

↓ THEMEN

Ergebnisse der fünften Befragungsrunde des Deutschen Normungspanels

Bereich Innovation

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 2016 hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) dankenswerterweise die Schirmherrschaft für das DNP übernommen. Damit unterstreicht 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 Normen. Das langfristig angelegte Projekt soll Unternehmen für die Normung und deren Nutzen sensibilisieren. Gleichzeitig schafft es für alle normungspolitisch Verantwortlichen und Interessierten 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.

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.



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

Die Normungsforschung mit all ihren Facetten – von der Entstehung über den Prozess bis hin zur Implementierung von Normen – fristet trotz Fortschritte der letzten Jahre im Vergleich zur Innovationsforschung immer noch ein Schattendasein. Das liegt vor allem daran, dass trotz hervorragender theoretischer Aufarbeitung des Themas kei-

ne umfassenden empirischen Daten zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wurde das DNP im Jahr 2012 initiiert.

Am 14. Oktober 2016, dem Weltnormentag, ging nun bereits die fünfte Welle der Unternehmensbefragung ins Feld. Nicht zuletzt trugen die Unterstützung des BMWi sowie das Schwerpunktthema zu Normung und Industrie 4.0 zu einem verbesserten Antwortverhalten bei. Zwar sank die Rücklaufquote im Vergleich zum Vorjahr, jedoch konnten von den 1 089 teilnehmenden Unternehmen im Durchschnitt 856 Antworten pro Frage generiert werden. Im Jahr 2015 waren es lediglich 693 Antworten.

Zusammensetzung der Teilnehmer im Jahr 2016

Im Jahr 2016 haben 1 076 in der Normung aktive Experten an der Befragung des DNP teilgenommen, die 1 031 Unternehmen repräsentieren. Weite-

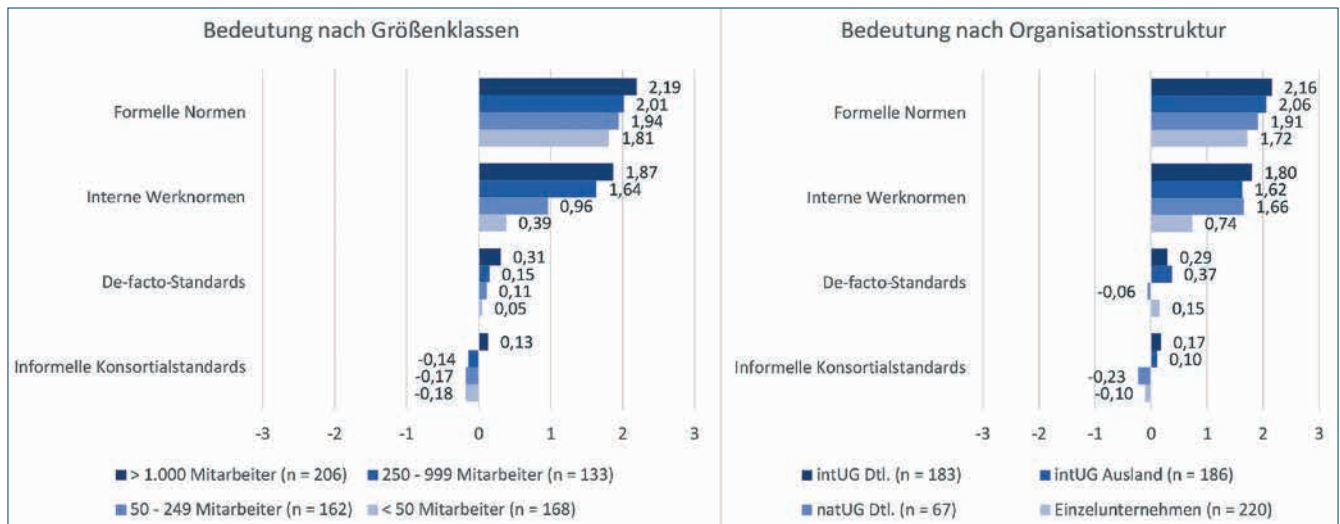


Bild 1: Bedeutung von Normen und Standards, differenziert nach Größenklassen und Organisationsstruktur. Bewertungsskala von -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig)

re 58 Antworten zu einer Kurzfassung des Fragebogens konnten aus der Befragung von Kunden des Beuth Verlags GmbH gewonnen werden. Insgesamt basieren die Analysen für das Jahr 2016 somit auf 1 089 Normungsexperten. Davon antworteten etwa 65 % aus Sicht ihres Unternehmens oder der Unternehmensgruppe und etwa 35 % als Experte ihrer Branche.

