

Ergebnisse der sechsten Befragungsrunde des Deutschen Normungspanels

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

Das Deutsche Normungspanel (DNP) ist eine jährliche Befragung von Unternehmen zum Thema Normung und Standardisierung. Das DNP ist ein Projekt des Deutschen Fördervereins zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) und wird von dem Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin durchgeführt. Der FNS fördert die Forschung von normungs- und standardisierungsrelevanten Themen und Fragestellungen, um wissenschaftlich fundierte Aussagen zu normungspolitischen Aspekten treffen zu können.

Im Jahr 2017 stand das DNP weiterhin unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Damit unterstrich das BMWi die Bedeutung der Normung für einzelne Unternehmen sowie für unsere Wirtschaft als Ganzes.

Die Daten des DNP sind die Basis für die Gewinnung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Thema Normung und Standardisierung. Das langfristig angelegte Projekt soll Unternehmen für die Normung und deren Nutzen sensibilisieren. Gleichzeitig schafft es für alle normungspolitisch Verantwortlichen und Interessierte eine umfassende Datenbasis, sowohl zu aktuellen Normungs- und Standardisierungsaktivitäten als auch zu zukünftigen Trends.



→ **Prof. Dr. Knut Blind**
ist Leiter des Fachgebiets Innovationsökonomie an der Fakultät Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin sowie am Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS) und für Innovation und Technologietransfer zuständig.



→ **Philipp Heß, M.Sc.**
ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Innovationsökonomie an der Fakultät Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin und Leiter des Deutschen Normungspanels

Einleitung

Für Unternehmen ist die Normung ein strategisches Instrument. Bereits in einem frühen Stadium der Produktentwicklung können Normung und Standardisierung die Markteinführung neuer Produkte vorbereiten.

Die Normungsforschung mit all ihren Facetten – von der Entstehung, über den Prozess bis hin zur Implementierung von Normen – fristet trotz sicht-

barer Fortschritte der letzten Jahre im Vergleich zur Innovationsforschung immer noch ein Schattendasein. Das liegt vor allem daran, dass trotz eingehender theoretischer Aufarbeitung des Themas keine umfassenden empirischen Daten zur Verfügung standen. Aus diesem Grund wurde das DNP im Jahr 2012 initiiert.

Am 14. Oktober 2017, dem Weltnormentag, ging die nun sechste Welle der Unternehmensbefragung ins Feld, bei der

die Anzahl teilnehmender Unternehmen gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigert werden konnte.

Zusammensetzung der Teilnehmer im Jahr 2017

Bei der aktuellen Befragung nahmen insgesamt 1 250 in der Normung aktive Experten teil. Im Schnitt konnten so 909 Antworten pro Frage gewonnen werden, knapp 4 % mehr als im Vorjahr und 24 % mehr als 2015. Von den Teilnehmern repräsentierten etwa 74 %

