



DEUTSCHES NORMUNGSPANEL

Normungsforschung, -politik und -förderung

Indikatorenbericht 2023

» **Normung und der Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie**

GEFÖRDERT VON DIN UND DKE
UNTER DER SCHIRMHERRSCHAFT DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT UND
KLIMASCHUTZ

Autoren Prof. Dr. rer. pol. Knut Blind
Luzie Kromer, M.A.



Herausgeber DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

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

Vorstand Christoph Winterhalter (Vorsitzender)
Daniel Schmidt

Redaktion Technische Universität Berlin
Fachgebiet Innovationsökonomie
Sekretariat H47
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin

Mitarbeiter*innen Anna Gleu, M.Sc
Maarten Dohrwardt, B.Sc.
Lucas Marcante, B.Sc.

Redaktionsschluss Mai 2023

Titelbild Giuseppe Famiani auf unsplash.de, heruntergeladen am 11. 5.2023

GRÜßWORT



von Dr. Franziska Brantner

Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für
Wirtschaft und Klimaschutz

für das Deutschen Normungspanel 2023

Die Sorge vor Energieengpässen als Folge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine seit Februar 2022 hat uns besonders vor Augen geführt, dass die Energiewende jetzt im Eiltempo geschafft werden muss. Dafür müssen wir den Ausbau der Erneuerbaren Energien ambitioniert weiter voranbringen, nachhaltige, energieeffiziente Produktionsweisen und Infrastrukturen fördern, entsprechende Leitmärkte aufbauen und auch in regionale Wertschöpfung investieren. Dies kann Deutschland auch neue Standortvorteile verschaffen.

Im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz haben wir mit dem Energiesofortmaßnahmenpaket schon einen gewaltigen Schritt nach vorn gemacht und schaffen mit einem deutlich beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien die Basis für eine möglichst klimaneutrale Energieversorgung. Daneben ist es wichtig, den Energieverbrauch zu senken und die Energieeffizienz zu steigern. Dabei tragen Normen zu einer sicheren, effizienten und flächendeckenden Energieversorgung bei. Auch für die Umsetzung der Energiewende sind Normen unabdingbar. Sie unterstützen die Entwicklungen und den Einsatz von erneuerbaren und CO₂-freien Technologien, wie der Photovoltaik.

Die Ergebnisse der diesjährigen Befragung des Deutschen Normungspanels zeigen, dass in Unternehmen der Einfluss von Normen oft noch unterschätzt wird, was die Bewältigung der Energiewende angeht, und das Potential der Normung dabei noch nicht ausgeschöpft scheint. Für Unternehmen bestimmen Kosten und weniger technische Regeln ihre Entscheidungen mit Blick auf Nachhaltigkeit in der Energienutzung. Diejenigen Unternehmen, deren Expert*innen in Normungsgremien mit Energiebezug mitarbeiten und die bereits nach der Energiemanagementnorm ISO 50001 zertifiziert sind, schätzen den Einfluss der Normung allerdings deutlich größer ein. Die weltweite Verbreitung des Energiemanagementzertifikats ISO 50001 ist eine Erfolgsgeschichte und ein wichtiger Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung von effizienteren Energienutzungsstrategien für kleine, mittlere und große Unternehmen gleichermaßen.

Die Resultate zeigen aber auch, dass es mehr Engagement in der Normung auch energiebezogener Themen sowie einen strategischen und verbindlichen Einsatz von Normen zur Umsetzung einer erfolgreichen Energiewende braucht. Deshalb hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz auch das „Deutsche Strategieforum für Standardisierung“ ins Leben gerufen, um mit Entscheidungsträgern aller Stakeholder der privatwirtschaftlich organisierten Normung aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik koordiniert zusammenarbeiten zu können. Dabei spielen auch Fragen der Gewinnung von weiterer Expertise in der Normung eine Rolle, um so Deutschlands Interessen auch in der internationalen Normung inhaltlich und personell stärken zu können.

Erfreulich ist, dass die Europäische Kommission einer Initiative für die Europäisierung des Deutschen Normungspanels zugestimmt hat. Im Herbst wird zum Weltnormentag eine Pilotbefragung an Unternehmen in ganz Europa verschickt werden. Diese internationale Betrachtung der Normung wird auch zur Umsetzung der Europäischen Normungsstrategie einen wichtigen Beitrag leisten und für mehr Wahrnehmung der Relevanz der Normung sorgen. Projekte wie die Energiewende können wir in Europa nur gemeinsam umsetzen.

