von internen Werknormen, am wichtigsten für die Unternehmen sind. Im Baugewerbe, Fahrzeugbau und Maschinenbau werden interne Werknormen im Mittel sogar auf den ersten Rang gesetzt, während Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation diese Normenart als eher unwichtig ansehen. Weiterhin interessant ist eine Differenzierung der durchschnittlichen Bedeutung verschiedener Normenarten nach Unternehmensgröße, wie Abbildung 3 veranschaulicht. Während formelle Normen für alle Größenklassen von gleicher Wichtigkeit sind, nimmt die Relevanz von internen Werknormen linear mit der Anzahl an Mitarbeitern zu. Dies ist auch der einzige Dokumententyp, dessen Bedeutung positiv mit dem Grad der Digitalisierung eines Unternehmens korreliert. Externe Werknormen, Konsortial- und De-facto-Standards werden generell als weniger wichtig angesehen. Wie erwartet, geben insbesondere Unternehmen aus der Branche Information und Kommunikation an, dass informellen Konsortialstandards eine entscheidende Rolle zukommt. De-facto-Standards sind noch am relevantesten im Fahrzeugbau und der Metallproduktion und externe Werknormen im Baugewerbe sowie der Chemie- und Pharmabranche. Während für Konsortialstandards und externe Werknormen nur geringe Größenunterschiede beobachtet werden können, sind De-facto-Standards deutlich wichtiger für Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern.

## Interne Werknormen gewinnen stetig an Bedeutung, insbesondere für kleinere, weniger innovative Unternehmen im Dienstleistungsgewerbe

Die Betrachtung der Entwicklung der durchschnittlichen Bedeutung der Normen und Standardarten über die Zeit, dargestellt in Abbildung 2, offenbart, dass ein genereller Trend zur zunehmenden Relevanz von Normen und Standards existiert. Dabei haben aber vor allem Werknormen signifikant an Bedeutung gewonnen. Allerdings existieren auch hier einige branchenspezi-

fische Unterschiede. Die Bedeutung von formellen Normen blieb lediglich für Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes unverändert. Die Teilnehmer aus dem Dienstleistungsgewerbe bewerten diese Normenart höher als noch 2013, so dass im Jahr 2015 zwischen den Sektoren keine Unterschiede mehr beobachtet werden können. Erste Aufholprozesse dieser Art zeigen sich auch für die Wichtigkeit von internen Werknormen, welche nicht nur für kleine und mittlere Unternehmen sowie Dienstleister, sondern auch für weniger innovative Unternehmen relevanter geworden sind. Dass technische Regeln oder Spezifikationen im Dienstleistungssektor an Bedeutung verlieren, zeichnete sich schon im letzten Jahr ab und kann nun bestätigt werden. Während kleine Unternehmen De-facto-Standards heute als wichtiger, formelle Normen und Konsortialstandards hingegen als weniger relevant erachten als noch vor zwei Jahren, zeigt sich für größere Unternehmen ein gegenteiliges Bild. Lediglich die Bedeutung von internen Werknormen stieg weitgehend unabhängig von der Anzahl der Mitarbeiter und der Branche, etwas stärker jedoch für Dienstleister und mittelgroße Unternehmen.

Die Befragungsergebnisse liefern weiterhin wichtige Einsichten über den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Arten von Normen und Standards und den Innovationsaktivitäten der Unternehmen. Generell zeigt sich eine mit den Innovationstätigkeiten signifikant zunehmende Bedeutung von Normen und Standards. Lediglich hinsichtlich der Wichtigkeit von externen Werknormen und De-facto-Standards können keine Unterschiede zwischen Unternehmen, die eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben, und Unternehmen, welche keine Innovationen durchführten, beobachtet werden.

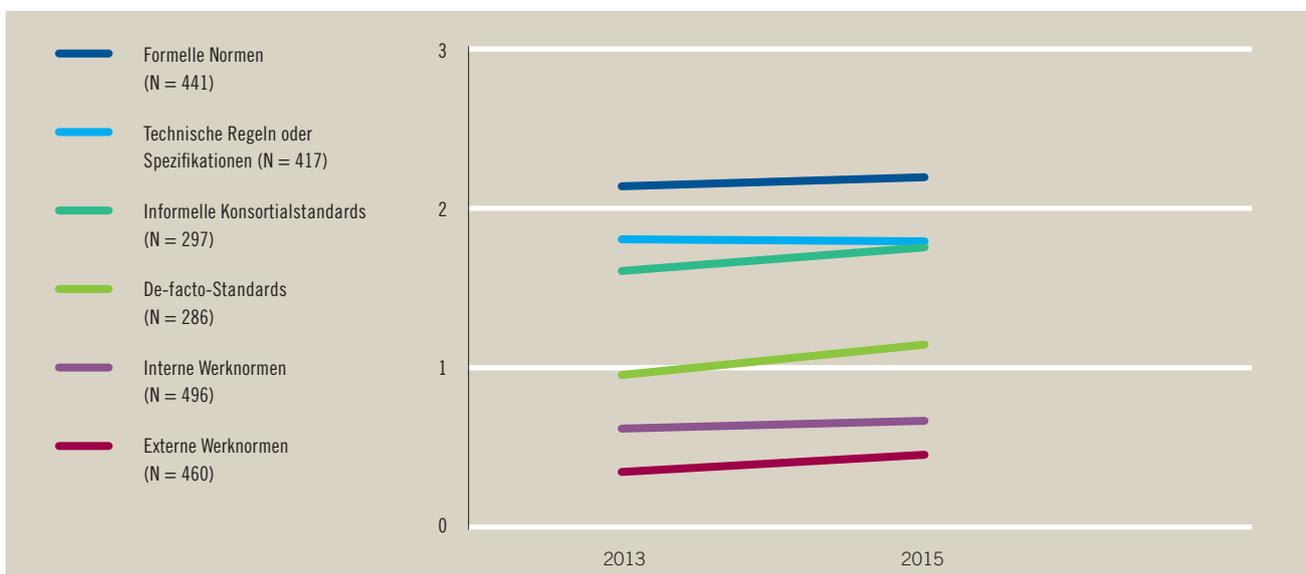
Des Weiteren bestehen positive Zusammenhänge zwischen der Bedeutung verschiedener Normen- und Standardarten und dem Kooperationsverhalten bei Forschungs- und Innovationsaktivitäten. Zum Beispiel kooperieren Unter-

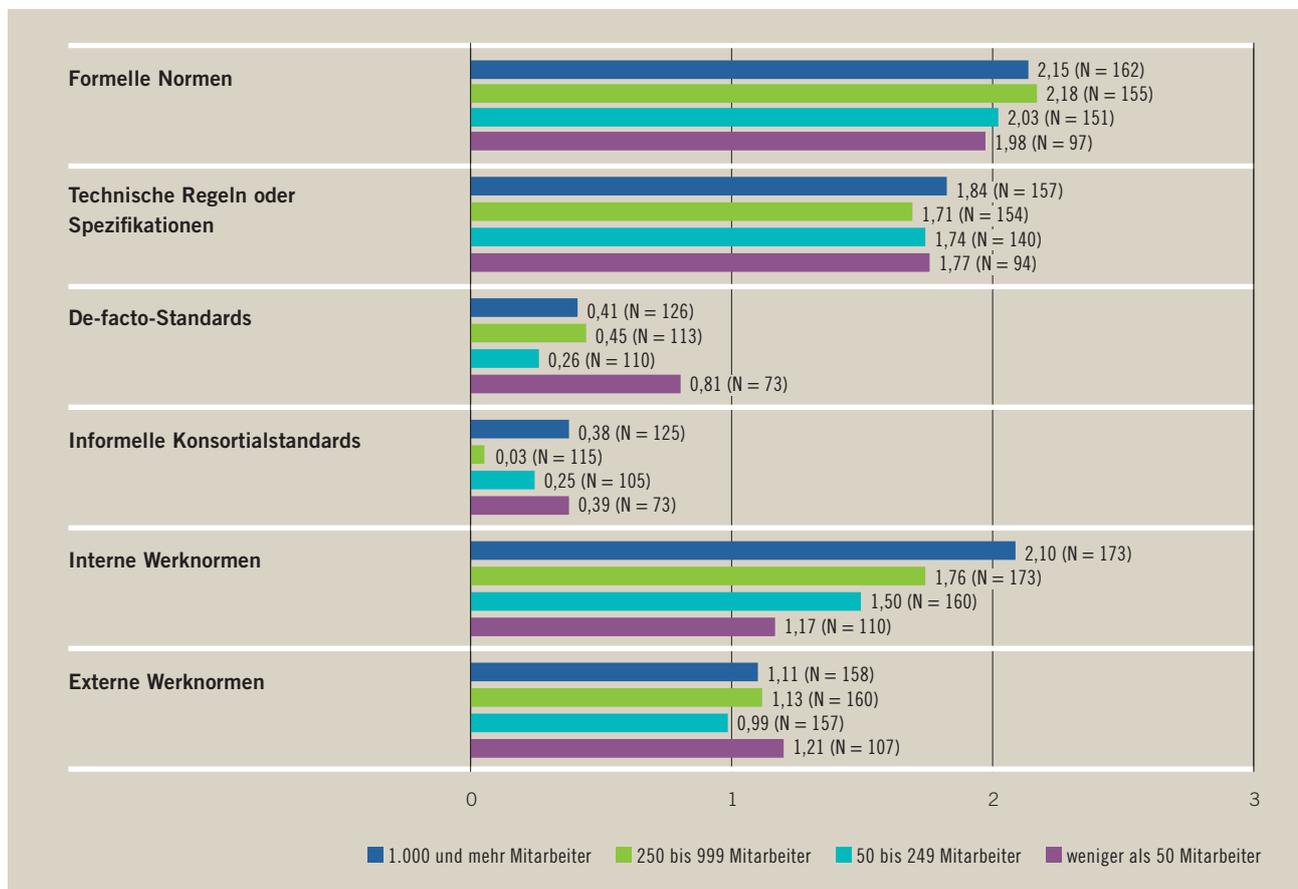
**Abbildung 2:**  
**Entwicklung der durchschnittlichen**  
**Bewertung der Bedeutung von**  
**Normen bzw. verschiedener**  
**Standardarten von 2013 bis 2015.**