Der Großteil der Teilnehmenden sind Industrievertreter, vor allem aus den Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus und der Elektrotechnik sowie aus dem Baugewerbe und dem Fahrzeugbau. Ferner enthält der Datensatz 231 Antworten (21 %) von privaten Dienstleistungsunternehmen und knapp 7 % der Experten sind im Öffentlichen Sektor, in Verbänden, Normung oder Forschung tätig.

Betrachtet man die Größenverteilung der 669 teilnehmenden Unternehmen, für die Informationen zur Verfügung standen, zeigt sich, dass der Großteil der Normer zwischen 50 und 1 000 Mitarbeiter beschäftigt. Fast ein Drittel sind große Unternehmen mit mehr als 1 000 Mitarbeitern. Von kleinen Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern konnten immerhin 168 Antworten generiert werden.

Der durchschnittliche Anteil an Exporten am (Branchen-)Umsatz beträgt 25 % (N = 856). Lediglich 9 % der Normungsexperten geben an, in Unternehmen beziehungsweise Branchen tä-

tig zu sein, die keinerlei Waren oder Dienstleistungen in andere Länder exportieren.

924 Experten machten Angaben zu den Innovations- und Forschungsaktivitäten ihrer Unternehmen. Über die Hälfte hat im Vorjahr sowohl Prozess- als auch Produktinnovation durchgeführt. 20 % geben an, dass ihr Unternehmen beziehungsweise ihre Branche gar keine Innovationen durchgeführt hat. Weiterhin sind interne und externe Forschungsaktivitäten unter den Teilnehmern verbreitet. Nur 27 % geben an, im Jahr 2015 keine Forschungsaktivitäten unternommen zu haben.

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 diversen Branchen. Dabei werden fünf Arten von Normen und Standards (Formelle Normen, technische Regeln oder Spezifikationen, informelle Konsortialstandards, de-facto-Standards und interne und externe Werknormen) auf verschiedenen regionalen Ebenen unterschieden. Grundsätzlich messen die Teilnehmer Europäischen Standards die größte Bedeutung bei.

Wie bereits in den Vorjahren wird auch 2016 ersichtlich, dass formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen die wichtigsten Dokumen-

tarten für die in der Normung aktiven Experten darstellen (siehe Bild 1). Während diese Beobachtung unabhängig von der Branche oder den Innovations- und Forschungsaktivitäten gilt, besteht eine positive Korrelation zwischen Unternehmensgröße und der Bedeutung von formellen Normen. 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, Pharmazie, Gummi und Kunststoff für die Qualitätssteigerung und die Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern wichtig sind. Bild 1 verdeutlicht, dass Unternehmen, die Teil einer Unternehmensgruppe sind, internen Werknormen eine größere Bedeutung beimessen als Einzelunternehmen.

De-facto-Standards und informelle Konsortialstandards werden grundsätzlich als eher weniger wichtiger eingestuft. Sie spielen insbesondere für große, innovative Unternehmen eine Rolle, die Teil eines multinationalen Unternehmens sind. Diese Standards werden in erster Linie für die Realisierung technischer Interoperabilität eingesetzt.