Die jährliche Unternehmensbefragung zum Thema Normung liefert der deutschen Wirtschaft inzwischen seit elf Jahren aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Normungsforschung. Diese sind gerade jetzt umso wichtiger, als Wirtschaft und Gesellschaft im Zuge der Bewältigung der Transformation des Energiesektors unterstützt werden müssen. Allen Leser*innen des diesjährigen Ergebnisberichts wünsche ich interessante und wertvolle Erkenntnisse.



DIE AUTOR*INNEN



Prof. Dr. Knut Blind

ist Leiter des Fachgebiets Innovationsökonomie an der Fakultät Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin.

Ferner leitet er das Geschäftsfeld Innovation und Regulierung am Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung.



Luzie Kromer, M.A.

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin und die wissenschaftliche Leitung des Deutschen Normungspanel.

INHALT

- 03** Grußwort
- 05** Die Autoren
- 07** Zusammenfassung
- 10** Schaffung einer empirischen Grundlage zur Untersuchung der Deutschen Normungs- und Standardisierungslandschaft
- 15** Bedeutung von Normen, Standards und Spezifikationen
- 23** Normungs- und Standardisierungsaktivitäten
- 26** Zertifizierung von Managementsystemen
- 28** Normung und der Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie
- 40** Fazit
- 42** Details zur Unternehmensbefragung
- 43** Glossar

DEUTSCHES NORMUNGSPANEL 2023

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

ZUSAMMENFASSUNG

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. Zwei dieser Faktoren sind Normung und Standardisierung. Unterstrichen wird dies durch ihre Aufnahme in das Oslo Manual der OECD¹ im Jahre 2018. Die im Februar 2022 veröffentlichte EU-Standardisierungsstrategie hat das Ziel, die Rolle von Normen für die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der EU zu stärken sowie Normungsprozesse zu vereinheitlichen und zu beschleunigen. Die Normungsstrategie der G7, die im Jahr 2022 unter der Schirmherrschaft Deutschlands formuliert wurde, betonte die Bedeutung der internationalen Zusammenarbeit in der Normung zur Bekämpfung des Klimawandels und der Umsetzung der digitalen Energiewende. Die im Frühjahr 2023 veröffentlichte Normungsstrategie der USA legte den Fokus auf die internationale Zusammenarbeit mit Partnern wie der EU. Hier stehen Integrität technischer Leistungen und faire Prozesse auf internationaler Ebene in Abgrenzung zu Ländern wie China im Fokus. Die USA sind bestrebt die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch in der Entwicklung internationaler Normen mit der EU und anderen Partnern durch Kooperationsabkommen und anderen Mechanismen zu erleichtern².

Eine systematische Analyse erfordert 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 elf Wellen des Deutschen Normungspanels (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 durch Unternehmen von 2013 bis 2022 gewonnen. Die Pilotstudie im Jahr 2012 kann aufgrund einer zu geringen Anzahl an Beobachtungen nicht für den Paneldatensatz berücksichtigt werden.

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

² The White House (2023): The 2023 United States Government National Standards Strategy. Abgerufen von <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/05/US-Gov-National-Standards-Strategy-2023.pdf>.