*Bewertungsskala*

*von -3 (sehr unwichtig)*

*bis +3 (sehr wichtig)*





**Abbildung 3:**  
**Durchschnittliche Bewertung der Bedeutung von Normen bzw. verschiedener Standardarten differenziert nach Größenklassen.**

*Bewertungsskala*

*von -3 (sehr unwichtig)*

*bis +3 (sehr wichtig)*

nehmen, für die interne Werknormen besonders wichtig sind, häufiger mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Diese Beobachtung ist im Einklang mit der Erkenntnis aus dem letzten Jahr, dass insbesondere innovative Unternehmen diese Normenart als wichtig einstufen. Die Bedeutung von formellen Normen sowie informellen Konsortialstandards korreliert, wie zu erwarten, positiv mit der Kooperation mit nationalen Wettbewerbern, aber auch Beratungsunternehmen werden häufiger von Unternehmen zurate gezogen, die diese beiden Dokumentenarten als wichtig erachten.

## Vor allem große Unternehmen nutzen Normen und Standards für Produktivitätssteigerungen

Hinsichtlich der Bedeutung der verschiedenen Arten von Normen und Standards für die Realisierung unterschiedlicher Unternehmensziele zeigt sich erneut, dass die befragten Unternehmen den Einfluss von formellen Normen sowie technischen Regeln oder Spezifikationen auf fast alle Unternehmensziele als deutlich stärker einschätzen als jenen von Konsortial- und De-facto-Standards. Dabei ist der Einfluss Ersterer vor allem auf die Dimensionen „Rechtssicherheit“ und „Erfüllung formeller und informeller Markt-

zutrittsbedingungen“ sehr stark. Die Faktoren „Optimierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten“ sowie „Produktivitäts- und Qualitätssteigerungen“ werden hingegen stärker durch interne Werknormen beeinflusst. Die Ergebnisse belegen außerdem die herausragende Bedeutung von internen Werknormen für Produktivitätssteigerungen im Vergleich zu allen anderen Normen- und Standardarten. Es wird auch deutlich, dass vor allem große Unternehmen Normen und Standards für Produktivitätssteigerungen nutzen. Kleine Unternehmen setzen verstärkt externe Werknormen zur Erreichung dieses Unternehmensziels, aber auch zur Erfüllung von Marktzutrittsbedingungen ein. Weiterhin bringen die Analysen hervor, dass Normen und Standards in erster Linie für innovativere Unternehmen, die im letzten Geschäftsjahr sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen durchgeführt haben, zur Optimierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten beitragen.

Die Ergebnisse unterstreichen die große Bedeutung von internen Werknormen für das Gelingen unternehmensinterner Abläufe, während formelle Normen vor allem für das erfolgreiche Agieren auf dem Markt ausschlaggebend sind. Eine frühere Erhebung zum gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Normung kommt zudem zu dem Schluss, dass Werknormen in Unternehmen die innerbetrieblichen Prozesse verbessern. Formelle Normen sind hingegen das dominante Instrument, um Transaktionskosten zu reduzieren.<sup>4</sup>

## Anzahl implementierter Normen und Standards steigt mit Mitarbeiteranzahl und Innovationsgrad

### *Anwendung von Normen, Standards und Spezifikationen*

Erneut spiegelt sich die große Bedeutung formeller Normen sowie technischer Regeln oder Spezifikationen auch in der Anzahl der im Unternehmen angewendeten Standards wider. Lediglich 0,3 % der Unternehmen geben an, im letzten Jahr keine formellen Normen angewendet zu haben. Ein Drittel hat mehr als 100 formelle Normen genutzt bzw. implementiert. Auch technische Regeln oder Spezifikationen wurden von fast allen Unternehmen genutzt (ca. 97 %), und immerhin 17 % der Unternehmen setzten mehr als 100 Stück ein. Zudem spiegelt sich die relativ große Bedeutung von internen Werknormen auch bei der Anwendung wider: Knapp 90 % der Unternehmen wenden diese an, hinsichtlich externer Werknormen beläuft sich der Anteil auf immerhin knapp 80 % der befragten Unternehmen. Die sehr geringe Bedeutung von

<sup>4</sup> Gesamtwirtschaftlicher Nutzen der Normung: Zusammenfassung der Ergebnisse. Wissenschaftlicher Endbericht mit praktischen Beispielen. DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Berlin; Wien; Zürich: Beuth, 2000.

De-facto-Standards und informellen Konsortialstandards wird dadurch bestätigt, dass der Anteil der Unternehmen, die keine dieser Arten nutzen, mit ca. 30 % am größten ist. Dabei implementierte lediglich jedes 25. Unternehmen mehr als 100 Stück. Dies zeigt, dass nur wenige wichtige informelle Standards existieren.

Weitere Unterschiede in der Anwendung verschiedener Standardarten lassen sich zwischen kleineren und größeren sowie weniger innovativen und innovativeren Unternehmen feststellen. Es ist ein deutlicher Anstieg der Anzahl der angewendeten Normen und Standards mit zunehmender Größe zu erkennen, wobei dieser Größeneffekt bei der Anwendung von formellen Normen besonders stark ausgeprägt ist. Zudem korreliert der Innovationsgrad, basierend auf der Durchführung von Produkt- und Prozessinnovationen, positiv mit der Anzahl angewendeter Normen und Standards, insbesondere interner Werknormen. Beispielsweise nutzt knapp ein Viertel der befragten Unternehmen, welche im letzten Geschäftsjahr weder Produkt- noch Prozessinnovationen durchgeführt haben, gar keine internen Werknormen, was hingegen nur auf acht Prozent der Unternehmen, die beide Aktivitäten getätigt haben, zutrifft.

## Stagnation von Erstzertifizierungen nach ISO 9001 und ISO 14001, aber Trend zur Zertifizierung von Informationssicherheits- und Energiemanagementsystemen