Zertifizierung von Managementsystemen

Sowohl die Zertifizierung von Qualitäts- als auch von Umweltmanagementsystemen ist unter den Befragten weit

verbreitet. Über 80 % der Normungsexperten beantworteten die Frage, ob das eigene Unternehmen beziehungsweise ein typisches Unternehmen der Branche im Vorjahr nach der Norm ISO 9001:2015-09 „Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen“ zertifiziert war, mit „ja“. Diese Experten sind vor allem in den Bereichen Elektrotechnik und Maschinen- und Anlagenbau tätig. Jedes zweite Unternehmen zertifiziert sich nach ISO 14001:2015-09 „Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“. Im Gegensatz dazu ist die Zertifizierung nach ISO 50001:2011-06 „Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“ oder ISO/IEC 27001:2013-10 „Informationstechnik – IT-Sicherheitsverfahren – Informationssicherheits-Managementsysteme – Anforderungen“ weniger verbreitet. Lediglich die Hälfte der Experten gab überhaupt eine Antwort bezüglich dieser Normen. Während immerhin noch ein Drittel davon eine Zertifizierung für ein Energiemanagementsystem erhielt, ließen sich nur knapp 14 % der Unternehmen ein Informationssicherheits-Management-system zertifizieren. Insbesondere im Fahrzeugbau sowie im Bereich Chemie, Pharmazie und Herstellung von Gummi und Kunststoff sind zertifizierte Umwelt- und Energiemanagementsysteme stärker verbreitet. Die Zertifizierung eines Informationssicherheits-Managementsystems kann vor allem in der Branche Information und Kommunikation und im Fahrzeugbau beobachtet werden. Weiterhin wird ersichtlich, dass der Anteil an zertifizierten Unternehmen mit der Unternehmensgröße steigt. Des Weiteren besteht ein leicht positiver Zusammenhang zwischen der Zertifizierung von Managementsystemen und den Innovationstätigkeiten der Unternehmen.

Normungs- und Standardisierungsaktivitäten

Der zweite Kernteil der DNP-Befragung thematisiert die externen und internen Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der Unternehmen. Insgesamt 947 Unternehmens- und Branchenvertreter stellten Informationen hinsichtlich der Beteiligung in Normungs-

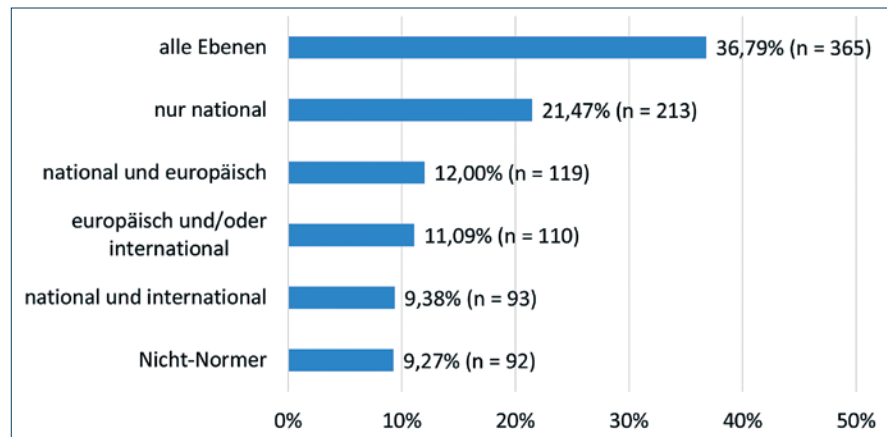


Bild 2: Teilnahme in formellen Normungsorganisationen nach regionaler Ebene, Anteil der Teilnehmer

organisationen 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). Zuerst fällt auf, dass nur etwa 10 % der Experten angeben, dass ihr Unternehmen beziehungsweise ein typisches Unternehmen ihrer Branche in keinem der formellen Normungsinstitute aktiv ist (siehe Bild 2). Die rege Beteiligung unter den Teilnehmenden des DNP ist – gegeben der Fokussierung auf in der Normung aktive Unternehmen – folgerichtig. 40 % der Befragten agieren in Gremien auf allen regionalen Ebenen, wobei hierunter vor allem Unternehmen mit mehr als 1 000 Mitarbeitern sind. 22 % der Normungsexperten geben an, nur in nationalen Gremien aktiv zu sein, knapp 21 % sind zusätzlich zur nationalen Normung auch in europäische und internationale Normungsprozesse involviert. Der Datensatz umfasst zudem 110 Antworten von Experten, die nur auf supranationaler Ebene aktiv sind.