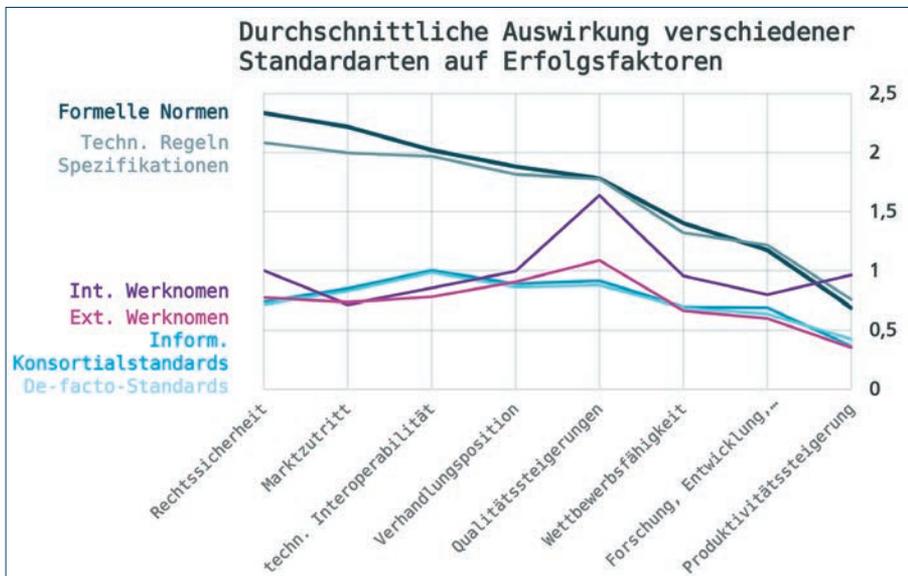


Bild 1: Durchschnittliche Einschätzung der Auswirkung verschiedener Standardarten auf Erfolgsfaktoren, Basis N > 900, -3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv)

ein Unternehmen oder eine Unternehmensgruppe, 26 % antworteten als Experte ihrer Branche. Bei Unternehmen ab 50 Mitarbeitern nahmen hauptsächlich Vertreter aus den Abteilungen Forschung & Entwicklung, Qualitätsmanagement und spezialisierten Normungs- beziehungsweise Standardisierungsabteilungen teil. Kleinere Unternehmen wurden zumeist durch ihre Geschäftsführung repräsentiert.

Der Großteil der teilnehmenden Unternehmen war wie in den Vorjahren im Industriebereich tätig. Diese stammten vor allem aus den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau (18 %), Elektrotechnik (14 %), Chemie, Pharma, Gummi, Plastik, Glas, Keramik (11 %), sowie Fahrzeugbau (9 %). Ferner ließen sich 16 % der Teilnehmer privaten Dienstleistungsunternehmen zuordnen.

Hinsichtlich der Größenverteilung gab es gegenüber den letzten Jahren nur geringfügige Veränderungen. Von den 684 diesbezüglich antwortenden Unternehmen gab der Großteil an, zwischen 50 und 1 000 Mitarbeiter zu beschäftigen. Fast ein Drittel waren große Unternehmen mit mehr als 1 000 Mitarbeitern. Kleine Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern waren in diesem Jahr mit 28 % etwas stärker vertreten. Während im Dienstleistungsbereich der Anteil solcher kleineren Unternehmen am höchsten war (56 %), stammten Ant-

worten von Unternehmensgruppen mit 1 000+ Mitarbeitern hauptsächlich aus der Industrie, insbesondere dem Fahrzeugbau.

Von den 2017 erstmals erhobenen Hauptsitzen teilnehmender Unternehmen befanden sich 25 % (N = 231) außerhalb Deutschlands, davon knapp 60 % innerhalb Europas, gefolgt von den USA (30 %) und Asien-Pazifik (9 %). Dieser Indikator drückt die zunehmende Internationalisierung der Normung aus. Die durchschnittliche Exportquote teilnehmender Unternehmen stieg gegenüber 2016 um 5 % auf 50 %. Den größten Anteil daran hatte der Maschinenbau mit einer durchschnittlichen Exportquote von 56 %.

925 Experten machten Angaben zu den Innovations- und Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen oder Branche. Knapp zwei Drittel gaben an, im Vorjahr Produktinnovationen beziehungsweise Prozessinnovationen durchgeführt zu haben. Interne und externe Forschungsaktivitäten waren unter den Teilnehmern ebenfalls weit verbreitet. 66 % Teilnehmer gaben an, im Jahr 2016 interne Forschung betrieben zu haben, 50 % gingen im gleichen Zeitraum externe Kooperationen bezüglich Forschung und Innovation ein. Gegenüber dem Vorjahr gab es hier kaum Veränderungen.

Implementierung von Normen und Standards

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.

Im Durchschnitt messen die Teilnehmer europäischen Standards die größte Bedeutung bei. Diese Einschätzung weicht in einzelnen Branchen ab. Insbesondere Vertreter des Baugewerbes messen Standards auf nationaler Ebene eine viel höhere Bedeutung als auf internationaler Ebene zu. Das wird in den meisten Branchen jedoch genau umgekehrt gesehen, am deutlichsten in den Bereichen Optik und Medizintechnik.

