

Normung und Standardisierung in einer digital vernetzten Wirtschaft

Deutsches Normungspanel (DNP)

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 des Deutschen Normungspanels (DNP) im Jahr 2015 das Thema „Folgen der digital vernetzten Wirtschaft für Normung und Standardisierung“ gewählt.

Das Deutsche Normungspanel ist ein Projekt des Deutschen Fördervereins zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) und wird vom 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 normungs- politischen Aspekten treffen zu können. Durch jährliche Befragungen im Rahmen des DNP sollen Daten erhoben werden, die die Basis für neue Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Normungsaktivitäten von Unternehmen, der Implementierung von Normen und dem Unternehmenserfolg darstellen. Es leistet somit einen entscheidenden Beitrag zur Schließung bestehender Forschungslücken im Bereich Normung und Standardisierung, wie der Frage, welchen Einfluss die Normungsteilnahme auf den Unternehmenserfolg hat. Darüber hinaus soll das Normungspanel dazu beitragen, Unternehmen für die Thematik zu sensibilisieren und zur Mitarbeit an der Normung zu motivieren. Die Antworten auf die Fragen im Rahmen des jährlichen Spezialteils des DNP liefern ein Bild von der Einstellung der in der Normung aktiven Unternehmen zu aktuellen Themen und deren Verbindung zur Normung, die sowohl den teilnehmenden Unternehmen als auch den Normungsorganisationen zur Positionsbestimmung verhelfen und zur Identifizierung von Trends genutzt werden können.



→ **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)* für *Innovation und Technologietransfer* zuständig.



→ **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*.

Einleitung

Das Deutsche Normungspanel gibt auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis normungsaktiver Unternehmen, die stetig auch um Unternehmen, die Normen ausschließlich implementieren, ergänzt wird, Auskunft zu verschiedenen normungsbezogenen Themen.

Knapp 1 400 von insgesamt 10 800 kontaktierten Experten haben sich in diesem Jahr an der Umfrage beteiligt. Das entspricht einer zufriedenstellenden Rücklaufquote von 13 %. 1 200 Unternehmen und Branchenvertreter wurden für die Befragungen ausgewählt. Dieser Bericht fasst die Ergebnisse des diesjährigen Spezialteils zum Thema „Fol-

gen der digital vernetzten Wirtschaft für Normung und Standardisierung“ zusammen.

Zuerst wurden die Unternehmen gebeten, sich hinsichtlich ihres Digitalisierungsgrades einzuordnen, wobei in Anlehnung an die PWC-Studie zum Thema *Industrie 4.0*¹⁾ im Jahr 2014 vier Typen unterschieden wurden. Firmen, die eigene Digitalisierungserfolge verzeichnet haben, wobei aber erhebliche Verbesserungspotenziale hinsichtlich der Koordination und strategischen Ausrichtung bestehen, Risiken nicht erfasst sind und Compliance nicht gewährleistet ist, werden im Folgenden als „digi-

¹⁾ PWC (2014): „Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution“

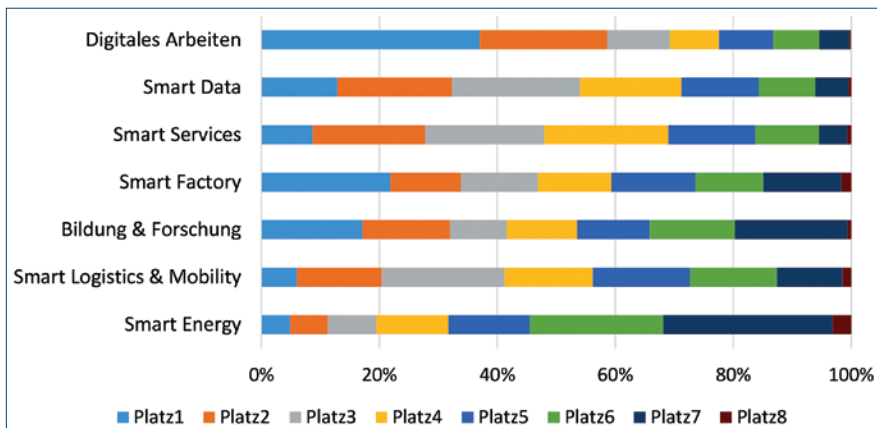


Bild 1: Platzierung verschiedener Themenfelder im Bereich Digitalisierung und Vernetzung in Prozent der Unternehmen