Während große und innovativere Unternehmen häufiger angeben, neben der nationalen auch in der supranationalen Normungsarbeit mitzuwirken als kleine und weniger innovative Unternehmen, können diesbezüglich keine sektorspezifischen Unterschiede beobachtet werden.

Formelle Normung versus Standardisierung in Konsortien

Betrachtet man zusätzlich die Teilnahme in Konsortien, so wird ersichtlich, dass der Großteil der antwortenden Un-

ternehmen sowohl in der Normung als auch in Konsortien aktiv ist. Ungefähr 20 % der Unternehmen sind nur in formelle Normungsprozesse involviert und lediglich 1 % nimmt ausschließlich in Konsortien teil.

Erstmals in diesem Jahr wurden die Normungsexperten gebeten einzuschätzen, inwiefern bestimmte Kriterien die Entscheidung zur Teilnahme in der Normung im Vergleich zu Konsortien beeinflussen. Bild 3 zeigt die Reihenfolge der Kriterien für die Teilnahme in der Normung (linke Grafik) und die Teilnahme in Konsortien (rechte Grafik), gemessen am Anteil der Experten, die diese entsprechend als Vorteil erachten. Während sich die Befragten insbesondere aufgrund der Anzahl und Art der Nutzer sowie dem Einfluss von formalen Normen auf die Regulierung für eine Teilnahme in der Normung entscheiden, stehen hinsichtlich einer Teilnahme in Konsortien vor allem die Prozessgeschwindigkeit, die Art der Entscheidungsprozesse (Mehrheit versus Konsens) sowie die Fähigkeit, technische Probleme zu lösen, an erster Stelle der Entscheidungskriterien. Ebenso landen die Art der Teilnehmer sowie Kostenaspekte bei den Konsortien weiter vorn im Ranking. Für eine Teilnahme in der Normung sprechen weiterhin positive Erfahrungen und persönliche Kontakte.

Alles in allem wird allerdings ersichtlich, dass die Teilnehmenden im Durchschnitt fast alle Kriterien als vorteilhafter bei der formellen Normungsarbeit im Vergleich zu Konsortien ansehen. Lediglich Prozessgeschwindig-