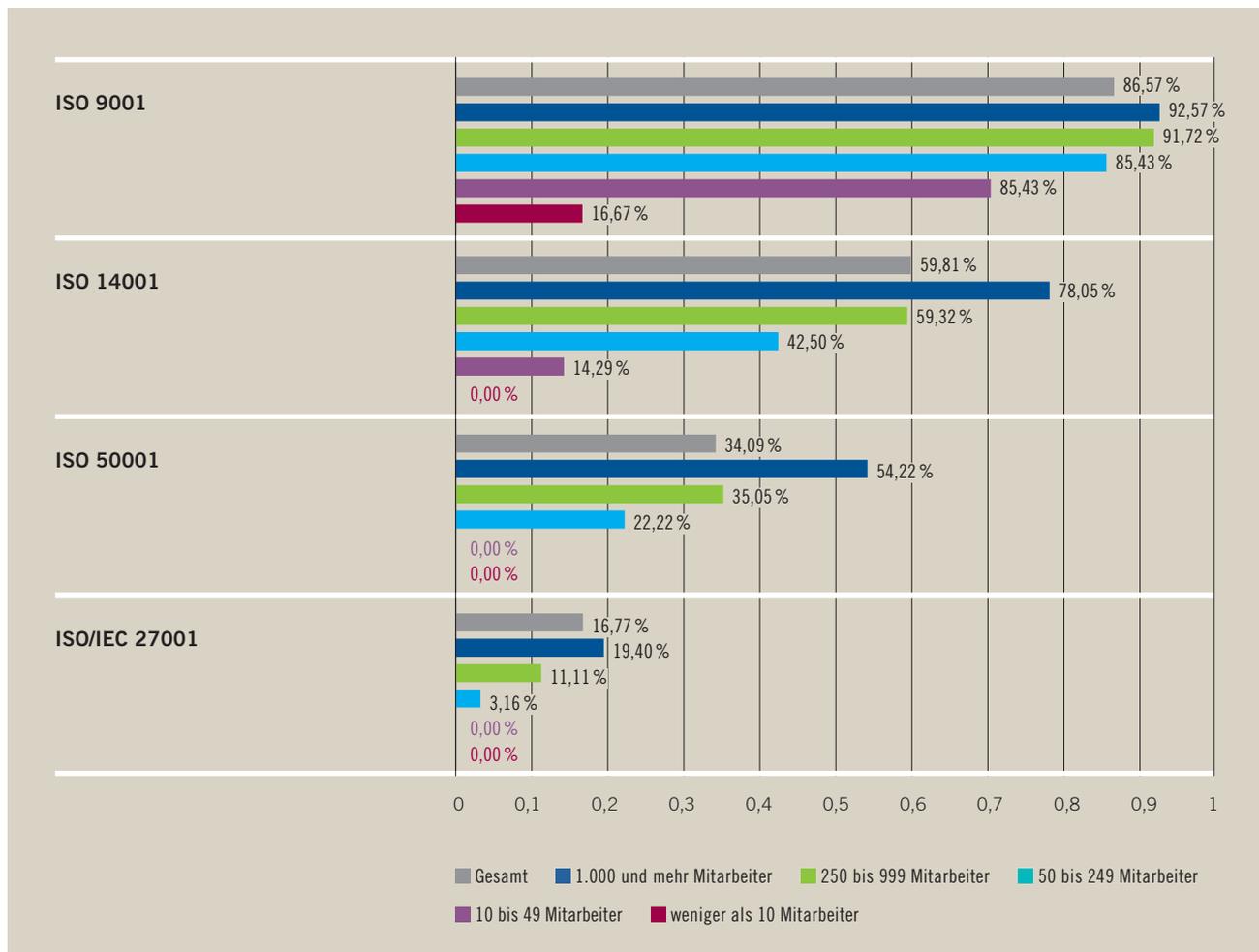
### ***Zertifizierung nach ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001 und ISO 50001***

Die Teilnehmer des DNP wurden weiterhin gefragt, ob sie im Jahr 2014 nach DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagementsysteme), DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagementsysteme), DIN ISO/IEC 27001 (Informationstechnik – IT-Sicherheitsverfahren – Informationssicherheits-Managementssysteme) und DIN EN ISO 50001 (Energiemanagementsysteme) zertifiziert wurden und, wenn ja, in welchem Jahr die Erstzertifizierung erfolgte. Knapp 87 % der Teilnehmer sind nach ISO 9001 zertifiziert, wobei dieses vor allem für große Unternehmen im Fahrzeug- (98 %) und Maschinenbau (95 %) unabdingbar scheint. Auch immerhin 17 % der Kleinstunternehmen, also Unternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitern, haben ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem (Abbildung 4). Im Gegensatz dazu gibt keines der Kleinstunternehmen an, nach den anderen Normen zertifiziert zu sein. Im Durchschnitt haben dennoch 60 % der Teilnehmer ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem, was erneut insbesondere auf große Unternehmen im Fahrzeugbau (85 %), aber auch im Bereich Energie- und Wasserversorgung (79 %) zutrifft. Immerhin 15 % der Unternehmen mit 10 bis 50 Mitarbeitern beantworten

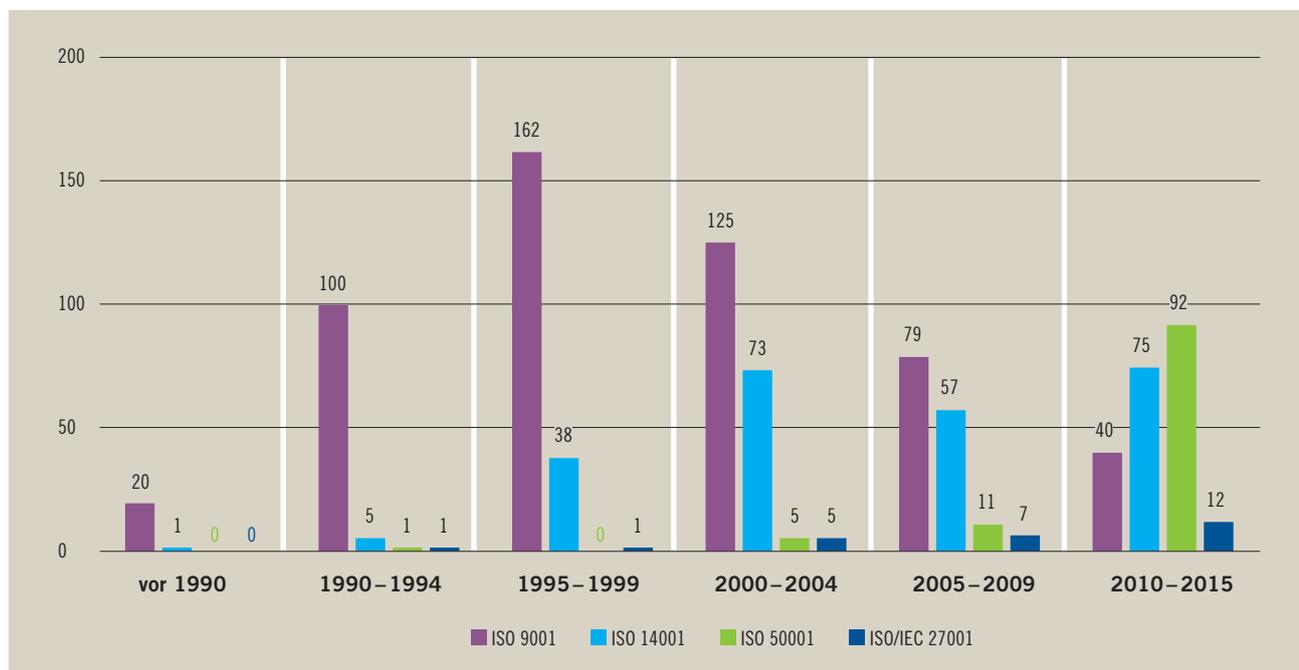
diese Frage ebenfalls mit ja. Eine Zertifizierung des Energiemanagementsystems liegt bei einem Drittel der Teilnehmer vor. Den Erwartungen entsprechend sind hier die Branchen Energie- und Wasserversorgung und Chemie und Pharmazie führend. Bisher am wenigsten verbreitet ist die Zertifizierung nach der DIN ISO/IEC 27001. Lediglich jedes sechste der teilnehmenden Unternehmen war 2014 nach dieser Norm zertifiziert, insbesondere aber Teilnehmer, die sich als „digitale Champions“ klassifizieren. Hier weist schon jedes dritte Unternehmen ein zertifiziertes Informationssicherheits-Management-system auf.

Betrachtet man die Erstzertifizierungen nach den Normen im Zeitverlauf, wie in Abbildung 5 dargestellt, so zeigt sich, dass sich die Unternehmen nach DIN EN ISO 9001 vor allem vor dem Jahrtausendwechsel erstmals zertifizieren ließen, wobei seither ein abnehmender Trend zu beobachten ist. Die Zertifizierung des Umweltmanagements (DIN EN ISO 14001) ist hingegen erst über zehn Jahre nach der Einführung von ISO 9001 möglich geworden und wird von den Befragten insbesondere seit dem Jahr 2000 genutzt. Dennoch zeichnet sich auch hier eine Stagnation der Erstzertifizierungen in den letzten 15 Jahren ab. Die Zertifizierung des Energie- und des Informationssicherheits-

**Abbildungen 4:**  
**Anteil der Unternehmen mit**  
**Zertifizierung nach verschiedenen**  
**Normen im Jahr 2014 differenziert**  
**nach Größenklassen**



## ERSTZERTIFIZIERUNGEN IM ZEITVERLAUF



**Abbildungen 5:**  
Anzahl der Unternehmen mit  
Erstzertifizierung nach  
verschiedenen Normen im  
Zeitablauf

Managementsystems sind weitaus jüngere Instrumente, für welche vor allem in den letzten fünf Jahren ein Zuwachs an Zertifizierungen beobachtet werden kann. Inwiefern sich diese Trends verstetigen, werden die Umfragen der nächsten Jahre aufzeigen.

Im Vergleich zu den Angaben im Mannheimer Innovationspanel 2015<sup>5</sup>, nach dem sich etwa 20 % der Unternehmen ihre Managementsysteme zertifizieren lassen, sind die oben genannten Werte sehr hoch. Die Ergebnisse des DNP, das hauptsächlich in der Normung aktive Unternehmen adressiert, zeigen somit, dass sich normungsaktive Unternehmen generell sehr viel häufiger zertifizieren lassen als die übrigen Unternehmen.