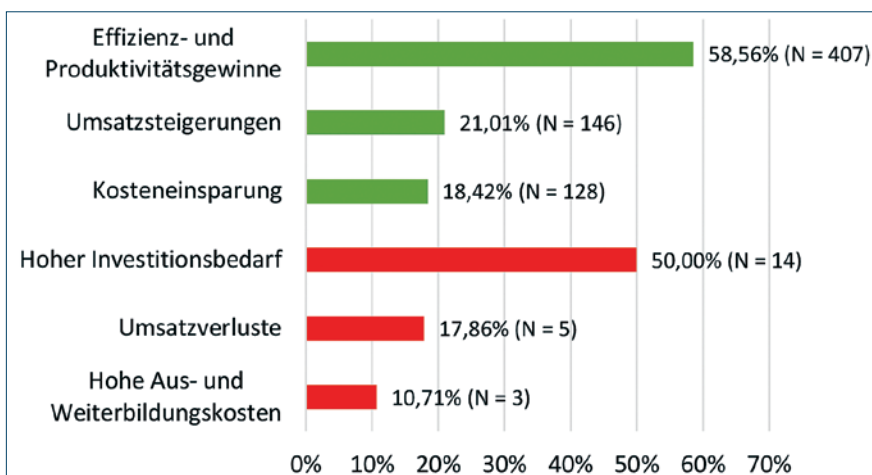


Bild 2: Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung auf die Unternehmen

„digitale Novizen“ bezeichnet. 17 % der Teilnehmer ordneten 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 hielten 34 % der Firmen für sich 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 das 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.

„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 Bundesregierung²⁾ nach ihrer Wichtigkeit im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung einschätzen. Die Thematik „Digitales Arbeiten“, was zum Beispiel 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 Bild 1). Dabei ist das Thema insbesondere für kleinere, weniger innovative Unternehmen wichtig. Es folgt die Rubrik „Smart Data“, die unabhängig von der Größe vor allem für Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation sowie in der Energie- und Wasserversorgung relevant ist. Außerdem bewerten Unternehmen der Gruppe „digitale Novizen“ dieses Thema wichtiger, was auf leichte Aufholprozesse weniger digitalisierter Firmen 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 Teilnehmer auf den ersten Platz gewählt, 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 aus der 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. Die Ergebnisse sind in Bild 2 dargestellt. Insgesamt erwarten über 90 % der Unternehmen positive oder 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, Compliance, Wissensaustausch, Transparenz, Qualitätsverbesserung, globale Vernetzung

²⁾ Die Bundesregierung (2014): „Digitale Agenda 2014–2017“

sowie erhöhte Flexibilität genannt. Negative Einflüsse werden hingegen nur von einzelnen Unternehmen gesehen, vor allem aufgrund von hohen Investitionsbedarfen. Hier merken die Teilnehmer des DNP weiterhin Komplexität, einen international unterschiedlichen Ausbildungsstand, viele unterschiedliche Tools, einen stark uneinheitlichen Grad der Digitalisierung, Informationstransfer, einen erhöhten, aber minderqualifizierten Wettbewerb und Altersungleichheit als nachteilig an.

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

Bild 3 verdeutlicht, dass die Unternehmen mit großen Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung konfrontiert werden. Die größte Herausforderung liegt im Datenschutz und der Datensicherheit unabhängig von der Größe und für nahezu alle Branchen. Auf dem zweiten Rang folgt der Bedarf, Forschung und Entwicklung zu betreiben beziehungsweise zu innovieren, gefolgt von der Kompatibilität der eigenen Technologien mit externen Schnittstellen. Ferner generiert die Digitalisierung große Mengen an Daten, die das eigene Datenmanagement und -analyse, aber auch die eigene oft fragmentierte IT-Infrastruktur unabhängig von der Unternehmensgröße vor Herausforderungen stellen. 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 Potenzial von Normung und Standardisierung, zur Bewältigung dieser Herausforderungen beizutragen, einzuschätzen. Die in der Normung aktiven Unternehmen sehen das größte Potenzial der Normung und Standardisierung im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation noch vor der zentralen Funktion der Normung, das heißt, die Herstellung von Kompatibilität. An dritter Stelle wird die Rolle von Normen und Standards für Datenmanagement und