Wie bereits in den Vorjahren wird auch 2017 ersichtlich, dass formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen die wichtigsten Standardarten für die in der Normung aktiven Experten darstellen (siehe Bild 1). Während diese Beobachtung unabhängig von der Branche oder den Innovations- und Forschungsaktivitäten gilt, nimmt mit der Unternehmensgröße die Bedeutung von formellen Normen zu. Sie sind insbesondere für die Rechtssicherheit und den Marktzugang relevant.

An dritter Stelle folgen Werknormen, die insbesondere für größere, innovativere Unternehmen im Fahrzeugbau, in der Metallproduktion und im Bereich Chemie, Pharma et cetera für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen sowie die Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern wichtig sind.

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.

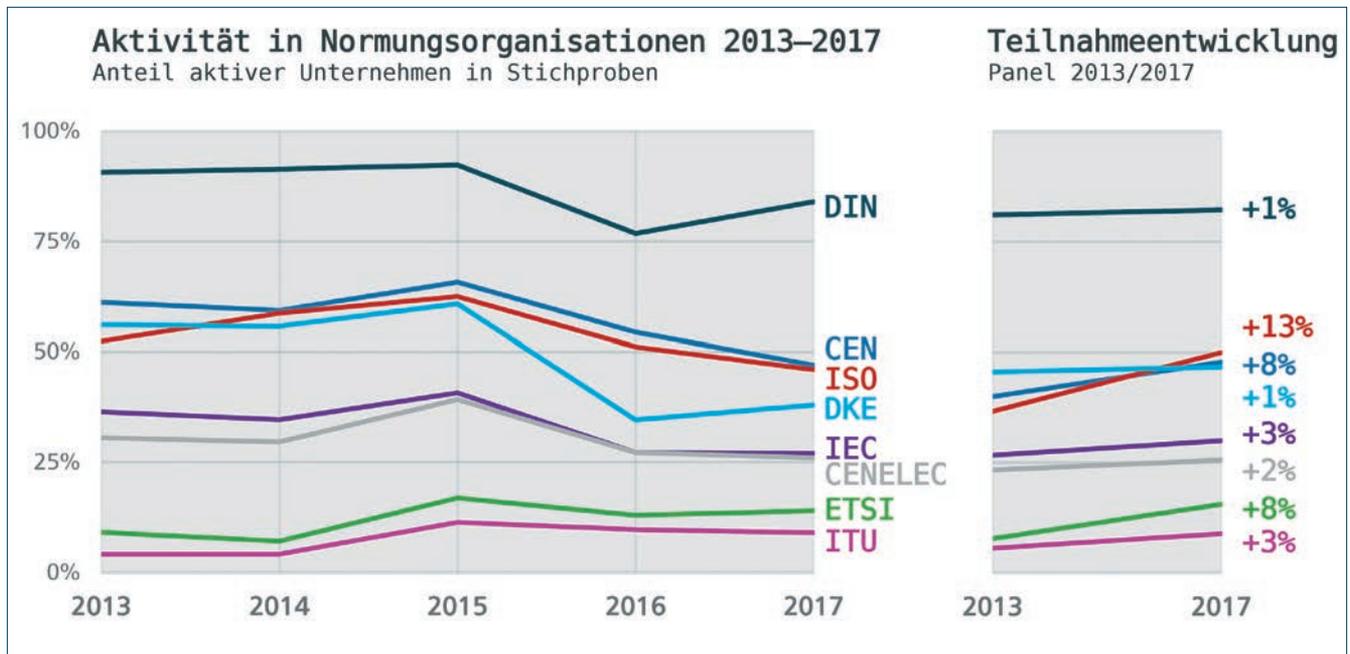


Bild 2: Aktivität in Normungsorganisationen

links: Anteil der in den jeweiligen Normungsorganisationen aktiven Unternehmen in den letztjährigen Befragungen, N > 800

rechts: Teilnahmetrend auf Basis von Paneldaten der Unternehmen, die sowohl in 2013 als auch 2017 Angaben machten, N = 90

Zertifizierung von Managementsystemen

Sowohl die Zertifizierung von Qualitäts- als auch von Umweltmanagementsystemen ist unter den Befragten weit verbreitet. Knapp 75 % der Teilnehmer gaben an, dass das eigene Unternehmen beziehungsweise ein typisches Unternehmen der Branche im Vorjahr nach ISO 9001 „Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen“ zertifiziert war. In den Branchen Elektrotechnik und Chemie, Pharma betrug dieser Anteil sogar nahezu 90 %.