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

- 1 Formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen der offiziellen Normungsorganisationen stellen für alle befragten Unternehmen mit Abstand die wichtigsten Standardtypen dar. Sie befördern die Herstellung von Rechtssicherheit und erleichtern den Unternehmen den Marktzugang. Im Zeitverlauf zeichnet sich eine rückläufige Bedeutung von Werknormen ab, während technische Regeln und Spezifikationen auf nationaler und EU-Ebene an Bedeutung gewinnen. Konsortialstandards verzeichnen im Vergleich zu den Vorjahren auf allen Ebenen einen Rückgang an Bedeutung.
- 2 Interne Werknormen stellen die dritt wichtigste Dokumentenart dar und werden als bedeutender im Vergleich zu informellen Konsortialstandards oder De-facto-Standards eingeschätzt. Sie werden von der Mehrheit der an der Befragung beteiligten Unternehmen, insbesondere aber von großen und innovativen Unternehmen, angewendet und sind vor allem für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen von Relevanz. Kleine Unternehmen schätzen externe Werknormen hinsichtlich einer guten Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern.
- 3 Informelle Konsortial- und De-facto-Standards sind vor allem für die Realisierung von technischer Interoperabilität relevant. Die Partizipation in Konsortien ist vor allem durch die schnellere Geschwindigkeit der Normungsprozesse motiviert, während Art und Anzahl der Nutzer, sowie die Möglichkeit des Einflusses auf staatliche Regulierung für die formelle Normung sprechen.
- 4 Die Aspekte Nachhaltigkeit im Unternehmen und Resilienz wurden als neue mit Unternehmenserfolg verknüpfte Aspekte zum Panelfragebogen hinzugefügt. Es zeigte sich, dass auch hier formelle Normen und technische Spezifikationen mit dem größten Einfluss bewertet werden, gefolgt von den internen Werknormen.
- 5 Für Zertifizierungen nach den bereits etablierten Normen DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement) konnte in diesem Jahr unter den Teilnehmenden ein Zuwachs verzeichnet werden. In diesem Jahr wurden die meisten Erstzertifizierungen mit ISO/IEC 27001 (IT-Sicherheitsverfahren) verzeichnet. Eine weitere Besonderheit im Vergleich zu den Vorjahren ist, dass mehr Erstzertifizierungen nach ISO 14001 geplant sind.
- 6 Für normende Unternehmen haben vor allem die Kosten einen Einfluss auf die unternehmensinternen Entscheidungen mit Blick auf Nachhaltigkeit der Energienutzung. Der Normung wird Gegensatz dazu ein geringer Einfluss zugeschrieben. Unternehmen, die bereits mit ISO 50001 zertifiziert sind, schätzen ihren Einfluss jedoch als größer ein. Dennoch bewerten die Unternehmen das Potential zur Bewältigung der Energiewende von allen Typen von Normen höher als den tatsächlichen Beitrag, den die Standards bereits leisten.

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

Einleitung

Im Herbst 2011 wurde das Deutsche Normungspanel (DNP) durch den Deutschen Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) initiiert. Der FNS hatte die Zielsetzung, die Forschung zu normungs- und standardisierungsrelevanten Themen und Fragestellungen zu fördern, um wissenschaftlich fundierte Aussagen zu normungspolitischen Aspekten treffen zu können. Inzwischen wird das Deutsche Normungspanel von DIN und DKE beauftragt und begleitet. Durch jährliche Befragungen im Rahmen des DNP werden Daten erhoben, die zu einer Bestandsaufnahme der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten beitragen und es ermöglichen, die Auswirkungen von Normen und Normung auf verschiedene wirtschaftliche und gesellschaftliche Dimensionen zu untersuchen. Im Jahr 2016 übernahm das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) das erste Mal die Schirmherrschaft.

Inspiziert durch die in den frühen neunziger Jahren (auf Initiative der Europäischen Kommission) in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union etablierte Innovationserhebung³ entstand mit dem DNP eine umfassende empirische Datenbasis mit einer Vielzahl an Unternehmensinformationen, welche für die Beantwortung zentraler Fragestellungen der Normungsforschung genutzt werden kann.

Zielstellung

Die durch das DNP verfügbaren Daten bilden eine Basis für die Gewinnung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse bezüglich der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten von Unternehmen, der Implementierung von Normen bzw. Standards und deren Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg. Die Ergebnisse der Erhebung bieten zudem die Möglichkeit, aktiv Strategien für das Engagement in der europäischen und internationalen Normung abzuleiten und nationale Interessen u. a. gegenüber der Europäischen Kommission zu artikulieren. Ein weiteres Ziel des DNP ist es, aktuelle normungspolitische Initiativen aufzugreifen und zu bewerten. In den letzten Befragungswellen wurden diesbezüglich die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie, der Klimawandel oder die Bedeutung der Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen für die Standardisierung adressiert. Darüber hinaus können durch das DNP die Auswirkungen für die normende Industrie von wirtschaftlichen und geopolitischen Ereignissen, wie der Corona-Krise oder den Folgen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine, erfasst werden.

³ Hierbei handelt es sich um die Panelerhebung des Community Innovation Surveys (CIS), bei dem Unternehmen wiederholt zu ihren Innovationsaktivitäten, -problemen und -erfolgen befragt 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. Weiterhin werden Zielgruppen angesprochen, für die das Thema Normung bisher noch fremd ist. Ein Mittel hierzu ist die großflächige Verbreitung der Ergebnisse der Befragungen etwa durch Berichte wie diesen oder öffentliche Veranstaltungen. Durch das DNP sollen diese miteinander kompatiblen Ziele hinsichtlich der Normungsforschung, -politik und -förderung erreicht werden.