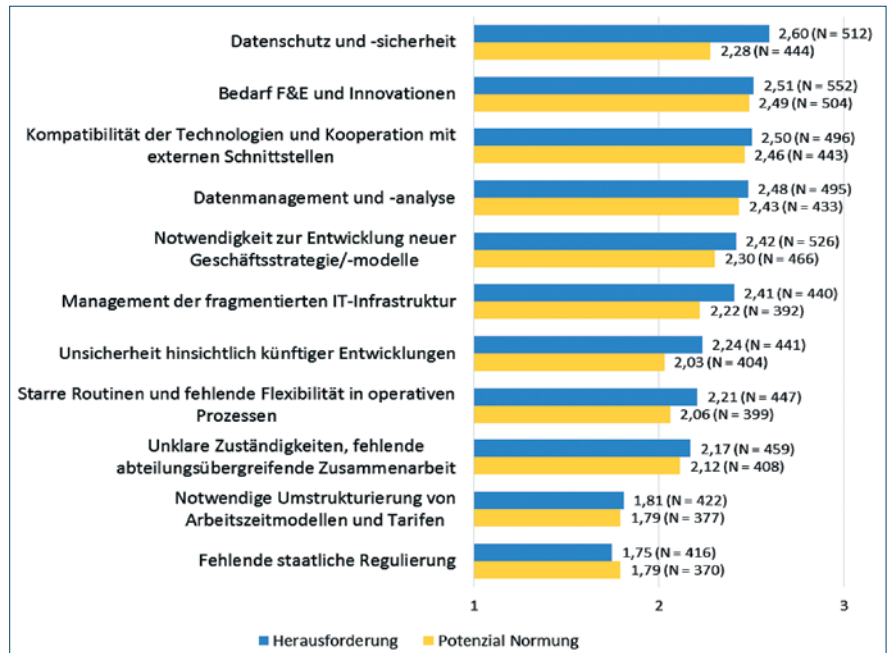


Bild 3: Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung und Potenzial der Normung, zur Bewältigung dieser beizutragen. Bewertungsskala von 1 (keine Herausforderung) bis 3 (große Herausforderung) und 1 (kein Potenzial) bis 3 (großes Potenzial)

-analyse genannt. Die am höchsten priorisierte Herausforderung „Datenschutz und -sicherheit“ landet lediglich auf dem fünften Platz und sollte offensichtlich eher durch regulatorische Maßnahmen behandelt werden. Weiterhin nennenswert ist, dass der Normung ein gewisses, wenn auch geringeres Potenzial zur Ersetzung von fehlender staatlicher Regulierung im Bereich Digitalisierung und Vernetzung zugesprochen wird.

Erneut fördern die Analysen gruppenspezifische Unterschiede in der Bewertung der Herausforderungen und dem Potenzial der Normung zutage. Unternehmen im Fahrzeugbau und im Bereich Information und Kommunikation sehen die größten Herausforderungen, aber auch das größte Potenzial 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 Potenzial der Normung bei der Bewältigung der Herausforderungen als kleinere Firmen. Für die Gruppe der „digitalen Champions“ ist der Forschungs- und Innovations-

bedarf die größte Herausforderung, für digitale Novizen 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 einnimmt. Sie nennen Datenschutz sowie Kompatibilität der Technologien als größte Herausforderung. Bemerkenswert ist auch, dass nicht in der Normung aktive Unternehmen in der Normung ein ebenso hohes Potenzial zur Bewältigung der Herausforderungen sehen wie die in der Normung und Standardisierung involvierten Unternehmen.

Im Rahmen dieser Frage konnten die Unternehmen das Potenzial der Normung für jede Herausforderung näher spezifizieren. Betrachtet man die Schlagworte, die von den Teilnehmern am häufigsten genannt wurden (Bild 4), so zeichnen sich zwei große Themenblöcke ab: „einheitliche Schnittstellen“ sowie „Regeln und Sicherheit“. In Verbindung mit dem ersten Gebiet 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 sind die größte Herausforderungen bei Entwicklung und Implementierung der Normen und Standards

Hinsichtlich der Entwicklung bestehen die größten Hürden bei der transnationalen Harmonisierung, der Langwierigkeit und Rigidität der Entwicklungsprozesse sowie der Komplexität und Intransparenz bestehender Normen und Standards (siehe Bild 5). 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 am DNP beteiligten Unternehmen.