## Teilnahme in Konsortien im Zeitverlauf gestiegen

### Normungs- und Standardisierungsaktivitäten

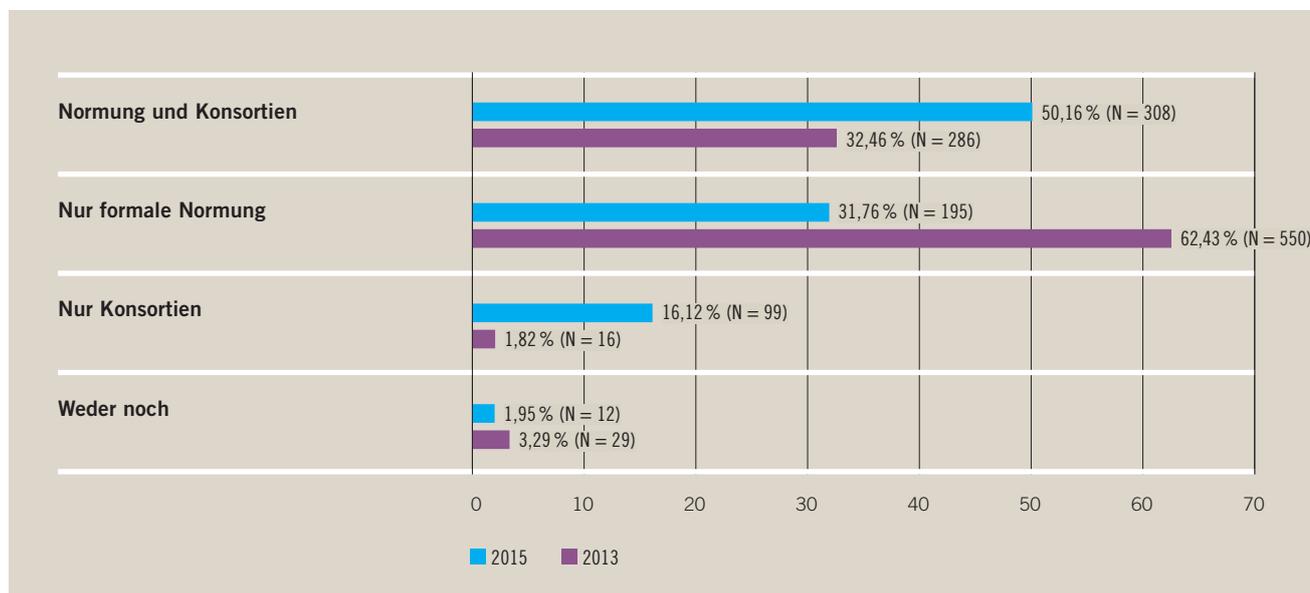
Die Paneldaten ermöglichen einen Vergleich der Entwicklung des Engagements der Teilnehmer des DNP in der formalen Normung und in Konsortien auf verschiedenen regionalen Ebenen über die Zeit. Die mit 98 % rege Beteiligung der antwortenden Unternehmen in den Gremien der nationalen formalen Normungsinstitute ist durch die bisherige Fokussierung auf in der Normung aktive Unternehmen folgerichtig. Im Jahr 2015 sind 93 % der antwortenden

<sup>5</sup> Rammer, Christian; Schubert, Torben; Hünermund, Paul; Köhler, Mila; Iferd Younes; Peters, Bettina (2016): Dokumentation zur Innovationserhebung 2015, ZEW-Dokumentation Nr. 16-01, S. 104.

Unternehmen in den Gremien von DIN aktiv. Im Durchschnitt sind diese hierbei in drei Gremien vertreten. In den Gremien der DKE, welche sich mit den elektrotechnischen und elektronischen Normungsthemen befasst, sind 61 % der antwortenden Unternehmen in durchschnittlich drei Gremien engagiert. Die Beteiligung auf europäischer und internationaler Ebene ist über alle Branchen hinweg geringer, was jedoch zum Großteil dem System der Repräsentation der Interessen der nationalen Gremien in europäischen und internationalen Spiegelgremien durch einzelne Abgesandte auf diesen Ebenen zuzuschreiben sein dürfte. Zwei Drittel der Unternehmen geben an, in ISO-Gremien vertreten zu sein. Knapp 40 % der Teilnehmer sind jeweils auf europäischer und internationaler Ebene im Bereich der elektrotechnischen Normung organisiert (CENELEC und IEC). Im Bereich Telekommunikation ist auf europäischer Ebene (ETSI) jeder sechste und auf internationaler Ebene (ITU) jeder zehnte involviert. Betrachtet man die Teilnahme in Normungsorganisationen auf den drei regionalen Ebenen differenziert nach Größenklassen, so wird ersichtlich, dass die Teilnahme an nationalen Gremien unabhängig von der Größe ist, während die Partizipation auf internationaler und europäischer Ebene mit der Anzahl der Mitarbeiter zunimmt. Weiterhin steigt die Partizipation in internationalen Gremien mit dem Digitalisierungsgrad an. Der Vergleich zum Vorjahr zeigt, dass der prozentuale Anteil der in Normungsorganisationen aktiven Unternehmen auf den verschiedenen regionalen Ebenen nahezu konstant geblieben ist. Eine leichte Zunahme bei der Teilnahme in internationalen Gremien zeigt sich in erster Linie in der Gruppe der Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern. Alles in allem bleibt festzuhalten, dass die befragten Unternehmen die Möglichkeiten zur Beeinflussung und Lenkung von Normen und Spezifikationen durch ihre Teilnahme in den Gremien der offiziellen Organisationen weiterhin nutzen.

Im Gegensatz zur formalen Normung kann hinsichtlich der Partizipation der Teilnehmer in Konsortien, ausgehend von einem geringeren Beteiligungsniveau im Jahr 2013, ein deutlicher Anstieg beobachtet werden. Vor allem auf nationaler Ebene stieg der Anteil der engagierten Unternehmen signifikant über alle Branchen und Größenklassen hinweg. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in Abbildung 6 wider, welche die Teilnehmer hinsichtlich ihrer Aktivitäten in der nationalen Normung- und/oder Standardisierung differenziert. Im Jahr 2013 war der Großteil der Teilnehmer nur in formalen Gremien, ein Drittel sowohl in formalen Gremien als auch Konsortien und lediglich 2 % ausschließlich in Konsortien aktiv. Zwei Jahre später gibt die Hälfte dieser Unternehmen an, beiden Aktivitäten nachgegangen zu sein, nur noch lediglich knapp ein Drittel ist ausschließlich in der formalen Normung engagiert und 16 % der Teilnehmer sind nur in Konsortien vertreten. Letztere bestehen dabei zu 90 % aus Unternehmen, die 2013 noch in der formalen Normung engagiert waren. Aus den Ergebnissen des Mannheimer Innovationspanels 2015<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Rammer, Christian; Schubert, Torben; Hünermund, Paul; Köhler, Mila; Iferd Younes; Peters, Bettina (2016): Dokumentation zur Innovationserhebung 2015, ZEW-Dokumentation Nr. 16-01, S. 104.



**Abbildung 6:**  
**Anteil der Unternehmen, die**  
**verschiedene nationale Normungs-**  
**und Standardisierungsaktivitäten**  
**im Jahr 2013 und 2015**  
**durchführten**

wird ersichtlich, dass 7 % der deutschen Unternehmen in formalen Normungsprozessen und nur 1,4 % in Konsortien engagiert sind. Die Teilnehmer des DNP sind demnach, wie zu erwarten war, viel häufiger an Normungs- und Standardisierungsprozessen beteiligt als das deutsche Durchschnittsunternehmen. Weitere Analysen des Mannheimer Innovationspanels zeigen, dass Konsortien-Teilnehmer nahezu alle auch in formalen Normungsgremien aktiv sind. Man kann also davon ausgehen, dass Unternehmen sich komplementär zur formalen Normung für die Teilnahme in Konsortien entscheiden. Dies wird basierend auf den Daten des DNP dadurch bestätigt, dass ein Großteil der Befragten aus der formalen Normung im Jahr 2015 zusätzlich in Konsortien involviert ist. Weiterhin fällt auf, dass Unternehmen mit höherem Digitalisierungsgrad tendenziell stärker in Normungs- und Standardisierungsaktivitäten involviert sind als digitale Novizen.