Abbildung 1

DNP Spezialteile seit 2012



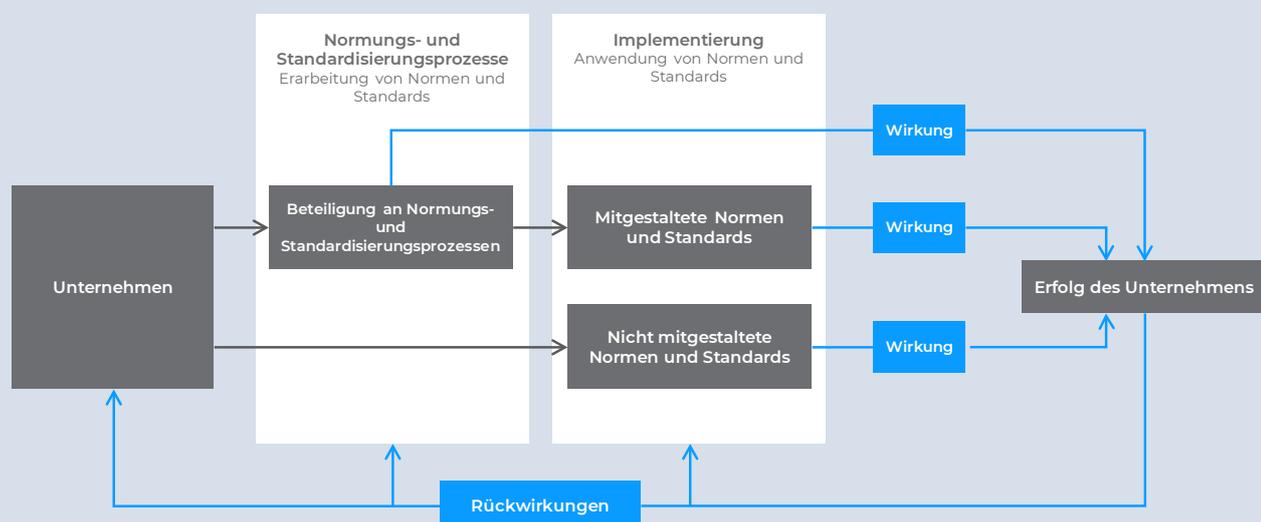
Heuristisches Strukturmodell

Die jährliche Befragung unterteilt sich in Kernfragen und einen themenorientierten Spezialteil. Konzeptionell basiert die Kernbefragung des DNP auf einem heuristischen Wirkungsmodell (siehe Abbildung 2). 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

Abbildung 2

Heuristisches Strukturmodell zum Deutschen Normungspanel



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.

Umsetzung

Vorgehensweise

Am 14. Oktober 2022, dem Weltnormentag, ging die elfte Welle der Unternehmensbefragung des DNP ins Feld. Das Projekt wird vom Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin durchgeführt und von DIN und DKE finanziert und inhaltlich begleitet. Seit 2016 steht es unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Insgesamt wurden im Herbst 2022 mehr als 32.000 Expert*innen kontaktiert. Die Anzahl verwertbarer Fragebögen liegt bei 1.806, womit die Rücklaufquote von knapp 6 % etwas höher ausfällt als im Vorjahr. Im Jahr 2021 konnten 1.877 Fragebögen ausgewertet werden, somit wurde die seit 2020 bestehende erhöhte Rücklaufquote erhalten.

Paneldaten

In der Gesamtheit konnten in diesem Jahr Angaben von 272 Unternehmen analysiert werden, welche bereits bei den Befragungen der Jahre 2013 und 2014 teilgenommen hatten. Auf dieser Grundlage wurde ein balancierter Paneldatensatz gebildet. Um einen detaillierten Überblick über die Entwicklung verschiedener Indikatoren über den gesamten Befragungszeitraum zu erhalten, wurden zusätzlich Ergebnisse der Einzelstichproben der jeweiligen Jahre verglichen. Mit dem Ziel, eine robustere Vergleichbarkeit und ein ausreichendes Maß an Repräsentativität zu ermöglichen, wurden die Antworten der Unternehmen anhand der Unternehmensgröße und zugeordneten Branche gewichtet. Zielverteilung war dabei eine Schätzung der Verteilung von Unternehmensgröße und Branchenzuordnung der beim DIN in der Normung aktiven Unternehmen, welche auf Grundlage einer Datenbank mit knapp 10.000 Unternehmen erstellt wurde.⁴ Auf Basis dieses bisher einzigartigen Datensatzes können Einblicke in Veränderungen im Normungsverhalten und der Anwendung von Normen und Standards von Unternehmen über die Zeit gewonnen werden.