Generell sehen vor allem große Unternehmen, aber auch der Fahrzeugbau und die Medizintechnik große Herausforderungen bei der Entwicklung der entsprechenden Normen und Standards. Für Firmen in der Informations- und Kommunikationsbranche stellen gesetzliche Anforderungen eine noch größere Hürde dar als Komplexität und Kosten. Das ist auch die einzige Bran-



Bild 4: Häufigkeit genannter Schlagworte bezüglich des Potenzials der Normung, zur Bewältigung der Herausforderungen der Digitalisierung und Vernetzung beizutragen.

che, bei der die Langwierigkeit der Entwicklungsprozesse an letzter Stelle steht. Kleinere Unternehmen sehen sich mit zu hohen Kosten, zu hohem Risiko durch Abhängigkeiten sowie mit Problemen bei der Identifikation relevanter Normen und Standards konfron-

tiert. Große Firmen nennen häufiger Langwierigkeit, gesetzliche Anforderungen und die unzureichende Berücksichtigung eigener Bedürfnisse. Eine mangelnde Expertise stellt eher in Firmen mit geringem Digitalisierungsgrad eine Hürde dar. Interessant ist, dass Unternehmen, die nicht in der Normung aktiv sind, größerer 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.

Fazit

Die zunehmende Digitalisierung wird von den in der Normung aktiven Unternehmen grundsätzlich 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 Herausforderun-

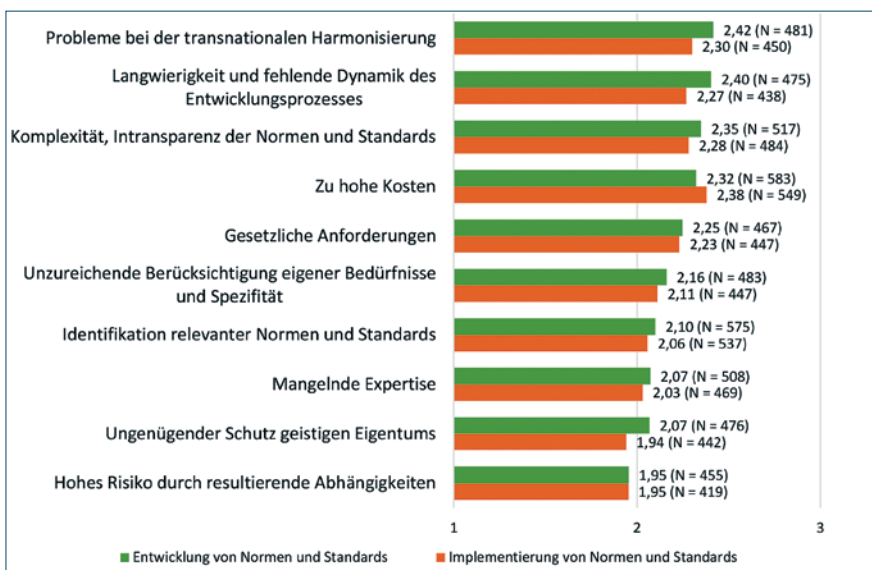


Bild 5: Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung von Normen und Standards. Bewertungsskala von 1 (keine Herausforderung) bis 3 (große Herausforderung)

gen 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 der entsprechenden Normen und Standards wahrgenommen. Aber 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.

Ausblick

Weitere Ergebnisse werden im Indikatorenbericht zum Deutschen Normungspanel 2016 publiziert. Informationen zur geplanten Veröffentlichung des Indikatorenberichtes und zur nächsten Befragungswelle können auf folgenden Webseiten eingesehen werden: <http://projects.inno.tu-berlin.de/DNP> und www.fnsev.de.

Weitere bisher nicht beteiligte interessierte Vertreter von Unternehmen und anderen Organisationen sind

aufgerufen, sich für das Normungspanel und damit die nächste Befragungswelle im Herbst 2016 auf <http://projects.inno.tu-berlin.de/DNP> registrieren zu lassen. Ansprechpartner für weitere Fragen ist *Jo-Ann Müller* (E-Mail: jo-ann.mueller@tu-berlin.de) an der Technischen Universität Berlin. Ansprechpartner bei DIN ist *Hermann Behrens* (E-Mail: hermann.behrens@din.de).