Knapp jedes zweite Unternehmen ist nach eigenen Angaben nach ISO 14001 „Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“ zertifiziert. Im Gegensatz dazu ist die Zertifizierung nach ISO 50001 „Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“ mit 26 % und ISO/IEC 27001 über „Informationstechnik – IT-Sicherheitsverfahren“ mit 10 % zertifizierten Unternehmen weniger verbreitet. Während die Zertifizierung von Umwelt- und Energiemanagementsystemen insbesondere im Bereich Chemie, Pharma und in der Metallindustrie eine Rolle spielt, ist die Zertifizierung nach ISO/IEC 27001 verständlicherweise in den Bereichen In-

formations- und Kommunikationstechnik, aber auch im Fahrzeugbau stärker verbreitet. Der Anteil an zertifizierten Unternehmen steigt – wie erwartet – mit der Anzahl an Mitarbeitern.

Normungs- und Standardisierungsaktivitäten

Der zweite Kernteil der DNP-Befragung thematisiert die Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der Unternehmen. 957 Unternehmens- und Branchenvertreter stellten Informationen hinsichtlich der Beteiligung in Normungsorganisationen auf verschiedenen regionalen Ebenen bereit (zum Beispiel DIN und DKE auf nationaler Ebene, CEN und CENELEC auf europäischer Ebene und ISO und IEC auf internationaler Ebene). Insgesamt waren 28 % nur auf nationaler Ebene in Normungsorganisationen aktiv, 13 % auf nationaler und europäischer Ebene sowie 37 % auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene. Seit der Erstbefragung 2013 stieg vor allem die Vertretung in internationalen Normungsorganisationen: Bei den 90 Unternehmen, die 2013 und 2017 relevante Angaben machten, stieg der Anteil der bei ISO vertretenen Unternehmen um 13 %, gefolgt von CEN (+8 %) und ETSI (+8 %). Die Vertretung bei DIN nahm ebenfalls leicht zu (+1 %) und lag damit

2017 weiterhin mit deutlichem Abstand vor den europäischen und internationalen Normungsorganisationen bei 84 %. Gegenüber 2016 sank der Anteil der Experten, die angaben, dass ihr Unternehmen beziehungsweise ein typisches Unternehmen ihrer Branche in keinem der formellen Normungsinstitute aktiv sei, von 10 % auf 6 % (siehe Bild 2).

Normungs- und Standardisierungsabteilung

36 % der teilnehmenden Unternehmen gaben an, eine eigene Normungs- und Standardisierungsabteilung zu haben, deren Tätigkeitsbereich zum Großteil aus interner und externer Normung sowie technischer Regulierung bestand. Am häufigsten waren solche Abteilungen bei großen Unternehmen mit mehr als 1 000 Mitarbeitern vorhanden (48 %) sowie in den Branchen Fahrzeugbau (68 %) und Elektrotechnik (48 %). Mehr als 90 % der Unternehmen gaben an, dass die Anzahl der Mitarbeiter in ihrer Normungs- und Standardisierungsabteilung gegenüber dem Vorjahr gleichgeblieben oder gestiegen war. Im Durchschnitt hatten diese Abteilungen knapp elf Mitarbeiter, wobei sich verständlicherweise diese Anzahl bei großen Unternehmen (20 Mitarbeiter/Standardisierungsabteilung) deutlich von der bei kleineren Unternehmen (zwei

bis vier Mitarbeiter/Standardisierungsabteilung) unterschied.