Zusammensetzung der Stichprobe 2022

Im vorliegenden Kurzbericht werden vor allem die Branchenzugehörigkeit, Unternehmensgröße, sowie Forschungs- und Innovationstätigkeiten als Unterscheidungskriterien herangezogen, um die Ergebnisse zu strukturieren und einzelne Besonderheiten herauszuarbeiten. Die Zusammensetzung der im Jahr 2022 an der Befragung teilnehmenden Unternehmen entspricht in etwa der der Vorjahre, so dass die Strukturen der Stichprobe, der am DNP beteiligten Expert*innen und Unternehmen im Jahr 2022 eine Vergleichbarkeit mit den bisherigen Ergebnissen erlaubt.

Teilnehmende

Die 1.806 in der Auswertung verwendeten Fragebögen repräsentieren zu 62 % Unternehmen bzw. Unternehmensgruppen. Bei 38 % der Antworten handelt es sich um die Sichtweise von Expert*innen, welche stellvertretend für ein repräsentatives Unternehmen ihrer Branche antworteten. Für kleinere Unternehmen mit bis zu 50

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

Mitarbeitenden antwortete größtenteils eine Person aus der Geschäftsführung oder Betriebsleitung. Bei größeren Unternehmen waren die Teilnehmenden meist in Forschungs- und Entwicklungs- oder Qualitätsmanagementabteilungen angesiedelt. In einer spezialisierten Normungs- bzw. Standardisierungsabteilung zu arbeiten, gaben Teilnehmende am häufigsten bei Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern an.

Herkunft & Unternehmensgröße

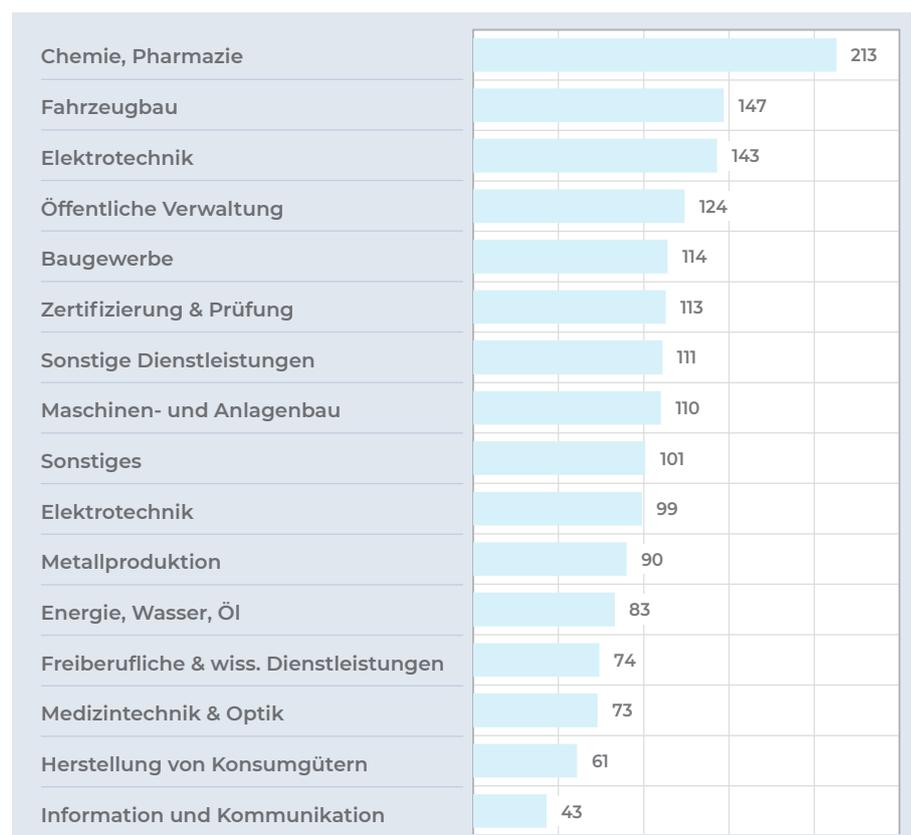
Im vorwiegenden Fokus der Befragung lagen wie in den Vorjahren deutsche Unternehmen. Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland stellten mit knapp 90 % somit die deutlich größte Gruppe der Teilnehmenden. Die meisten ausländischen Unternehmen haben ihren Hauptsitz innerhalb von Europa (7 %), gefolgt von den USA (2 %). Die Größenverteilung der teilnehmenden Unternehmen ist seit 2013 relativ stabil geblieben. Jede nach Unternehmensgröße gebildete Gruppe enthält jeweils ca. ein Viertel der Teilnehmenden (Einteilung: < 50, 50 - 249, 250 - 999, 1.000+ Mitarbeitende). Es gelang somit auch die Sichtweise kleiner und mittlerer Unternehmen gut abzubilden (KMU, < 250 Mitarbeitende), welche 51 % der Stichprobe ausmachen. Während im Dienstleistungsbereich der Anteil kleinerer Unternehmen am höchsten war (> 50 %), stammten Antworten von Unternehmensgruppen mit mehr als 1.000 Mitarbeitenden hauptsächlich aus der Industrie, insbesondere dem Fahrzeugbau oder Chemie- und Pharmaziebranche.