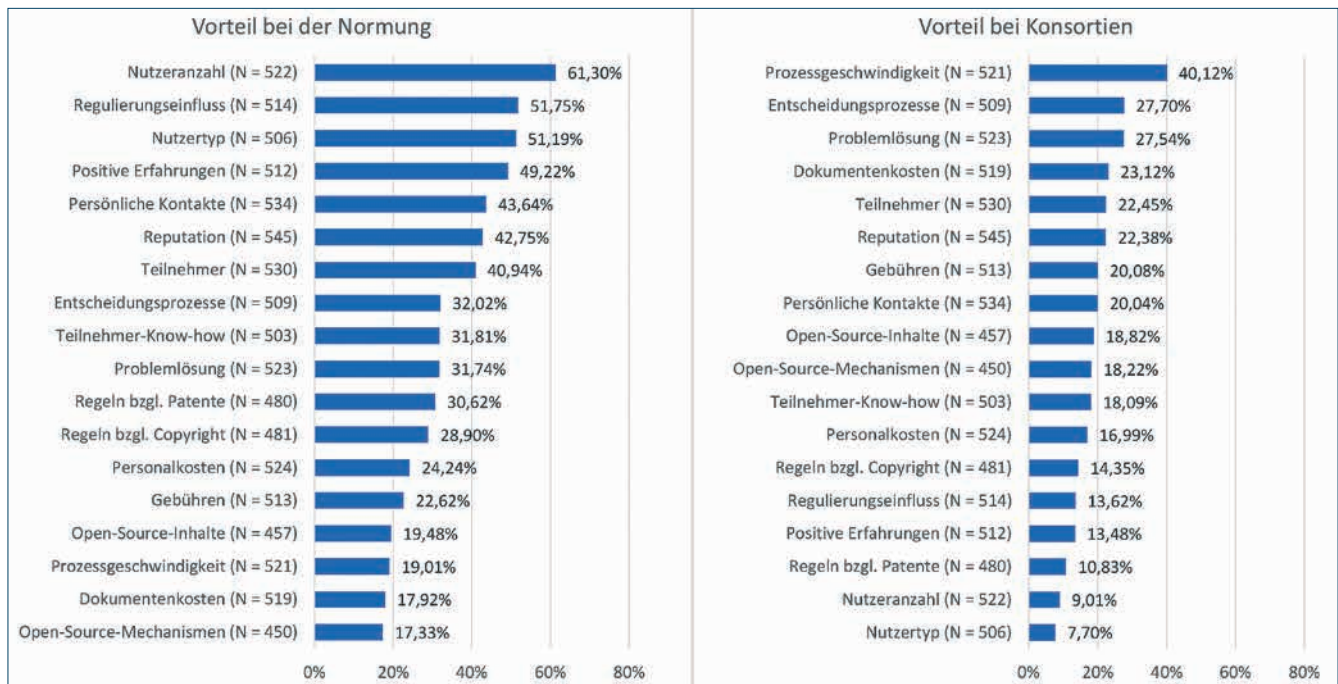


Bild 3: Anteil der Teilnehmer, die ein entsprechendes Kriterium als Vorteil für die Normung (links) und die Teilnahme in Konsortien (rechts) ansehen

keit, Dokumentenkosten sowie Open-Source-Inhalte und -Mechanismen werden eher als Vorteile bei der Teilnahme in Konsortien gesehen. Dieses Ergebnis ist nicht zuletzt auf die Ausrichtung des DNP auf in der Normung aktive Unternehmen zurückzuführen. Künftig kann die Ausweitung des Adressatenkreises auf überwiegend in Konsortien aktive Unternehmen die Repräsentativität der gewonnenen Erkenntnisse erhöhen.

Existenz einer Normungs- und Standardisierungsabteilung

Knapp ein Drittel der Unternehmen gibt an, eine eigene Normungs- und Standardisierungsabteilung zu haben. Zu deren Tätigkeitsbereichen zählen in erster Linie die interne und externe Normung sowie die technische Regulierung. Es sind vor allem Vertreter aus dem Fahrzeugbau, der Elektrotechnik sowie dem Maschinen- und Anlagenbau, die diese Frage bejahen. Während das auch auf über die Hälfte der großen Unternehmen zutrifft, sind separate Abteilungen dieser Art in KMU unterdurchschnittlich stark verbreitet. Nichtsdestotrotz geben immerhin 20 % der Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern an, dass eine eigene Normungsabteilung existiert. Erneut lässt

sich hier eine Verzerrung der Ergebnisse im Vergleich zum deutschen Durchschnitt vermuten, die aus der Fokussierung des DNP auf in der Normung aktive Unternehmen resultiert.

Normung und Standardisierung im Kontext von Industrie 4.0

Der Spezialteil der Umfrage im Jahr 2016 befasst sich mit der Rolle von Normen und Standards im Kontext von Industrie 4.0. Lediglich knapp ein Drittel der Experten gibt an, dass Industrie 4.0 derzeit schon für das Unternehmen beziehungsweise die Branche von Bedeutung ist. Für 43 % wird es erst in Zukunft eine Rolle spielen, die restlichen Teilnehmer verneinen die Relevanz dieser Thematik. Unter Letzteren befinden sich vor allem Vertreter aus der Konsumgüterherstellung, dem Baugewerbe und den Bereichen Chemie und Pharmazie, Gummi- und Kunststoffherstellung. Relevant ist das Thema Industrie 4.0 verstärkt für große Unternehmen sowie die Bereiche Information und Kommunikation, Maschinen- und Anlagenbau und Fahrzeugbau.

Alle anschließenden Fragen im Spezialteil zum Standardisierungsbedarf, zur Teilnahme in Konsortien sowie zur Implementierung von Konsortialstandards

in den Bereichen von Industrie 4.0 wurden nur an jene 329 Experten gerichtet, die das Thema als zurzeit bedeutend für ihr Unternehmen beziehungsweise ihre Branche einstufen.

In Anlehnung an die von DIN und DKE herausgegebene Roadmap zum Thema [DIN/DKE (2015): „Deutsche Normungsroadmap Industrie 4.0“, Berlin, Frankfurt] wurden die folgenden fünf Bereiche von Industrie 4.0 betrachtet: „Grundlagen (Semantik, Prozesse, Modelle)“, „Prüfung, Messung und Diagnostik“, „Schnittstellen und Kompatibilität“, „Sicherheit“ und „Qualität“.