Zukunftsfähige Bereitstellung von digitalen Norm-Inhalten

Der Spezialteil der Umfrage im Jahr 2017 befasste sich mit der zukunftsfähigen Bereitstellung von digitalen Norm-Inhalten. Während Normen aktuell zwar bereits als digitales Dokument veröffentlicht werden, orientieren sie sich jedoch weiterhin am klassischen analogen (Papier-)Format. Im Zuge der Digitalisierung werden künftig neue Anforderungen an die Bereitstellung von Norm-Inhalten gestellt, die aus erweiterten Nutzungsszenarien resultieren, wie etwa die angepasste Darstellung auf verschiedenartigen Endgeräten oder die Einbindung von Norm-Inhalten in automatisierte Prozesse. Der Spezialteil untersuchte daher sowohl die aktuelle Nutzung digitaler Norm-Formate durch teilnehmende Unternehmen als auch deren Nutzungsszenarien neuer Formate und die daraus resultierenden Anforderungen an Normen und den Normungsprozess.

Die aktuelle Nutzung verschiedener Formate für die digitale Weiterverarbeitung von Norm-Inhalten wurde anhand der Aspekte „statisches Dokument“ (Word beziehungsweise PDF), „strukturierte Daten“ (XML, Extensible Markup Language) und „flexibler Service“ (Datenbank beziehungsweise API, Application Programming Interface) unter-

schieden. Hier zeigte sich, dass Word/PDF mit 83 % von den meisten der 1 021 antwortenden Unternehmen genutzt wurde, gefolgt von Datenbanken (46 %), XML (23 %) und API (17 %). Diese Nutzungshäufigkeit unterschied sich stark nach dem Digitalisierungsgrad, dem sich das befragte Unternehmen in einer vorhergehenden Frage zuordnete: Während nur 10 % der Digitalen Novizenangaben, APIs für Norm-Inhalte zu nutzen, lag dieser Anteil bei Digitalen Champions bei 43 %. Noch größer war dieser Unterschied bei Datenbanken mit 35 % (Digitale Novizen) beziehungsweise 68 % (Digitale Champions). Befragt nach der geplanten Nutzung der jeweiligen Formate gaben die Unternehmen vor allem bei Datenbanken an, diese häufiger nutzen zu wollen.

Die von 569 Unternehmen beschriebenen Anwendungsfälle für die digitale Weiterverarbeitung digitaler Norm-Inhalte fielen hauptsächlich in drei verschiedene Kategorien: Zum einen war es den Unternehmen wichtig, Normen verlinken und Bestandteile in eigene digitale Dokumente wie Werknormen, Anforderungsspezifikationen oder Prüfberichte einbinden zu können. Zum anderen nannten sie die Verwaltung und Verteilung von digitalen Normen in unternehmensinternen Informationssystemen als wichtigen Anwendungsfall. Die dritte häufig genannte Kategorie zielte auf die automatisierte Verwendung von Norm-Bestandteilen in weitergehenden Prozessen ab. Das beinhaltete

beispielsweise die Weiterverarbeitung von Bauteil-Parametern in Warenwirtschaftssystemen, die automatische Verwendung von Anforderungen in Prüfverfahren oder die direkte Übernahme von Toleranzen in 3D-Modelle.

83 % der 436 antwortenden Unternehmen sahen unter dem Gesichtspunkt der Lieferung digitaler Norm-Inhalte Änderungsbedarf am Normungsprozess. Meistgenannter Aspekt war hier der Wunsch nach einer Digitalisierung des Normungsprozesses und der „asynchronen Kollaboration“, das heißt der Möglichkeit, ohne Präsenzmeetings zusammenarbeiten zu können. Häufig genannte Punkte waren dementsprechend auch, erarbeitete Zwischenstände digital zugänglich zu machen, deren Strukturierung und Durchsuchbarkeit zu verbessern sowie einheitliche Schnittstellen und Werkzeuge für den Austausch von Daten zu verwenden. Insgesamt nannten von 273 Unternehmen 81 % Potenziale einer solchen Veränderung des Normungsprozesses, während 64 % (auch) Risiken nannten. Die am häufigsten genannten Risiken Datensicherheits-, Urheberrechtsfragen und Piraterie standen hier den Potenzialen einer höheren Verfügbarkeit, des einfacheren Austauschs und der Effizienzsteigerung gegenüber.