Branchen

Die Zusammensetzung nach Branchen hat sich im Vergleich zu den Vorjahren nur leicht geändert. So sind mit 12 % die meisten teilnehmenden Firmen in der Chemie- und Pharmazieindustrie aktiv (n = 205), gefolgt von 11 % aus dem Fahrzeugbau (n = 197), jeweils 9 % aus der öffentlichen Verwaltung (n = 158), dem Baugewerbe (n = 157), Zertifizierung und Prüfung (n = 150) und Unternehmen im Dienstleistungsbereich (n = 143). Dagegen waren nur 1 % der Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation (IKT) tätig (n = 24). Gegenüber der Befragung 2021 hat sich der Anteil der Teilnehmenden aus dem Bereich der Chemie- und Pharmazie, dem Fahrzeugbau und der öffentlichen Verwaltung erhöht und der Anteil der Unternehmen aus dem Bereich Maschinen- und Anlagenbau verringert (s. Abbildung 3).

Abbildung 3

Anzahl der Teilnehmenden pro Branche



Forschung & Innovation

Die Innovationstätigkeiten der Unternehmen haben gegenüber der Vorjahresbefragung teilweise leicht zugenommen. So gaben 60 % der 674 Antwortenden an, im Vorjahr Produktinnovationen und 56 % Prozessinnovationen eingeführt zu haben. Diese Werte entsprechen den Vorjahreswerten. Ein Vergleich der gewichteten Stichproben zeigt eine leichte Abnahme im Gegensatz zum Vorjahr. (Interne) Forschungstätigkeiten übten insgesamt 61 % der Unternehmen aus und 50 % kooperierten mit externen Forschungseinrichtungen. Die Zusammenarbeit mit externen Forschungseinrichtungen stieg somit im Vergleich zum Vorjahr. Der Anteil der Unternehmen, welche Innovationen durchführten, Forschung betrieben bzw. Forschungs- und Innovationskooperationen eingingen, war bei kleinen (26 %) und mittlere Unternehmen (25 %) niedriger als bei sehr großen Unternehmen (32 %). Die Unternehmen des Fahrzeugbaus gaben am häufigsten an, Produktinnovationen eingeführt zu haben (81 %), gefolgt von dem Maschinen- und Anlagenbau (79 %) der Chemie- und Pharmaziebranche (78 %). Den höchsten Anteil (intern) forschender Unternehmen gab es in der Metallproduktion (86 %), der Chemie- und Pharmazieindustrie (82 %) und dem Fahrzeugbau (81 %), den geringsten Anteil an forschenden Unternehmen verzeichnete die Medizintechnik und Optik (36 %). Am häufigsten kooperierten dabei Hochschulen, Vereinen und Verbände (78 %) mit externen Forschungseinrichtungen.