Abhängig von den nationalen Normungs- und Standardisierungsaktivitäten lassen sich Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung von formellen Normen und informellen Konsortialstandards erkennen. Während die Relevanz formeller Normen für Unternehmen, die 2013 nicht in der Normung aktiv waren, zugenommen hat, zeigen sich für die normungsaktiven Teilnehmer diesbezüglich keine Veränderungen. Auch die Wichtigkeit von Konsortialstandards stieg nur für die Unternehmen, welche angeben, 2013 nicht an deren Entwicklung beteiligt gewesen zu sein. Für die Konsortien-Teilnehmer sank die Bedeutung dieser Dokumentenart sogar. Aufgrund der Tatsache, dass Branchen, welche sich aufgrund der Beschaffenheit ihres Marktes verstärkt in informellen Konsortien organisieren, wie beispielsweise die Informations- und Kommunikationstechnologie, im DNP noch unterrepräsentiert sind, ist die Repräsentativität der hier vorgestellten Ergebnisse möglicherweise noch nicht gewährleistet. Nicht zuletzt deswegen wird es angestrebt, die Kontaktbasis künftig auch auf Konsortien auszuweiten und deren Mitglieder zur Teilnahme an der Umfrage zu motivieren.

Der Stellenwert der Normungs- und Standardisierungsarbeit wird durch den großen Anteil eigenständiger Normungs- oder Standardisierungsabteilungen unter den Teilnehmern bestätigt. 37 % aller befragten Unternehmen gibt an, über eine solche Abteilung zu verfügen. Es sind insbesondere Unternehmen im Fahrzeug- und Maschinenbau, bei denen eigenständige Normungs- und Standardisierungsabteilungen weit verbreitet sind. Im Gegensatz dazu beantworten Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation und Chemie und Pharmazie diese Frage am seltensten positiv. Unterscheidet man nach der Unternehmensgröße, so ergibt sich ein klares Bild: Je größer die Unternehmen, desto höher der Anteil der Unternehmen mit einer eigenständigen Normungs- und Standardisierungsabteilung.

Der Anteil an Unternehmen mit eigener Normungs- oder Standardisierungsabteilung ist von 2013 zu 2015 leicht gestiegen. Dabei besteht ein leichter negativer Zusammenhang zwischen dem prozentualen Anteil an Unternehmen einer Branche mit einer solchen Abteilung im Jahr 2013 und der Veränderung dieses Anteils im Zeitverlauf. So stieg der Anteil am stärksten in den Branchen, die 2013 am seltensten über eine Abteilung verfügten. Derartige Aufholprozesse zeichnen sich auch zwischen den Größenklassen ab. Der Anteil von Unternehmen mit 1.000 und mehr Mitarbeitern mit eigener Standardisierungsabteilung sank, hingegen stieg er unter Unternehmen mit 250 bis 999 Mitarbeitern, so dass diese nun ebenso häufig eine eigenständige Normungsabteilung unterhalten. Ebenso stieg der Anteil unter kleinen Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern von 13 % auf 17 %.

Erstmals wurden die Teilnehmer in diesem Jahr gefragt, welche Zuständigkeitsbereiche die Normungs- und Standardisierungsabteilung in ihrem Unternehmen hat. In erster Linie zählen die interne und externe Normungsarbeit (73 % und 62 % der Unternehmen), aber auch technische Regulierung (57 %) zu den Aufgaben dieser Abteilung. Vor allem in kleinen Unternehmen, im Baugewerbe und in der Konsumgüterherstellung gehören auch das Qualitätsmanagement sowie Forschung und Entwicklung zu den Verantwortungsbereichen. In der Branche Energie und Wasserversorgung ist die Standardisierungsabteilung in immerhin jedem dritten Unternehmen auch für Patentierung zuständig.

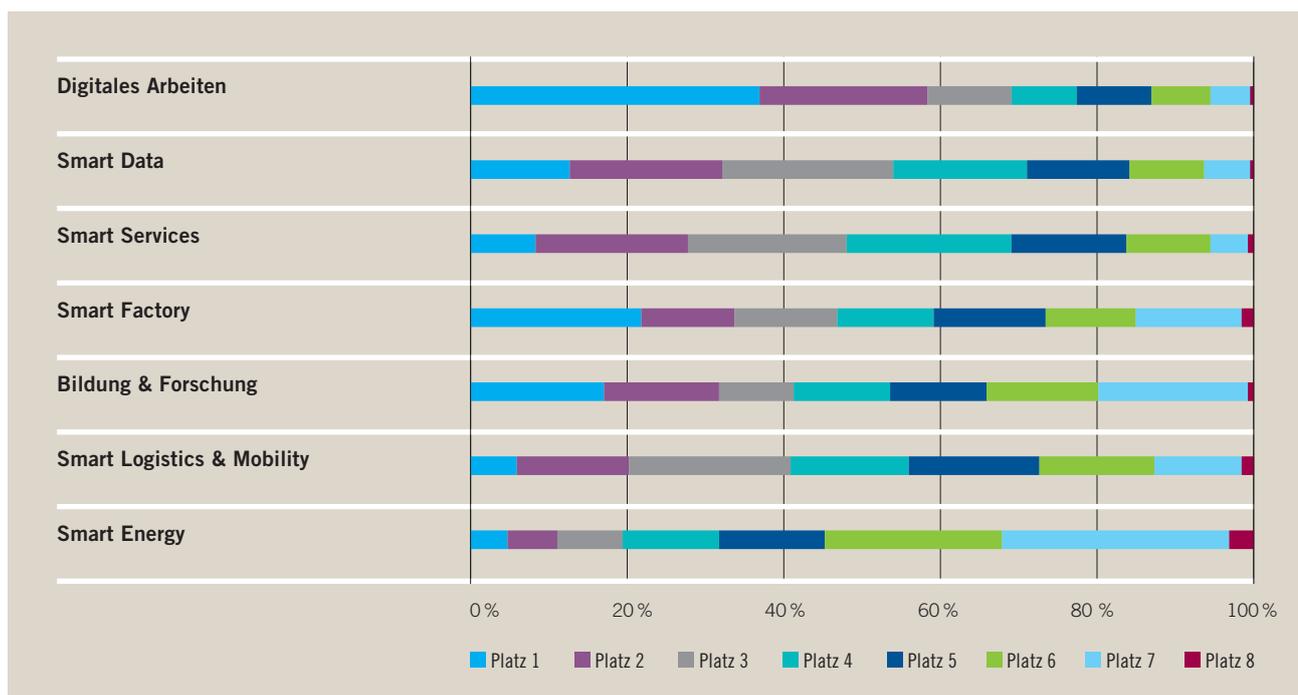
## Normung und Standardisierung in einer digital vernetzten Wirtschaft

Das Thema Digitalisierung stellt nicht nur die in der Normung aktiven Unternehmen, sondern auch die Normung und Standardisierung selbst vor große Herausforderungen. Deshalb wurde für den Spezialteil der Befragung im Jahr 2015 das Thema „Folgen der digital vernetzten Wirtschaft für Normung und Standardisierung“ ausgewählt.

## „Digitales Arbeiten“ und „Smart Data“ sind die wichtigsten Themenfelder im Bereich Digitalisierung und Vernetzung

Zunächst sollten die Befragten verschiedene Themenfelder aus der digitalen Agenda der Bundesregierung<sup>7</sup> nach ihrer Wichtigkeit im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung einschätzen. Die Thematik „Digitales Arbeiten“, welche z. B. neue Arbeitsmodelle und -formen, Fachkräftebedarf sowie Ausbildung umfasst, wird von 60 % der Teilnehmer auf dem ersten oder zweiten Platz gesehen und nimmt somit eindeutig die Spitzenposition ein (siehe Abbildung 7). Dabei ist das Thema insbesondere für kleinere, weniger innovative und nicht in der Normung aktive Unternehmen wichtig. Es folgt die Rubrik „Smart Data“, welche unabhängig von der Größe vor allem für Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation sowie Energie und Wasserversorgung relevant ist. Des Weiteren bewerten Unternehmen der Gruppe „digitale Novizen“ dieses Thema als wichtiger, was auf leichte Aufholprozesse weniger digitalisierter Unternehmen hindeutet. Während „Smart Services“ auf dem dritten Rang einen großen Stellenwert bei kleinen Unternehmen im Dienstleistungssektor hat, sind alle Themen im Zusammenhang mit „Smart Factory“ in erster Linie für große, innovativere Unternehmen in den Branchen Medizintechnik und Optik sowie Konsumgüterherstellung von Bedeutung. Zwar wird das Thema „Smart Factory“ von knapp 20 % der Teil-

**Abbildung 7:**  
**Platzierung verschiedener Themenfelder im Bereich Digitalisierung und Vernetzung in Prozent der Unternehmen**



<sup>7</sup> Die Bundesregierung (2014): „Digitale Agenda 2014-2017“.

nehmer auf den ersten Platz gesetzt, jedoch sind hier auch die letzten Platzierungen häufiger vertreten. Im hinteren Mittelfeld werden die Themenblöcke „Bildung und Forschung“ und „Smart Logistics und Mobilität“ gesehen, während das Thema „Smart Energy“ mit Abstand den letzten Platz einnimmt. Wie zu erwarten, beschäftigen sich vor allem Unternehmen im Bereich Energie und Wasserversorgung mit diesem Thema.