Einen hohen Bedarf für Standardisierung sehen die Normungsexperten insbesondere bei den Themen „Sicherheit“ und „Schnittstellen und Kompatibilität“. In den Bereichen „Grundlagen (Semantik, Prozesse, Modelle)“ und „Prüfung, Messung und Diagnostik“ besteht ein mäßiger Standardisierungsbedarf und „Qualität“ nimmt den letzten Rang ein.

Eine Teilfrage des Spezialfragebogens analysiert die Teilnahme der Unternehmen in entsprechenden Konsortien sowie die Implementierung von Konsortialstandards in den fünf Themengebieten von Industrie 4.0. Mit einem Anteil von 38 % ist die Teilnahme

in Konsortien zum Thema „Grundlagen (Semantik, Prozesse, Modelle)“ mit Abstand am weitesten verbreitet. In diesem Bereich haben die Unternehmen auch die meisten Standards implementiert. An zweiter Stelle folgt der Bereich „Schnittstellen und Kompatibilität“. Am seltensten sind die Befragten in den Bereichen „Qualität“ und „Prüfung, Messung und Diagnostik“ aktiv. Abgesehen von der Grundlagenstandardisierung besteht ein positiver Zusammenhang zwischen dem Standardisierungsbedarf und der Teilnahme in Konsortien sowie der Implementierung der entsprechenden Standards. Wie das Bild 4 weiterhin veranschaulicht, ist der Anteil der Experten, die die Kategorie „weiß nicht“ wählen, hoch. Hinsichtlich der Implementierung von Konsortialstandards in den fünf Bereichen kann eine mangelnde Kenntnis sogar für fast die Hälfte der teilnehmenden Experten beobachtet werden (siehe Bild 4).

Die Ergebnisse deuten an, dass trotz der verschiedenen Initiativen, wie zum

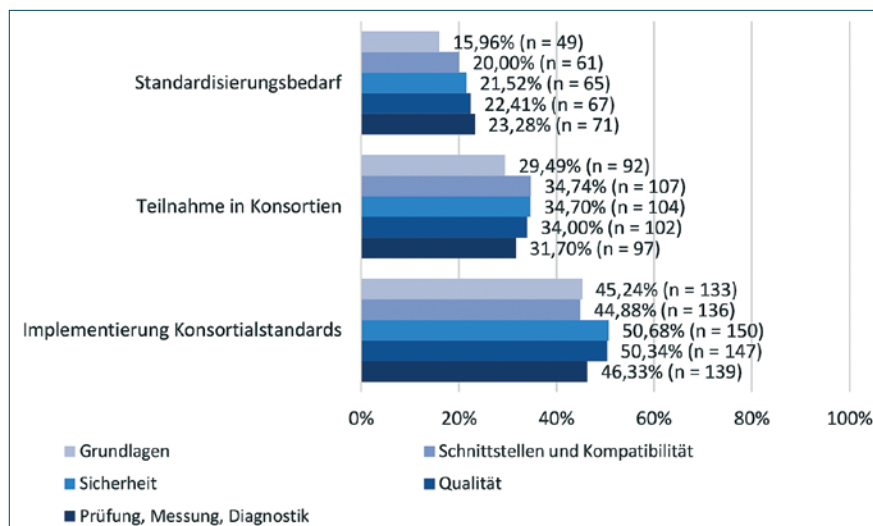


Bild 4: Anteil der Teilnehmer, die „weiß nicht“ antworten

Beispiel der Plattform Industrie 4.0, immer noch ein hoher Grad an Unwissenheit, Intransparenz und eine mangelnde Verbreitung der Standardisierungsarbeit im Kontext von Industrie 4.0 innerhalb der Unternehmen vorliegt. Die aktuelle Umfrage des Deutschen Nor-

mungspanels unterstreicht damit, dass Aufklärungsarbeit zur Standardisierung im Bereich Industrie 4.0 durch die relevanten Institutionen weiterhin unabdingbar ist.