Exporttätigkeiten

Von den 668 Unternehmen, welche zu ihren Exporttätigkeiten im Jahr 2022 Angaben machten, exportieren 62 % innerhalb der EU, 17 % in die USA und den Rest der Welt und 2,3 % nach Asien. Die meisten Exporte in die USA und den Rest der Welt werden von sehr großen Unternehmen durchgeführt. Die Branchen mit den meisten Unternehmen, die Exporte ausführen, waren die Bereiche Information und Kommunikation (38 %) sowie die Elektrotechnik (33 %). Den höchsten durchschnittlichen Umsatzanteilen im Export hatten die Konsumgüterhersteller, der Maschinen und Anlagenbau und die Elektrotechnik. Den größten entsprechenden Anteil von Exporten in die USA verzeichnete der Maschinen- und Anlagenbau mit 23 % sowie die Metallproduktion (22 %). Innerhalb der Europäischen Union hat der Bereich Information und Kommunikation die höchsten Exportanteile mit 38 % gefolgt von der Konsumgüterherstellung mit einem Anteil von 32 %.

BEDEUTUNG VON NORMEN, STANDARDS UND SPEZIFIKATIONEN

Die jährliche Befragung des Deutschen Normungspanels beschäftigt sich in ihrem Kernteil mit der Bedeutung von Normen und Standards für Unternehmen in verschiedenen Branchen. Dabei werden fünf Arten von Normen und Standards unterschieden: Formelle Normen wie die DIN-Normen, technische Regeln oder Spezifikationen (z.B. DIN SPEC), informelle Konsortialstandards, De-facto-Standards, sowie interne und externe Werknormen. Bis auf Letztere wird deren Bedeutung auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene unterschieden. Im Falle formeller Normen bezieht sich dies somit beispielsweise auf DIN-Normen (national), die Europäischen Normen EN (CEN, CENELEC oder ETSI), sowie z.B. ISO-Normen (international). Im Glossar finden sich weitere Informationen zu den verschiedenen Typen von Normen und Standards.

Formelle Normen haben weiterhin die größte Bedeutung, insbesondere auf europäischer Ebene

Wie in den Befragungen der Vorjahre sind für die in der Normung aktiven Expert*innen auch im Jahr 2023 formelle Normen sowie technische Regeln bzw. Spezifikationen die beiden wichtigsten Standardarten (siehe Abbildung 4). Während dies unabhängig von Branche und Innovations- und Forschungsaktivitäten gilt, nimmt die Bedeutung formeller Normen auf europäischer und internationaler Ebene im Durchschnitt mit der Größe der Unternehmen zu. Für kleine Unternehmen

Abbildung 4

Bedeutung von Normen und Standards

Durchschnittliche Bewertung der Bedeutung von Normen und Standards auf verschiedenen regionalen Ebenen.

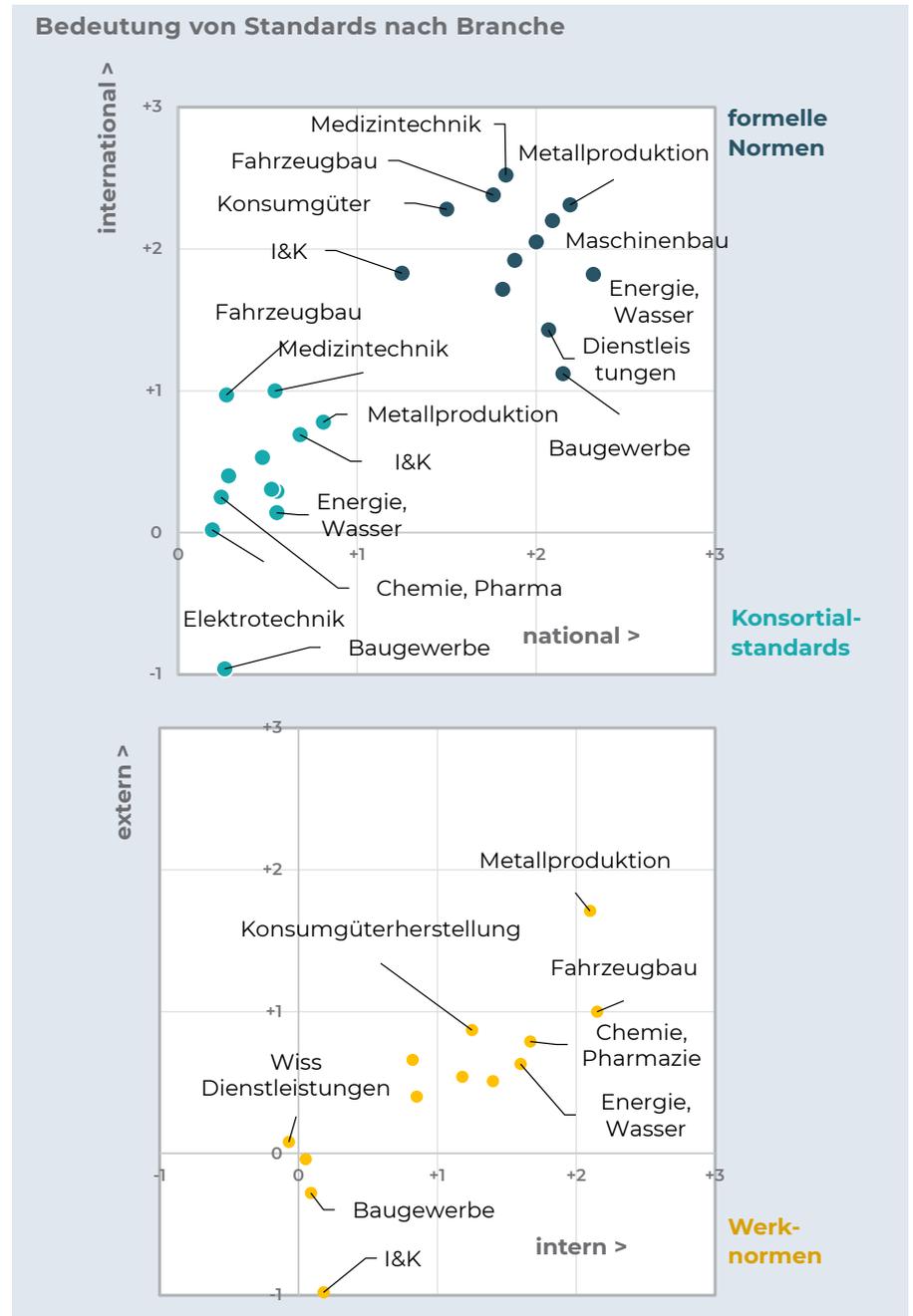
Bewertungsskala von -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig). N=1.921-1.990