## Die Teilnehmer des DNP erwarten positive Effekte der Digitalisierung für ihr Unternehmen

Weiterhin wurden die Unternehmen gefragt, welche Auswirkungen die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung auf ihr Unternehmen hat. Insgesamt erwarten über 90 % der Unternehmen positive oder gar sehr positive Effekte. Der Großteil verspricht sich Effizienz- und Produktivitätsgewinne und jeweils 20 % der antwortenden Teilnehmer sehen Umsatzsteigerung und Kosteneinsparungen als Nutzen der Digitalisierung. Weiterhin als positive Einflüsse der Digitalisierung werden Wissenstransfer, Wettbewerbsvorteile, Wissensaustausch, Transparenz, Qualitätsverbesserung, globale Vernetzung sowie erhöhte Flexibilität genannt. Negative Einflüsse werden hingegen nur von einzelnen Unternehmen gesehen, vor allem aufgrund von hohen Investitionsbedarfen. Als weitere Nachteile und Probleme in Verbindung mit der Digitalisierung merken die Teilnehmer des DNP hohe Komplexität, intensiven Informationstransfer, den international unterschiedlichen Ausbildungsstand von Arbeitskräften, die Anwendung vieler unterschiedlicher Tools, einen stark uneinheitlichen Grad der Digitalisierung und Altersungleichheit an.

## Datenschutz und Datensicherheit sind die größten Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung

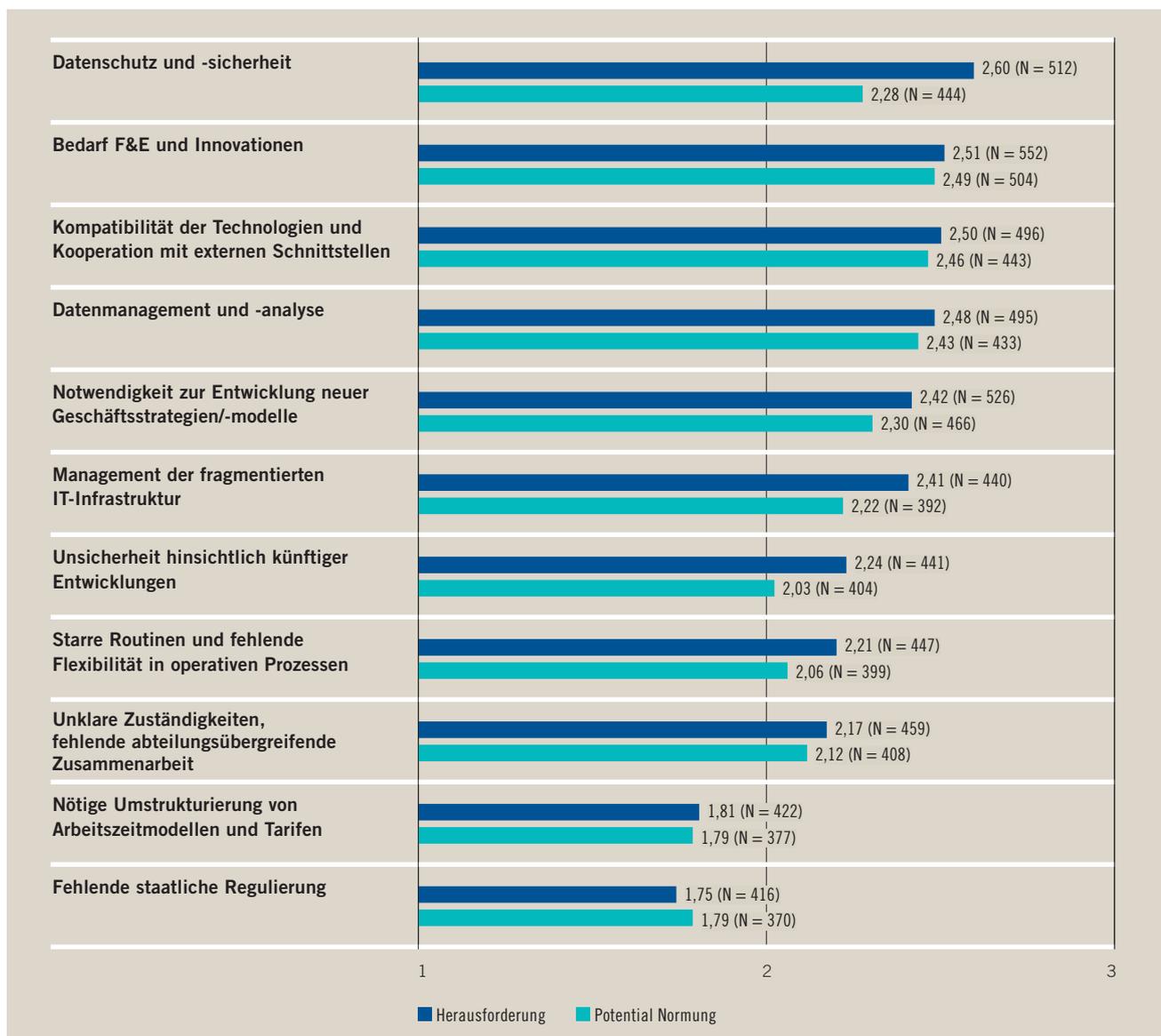
Die Unternehmen sind offensichtlich mit großen Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung konfrontiert (siehe Abbildung 8). Die größte Herausforderung liegt im Datenschutz und der Datensicherheit unabhängig von der Größe und für nahezu alle Branchen. Auf dem zweiten Rang werden der Bedarf, Forschung und Entwicklung zu betreiben bzw. zu innovieren genannt, gefolgt von der Kompatibilität der eigenen Technologien mit externen Schnittstellen. Ferner generiert die Digitalisierung große Mengen an Daten, die Datenmanagement und -analyse, aber auch die eigene oft fragmentierte IT-Infrastruktur unabhängig von der Unternehmensgröße vor Herausforderungen stellt. Umstrukturierungen von Arbeitszeitmodellen und Tarifen sowie fehlende staatliche Regulierung stellen die geringsten Hürden dar. In Analogie zur Bewertung der Herausforderungen durch die zunehmende Digitalisierung wurden die Teilnehmer auch gebeten, das Potential von Normung und Standardisierung, zur Bewältigung dieser Herausforderungen beizutragen, einzuschätzen. Die in der Normung aktiven Unternehmen sehen das größte Potential der Normung und Standardisierung im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation, noch vor der zentralen Funktion der Normung, der Herstellung von Kompatibilität von eigenen Technologien. An dritter Stelle wird die Rolle von Normen und Standards für Datenmanagement und -analyse genannt. Der als größte Herausforderung eingeschätzte Themenkomplex „Datenschutz und -sicherheit“ landet bei der Einschätzung des Potentials von Normung und Standardisierung zur Bewältigung des Problems beizutragen lediglich auf dem fünften Platz und sollte offensichtlich eher durch regulatorische Initiativen adressiert werden. Weiterhin nennenswert ist, dass der Normung ein, wenn auch geringeres, Potential zur Ersetzung von fehlender staatlicher Regulierung zugesprochen wird.

Erneut zeigen die Analysen gruppenspezifische Unterschiede in der Bewertung der Herausforderungen und dem Potential der Normung. Unternehmen im Fahrzeugbau und im Bereich Information und Kommunikation sehen die größten Herausforderungen, aber auch das größte Potential der Normung diese zu bewältigen. Große Unternehmen nennen den Bedarf an Forschung und Entwicklung und Innovationen, starre Routinen und fehlende Flexibilität in operativen Prozessen sowie unklare Zuständigkeiten häufiger als kleine Unternehmen. Außerdem sehen sie ein größeres Potential der Normung zur Bewältigung der Herausforderungen beizutragen als kleinere Unternehmen. Für die Gruppe der „digitalen Champions“ ist der Forschungs- und Innovationsbedarf die größte Herausforderung, für „digitale Novizen“ hingegen die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Konsortien-Teilnehmer sehen sich vor allem mit dem Management der fragmentierten IT-Infrastruktur konfrontiert, was für die in der Normung aktiven Unternehmen nur den fünften Rang erreicht. Letztere nennen Datenschutz sowie Kompatibilität der Technologien als größte Heraus-

**Abbildung 8:****Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung und Potential der Normung, zur Bewältigung dieser beizutragen.***Bewertungsskala**von 1 (keine Herausforderung) bis**3 (große Herausforderung) und 1 (kein**Potenzial) bis 3 (großes Potenzial)*

forderung. Interessant ist auch, dass die wenigen nicht in der Normung aktiven Unternehmen ein ebenso hohes Potential der Normung sehen, zur Bewältigung der Herausforderungen beitragen zu können, wie die in der Normung und Standardisierung involvierten Unternehmen.

Im Rahmen dieser Frage konnten die Unternehmen weiterhin das Potential der Normung für jede Herausforderung näher spezifizieren. Betrachtet man die Schlagworte, die von den Teilnehmern am häufigsten genannt wurden, so zeichnen sich zwei große Themenblöcke ab: „einheitliche Schnittstellen“ sowie „Regeln und Sicherheit“. In Verbindung mit Ersterem stehen auch die Schlagworte „Spezifikation“, „Umsetzung“, „global“, „Industrie 4.0“, „Datenschnittstellen und -formate“, „Datenverarbeitung“ und „Werknormen“. Der zweite Kernbereich umfasst weiterhin die Stichworte „Rahmenwerk“, „Datenschutz“, „Klarheit“, „Mindeststandards“ und „Orientierung“.



## Zu hohe Kosten und Probleme bei der transnationalen Harmonisierung größte Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung der Normen und Standards

Hinsichtlich der Entwicklung von Normen und Standards bestehen die größten Hürden bei der transnationalen Harmonisierung, der Langwierigkeit und Rigidität der Entwicklungsprozesse sowie der Komplexität und Intransparenz bestehender Normen und Standards. Bei der Implementierung nennen die Unternehmen zu hohe Kosten vor den Problemen bei der Harmonisierung. Ungenügender Schutz geistigen Eigentums und resultierende Abhängigkeiten sind von geringerer Bedeutung für die im DNP engagierten Unternehmen.

Generell sehen vor allem große Unternehmen im Fahrzeugbau und der Medizintechnik große Herausforderungen bei der Entwicklung der entsprechenden Normen und Standards. Für Unternehmen in der Informations- und Kommunikationstechnologie stellen gesetzliche Anforderungen eine noch größere Hürde dar als Komplexität und Kosten. Dies ist auch die einzige Branche, bei der die Langwierigkeit der Normungs- und Standardisierungsprozesse an letzter Stelle steht. Kleinere Unternehmen sehen sich mit zu hohen Kosten, zu hohem Risiko durch resultierende Abhängigkeiten sowie mit Problemen bei der Identifikation relevanter Normen und Standards konfrontiert. Große Unternehmen nennen häufiger Langwierigkeit, gesetzliche Anforderungen und die unzureichende Berücksichtigung eigener Bedürfnisse. Eine mangelnde Expertise stellt eher in Unternehmen mit geringem Digitalisierungsgrad eine Hürde dar. Interessant ist, dass Unternehmen, die nicht in der Normung aktiv sind, größere Herausforderungen bei der Entwicklung der Normen und Standards sehen, aber geringere bei der Implementierung. Unternehmen, die ausschließlich in Konsortien engagiert sind, sehen tendenziell weniger Probleme.

## Auf Basis einer Pilotbefragung unter Beuth-Kunden ist ein erster Vergleich von normungsaktiven und normungsinaktiven Unternehmen möglich

Dank der Kooperation mit dem Beuth Verlag konnten in diesem Jahr erstmals explizit Unternehmen, welche Normen zwar erwerben, aber nicht aktiv an der Entwicklung dieser beteiligt sind, mit dem Kernfragebogen des DNP konfrontiert werden. Im Rahmen dieser Pilotstudie wurden knapp 3.700 Beuth-Kunden kontaktiert, wovon 70 verwertbare Fragebögen zurückerhalten wurden. Dies entspricht einer geringen Rücklaufquote von 2 %, welche

möglicherweise dadurch begründet ist, dass ein Großteil der Zielgruppe aufgrund mangelnder Vertrautheit mit der Thematik Schwierigkeiten bei der Beantwortung der spezifischen Fragen hat.

Um die Antworten der normungsaktiven und -inaktiven Unternehmen auf die acht Kernfragen des DNP vergleichen zu können, wurden die Daten der Beuth-Kunden-Befragung mit denen der normenden Unternehmen so zusammengeführt und gewichtet, dass sich die Teilnehmer aus beiden Umfragen hinsichtlich ihrer Branchen- und Größenstruktur nicht unterscheiden. Erst dieses Verfahren ermöglicht es, die Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung von Normen und Standards sowie den Normungs- und Standardisierungsaktivitäten zwischen den Gruppen von Größen- und Branchenunterschieden abzugrenzen. In den Auswertungen werden 529 Unternehmen berücksichtigt, wobei 58 Unternehmen nicht in der Normung aktiv sind.

Die Analysen ergeben, dass formelle Normen für nicht in der Normung aktive Unternehmen vor allem auf nationaler Ebene wichtig sind, während normungsaktive Unternehmen internationale Normen als relevanter einschätzen. Auf europäischer Ebene sind keine Unterschiede in der Bedeutung dieser Dokumentenart zwischen den beiden Unternehmensgruppen erkennbar. Auch hinsichtlich der Auswirkungen formeller Normen für das Unternehmen zeigen sich kaum Differenzen, denn sie üben sowohl für normungsaktive als auch normungsinactive Unternehmen den stärksten Einfluss auf den Großteil der betrachteten Erfolgsfaktoren aus. Lediglich Produktivitätssteigerungen landen vor allem bei den normungsaktiven Unternehmen auf den hinteren Rängen. Hierfür werden in erster Line interne Werknormen angewendet. Weiterhin wird ersichtlich, dass Unternehmen, die in Normungsgremien involviert sind, nach formellen Normen vor allem interne Werknormen, insbesondere zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Konkurrenten und der Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern, erfolgreicher einsetzen können. Hingegen nutzen Unternehmen, die nicht in der Normung aktiv sind, vorrangig externe Werknormen für die Rechtssicherheit und die Erfüllung von Marktzutrittsbedingungen. Hierfür nutzen diese Unternehmen außerdem verstärkt informelle Konsortialstandards. Allerdings sind normungsaktive Unternehmen deutlich häufiger an der Entwicklung von Konsortialstandards beteiligt. Erneut bestätigt sich, dass ein Engagement in Konsortien komplementär zur formalen Normung eingegangen wird.

## Das DNP zeigt erste Trends auf

### Fazit

Die im Jahr 2015 durchgeführte Befragung im Rahmen des DNP und dessen Verknüpfung mit den vorherigen Wellen hat zum einen bereits vorliegende Erkenntnisse validiert, aber zum anderen auch erste Trends bestätigt 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. Für innovativere Unternehmen tragen sie außerdem zur Optimierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten bei.

Ein Anstieg der Bedeutung von formellen Normen kann nur für die Teilnehmer aus dem Dienstleistungsgewerbe beobachtet werden. Dies hat zur Folge, dass 2015 zwischen den Sektoren keine großen Unterschiede mehr beobachtet werden können. Interne Werknormen haben hingegen unabhängig von der Anzahl der Mitarbeiter und Branche signifikant an Bedeutung gewonnen, wobei sich auch hier Aufholprozesse abzeichnen. Sie werden vor allem für die Erreichung von Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen eingesetzt, insbesondere von innovativen und in der Normung aktiven Unternehmen. Hinsichtlich der Wichtigkeit von externen Werknormen existieren hingegen keine Unterschiede in Abhängigkeit von den Innovationsaktivitäten. Sie werden aber verstärkt von kleinen und nicht in der Normung aktiven Unternehmen für Rechtssicherheit und die Erfüllung von Marktzutrittsbedingungen eingesetzt.

Die Zertifizierung nach ISO 9001 ist unter den Teilnehmern des DNP weit verbreitet. Immerhin 17 % der Kleinstunternehmen, also Unternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitern, haben ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem. Im Gegensatz dazu gibt keines der Kleinstunternehmen an, nach den anderen Normen zertifiziert zu sein. Bisher am wenigsten verbreitet ist die Zertifizierung nach der DIN ISO/IEC 27001. Lediglich jedes sechste der teilnehmenden Unternehmen war im letzten Geschäftsjahr nach dieser Norm zertifiziert, insbesondere aber Teilnehmer, die sich als „digitale Champions“ klassifizieren. Es zeichnet sich ein Trend zur Zertifizierung von Energie- und Informationssicherheitsmanagementsystemen und eine Stagnation bei Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen ab.

Hinsichtlich der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten zeigt sich, dass die Teilnahme an nationalen Gremien unabhängig von der Unternehmensgröße ist. Die Partizipation auf internationaler Ebene nimmt mit der Anzahl der Mitarbeiter und dem Digitalisierungsgrad zu. Im Vergleich zu 2013 ist der prozentuale Anteil der in Normungsorganisationen aktiven Unternehmen auf den

verschiedenen regionalen Ebenen nahezu konstant geblieben. Eine leichte Zunahme bei der Teilnahme in internationalen Gremien zeigt sich nur bei Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern. Im Gegensatz zur formalen Normung kann hinsichtlich der Partizipation der Teilnehmer in Konsortien, ausgehend von einem geringeren Beteiligungsniveau im Jahr 2013, ein deutlicher Anstieg beobachtet werden. Die Ergebnisse implizieren weiterhin, dass Unternehmen sich komplementär zur formalen Normung für die Teilnahme in Konsortien entscheiden. Sie deuten außerdem darauf hin, dass Unternehmen, die gleichzeitig in der internationalen Normung und in internationalen Konsortien aktiv sind, überdurchschnittlich häufig Kooperationen bei Forschungs- und Innovationsaktivitäten mit verschiedenen internationalen Akteuren eingehen.

Der große Stellenwert der Normungs- und Standardisierungsarbeit spiegelt sich zudem in der starken Verbreitung von eigenständigen Abteilungen hierfür wider. Im Zeitverlauf kann ein leichter Anstieg der Unternehmen mit einer Normungs- oder Standardisierungsabteilung, insbesondere in den Branchen, die 2013 am seltensten über eine Abteilung verfügten, beobachtet werden. In erster Linie zählen die interne und externe Normungsarbeit, aber auch technische Regulierung zu ihren Zuständigkeitsbereichen.

Die zunehmende Digitalisierung wird von den in der Normung aktiven Unternehmen grundsätzlich als sehr positiv eingeschätzt. Herausforderungen stellen auf der einen Seite Datenschutz und -sicherheit und Datenmanagement und -analyse dar. Auf der anderen Seite werden Forschung, Entwicklung und Innovation, aber auch die Kompatibilität der eigenen Technologien mit externen Lösungen als Herausforderungen angesehen. Die Rolle der Normung und Standardisierung wird vor allem in den beiden zuletzt genannten Bereichen hervorgehoben. Zu hohe Kosten und Probleme bei der transnationalen Harmonisierung werden als größte Herausforderung bei der Entwicklung und Implementierung entsprechender Normen und Standards wahrgenommen. Die Normungsinstitutionen haben auf die Zeitproblematik bereits mit einer weiteren Beschleunigung der Prozesse reagiert, während sich die Unternehmen selbst schon stärker international in der Normung engagieren.

### ***Der Fragenkatalog***

Der Anspruch des DNP ist 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:

- **Bedeutung von Normen, Spezifikationen und Standards**
- **Folgen der digital vernetzten Wirtschaft für Normung und Standardisierung**
- **Normungs- und Standardisierungsaktivitäten**
- **Allgemeine Unternehmensangaben**

## Details zur Unternehmensbefragung

Das DNP konnte im Herbst 2015 durch eine Online-Befragung mit Unterstützung von DIN, dem Beuth Verlag sowie interessierter Industrieverbände realisiert werden. Die Befragung selbst und auch die Datenauswertung und -aufbereitung wurde durch das Fachgebiet Innovationsökonomie der Technischen Universität Berlin vorgenommen.

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. Das Projekt wurde im Rahmen der Gründungsarbeiten des Deutschen Fördervereins zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e.V. FNS ([www.FNSeV.de](http://www.FNSeV.de)) initiiert und wird nun langfristig vom FNS finanziert und inhaltlich begleitet.

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.

## 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-Projektmanager für einen reibungslosen Entwicklungsprozess. 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](http://www.din.de)).

---

### Standardisierung

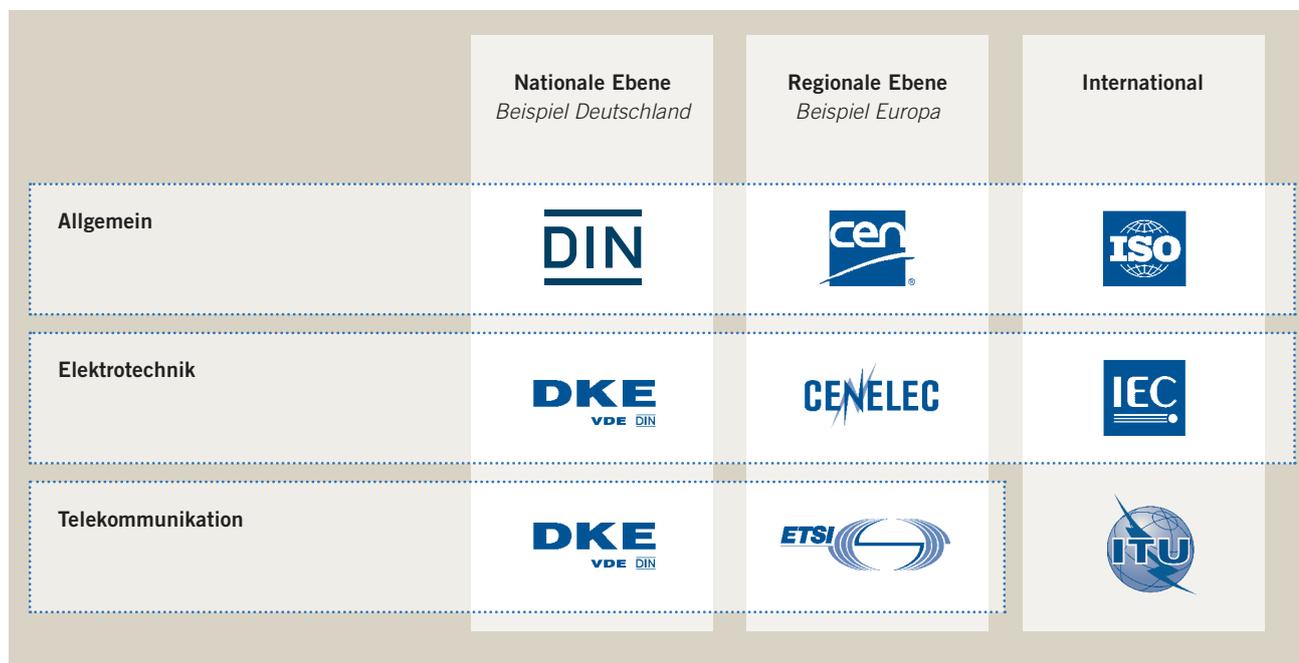
Standardisierung ist die Erarbeitung von Spezifikationen oder Konsortialstandard durch ein temporär zusammengestelltes Gremium bzw. Standardisierungskonsortium. Im Gegensatz zur Normung ist der Konsens aller Beteiligten und die Einbeziehung aller interessierten Kreise nicht zwingend erforderlich.

---

### 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 400 DIN Mitarbeitern koordiniert wird, ein (vgl. [www.din.de](http://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



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

der DKE sind integraler Bestandteil des Deutschen Normenwerks. Ihre elektrotechnischen Sicherheitsnormen bilden als VDE-Bestimmungen gleichzeitig das VDE-Vorschriftenwerk (vgl. [www.dke.de](http://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 Konsensprozess der Normung einbringen.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> DIN: Das kleine 1x1 der Normung – Ein praxisorientierter Leitfaden für KMU (<http://www.din.de/cmd?level=tpl-artikel&languageid=de&cmstextid=128876>)

## Glossar

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](http://www.etsi.org/about)).

---

### 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 Lenkungsorgane (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.<sup>9</sup>

---

### 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](http://www.din.de)).

---

<sup>9</sup> DIN: Das kleine 1x1 der Normung – Ein praxisorientierter Leitfaden für KMU (<http://www.din.de/cmd?level=tpl-artikel&languageid=de&cmstextid=128876>)

## Glossar

### 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 festgelegt 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 von Spezifikationen 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.

## Glossar

---

### 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 hin aus eigenen Regelwerken (vgl. [www.din.de](http://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.

---

### Transatlantisches Freihandelsabkommen (TTIP)

Das transatlantische Freihandelsabkommen ist ein in der Verhandlungsphase befindliches, geplantes Freihandelsabkommen in Form eines völkerrechtlichen Vertrags zwischen der Europäischen Union und den USA. Für weitere Details siehe auch: <http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ttip/>

---

### 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.



Der Deutsche Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. möchte durch die Förderung von strategischer Forschung das Wissen über die strategischen Implikationen der Normung vertiefen und so den Stellenwert von Normung und Standardisierung erhöhen. Die erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse sollen Normung und Standardisierung auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene unterstützen und noch besser in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Lehre und Gesellschaft als strategisches Instrument etablieren.

Die Aktivitäten des Fördervereins liegen neben der Identifikation neuer für die zukünftige Normungsarbeit relevanter Trends in Wissenschaft und Technik in der regelmäßigen Sichtung von Politikmaßnahmen mit Normungsbezug, um eine frühzeitige Identifikation zukünftiger Normungsfelder zu gewährleisten und an der Weiterentwicklung des Normungssystems mitwirken zu können.

#### **ANSPRECHPARTNER**

Die Geschäftsstelle des FNS ist bei DIN angesiedelt.

Hermann Behrens  
Deutscher Förderverein zur Stärkung der  
Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.  
c/o DIN e. V.  
Am DIN-Platz  
Burggrafenstraße 6  
10787 Berlin  
Telefon: 030 2601-2691  
Telefax: 030 2601-42691  
E-Mail: [hermann.behrens@din.de](mailto:hermann.behrens@din.de)  
Internet: [www.fnsev.de](http://www.fnsev.de)

ISBN 978-3-410-94654-0