sind zwar auch die europäischen Normen von größter Bedeutung, die nationalen Normen liegen aber in dieser Gruppe noch vor den internationalen Normen. Die Beurteilung durch KMUs und große Unternehmen unterscheidet sich am deutlichsten hinsichtlich interner und externer Werknormen. Allgemein wird die Rolle von Konsortialstandards und Werknormen in diesem Jahr deutlich niedriger eingestuft als in den Jahren davor.

Abbildung 5

Bedeutung von nationalen und internationalen Normen und Konsortialstandards, sowie internen und externen Werknormen nach Branche. -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig). Gesamt N=1.339



Insgesamt messen solche Unternehmen internen Werknormen im Schnitt eine höhere Bedeutung zu, die mehr als 250 Mitarbeiter*innen haben, sich in internationalen Normungsaktivitäten beteiligen, Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt

hatten, oder interne und externe Forschung und Entwicklung betreiben. Hier stehen vor allem der Fahrzeugbau und die Metallindustrie hervor.

Externe Werknormen, also solche Standards, die häufig durch in der Wertschöpfungskette nachgelagerte Unternehmen vorgegeben werden, sind vor allem im Fahrzeugbau und der Metallindustrie von Bedeutung. In diesen Bereichen werden sie für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen, sowie für eine verbesserte Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern geschätzt. Vor allem sehr große Unternehmen sowie Unternehmen, die sich in der internationalen Normung engagieren und Produkt- und Prozessinnovationen erarbeitet haben, schätzen diese als wichtig ein. In diesem Jahr konnte auch eine starke Zustimmung in den Bereichen der öffentlichen Verwaltung festgestellt werden.

De-facto-Standards und informelle Konsortialstandards werden im Vergleich als weniger wichtig bewertet. Dies ist in diesem Jahr besonders deutlich. Sie spielen hauptsächlich bei der Realisierung von technischer Interoperabilität und bei der Qualitätssteigerung für große innovative Unternehmen eine Rolle. Dies trifft vor allem auf Unternehmen zu, die Teil eines multinationalen Konzerns sind und sich in der internationalen Normung engagieren. Das Baugewerbe jedoch bewertet diese Art von Standards auf internationaler Ebene als unwichtig. Die Bereiche Fahrzeugbau und die Medizintechnik & Optik sehen diese Arten von Standards auf EU- und internationaler Ebene als wichtig an. Auf nationaler Ebene spielen sie für die öffentliche Verwaltung eine große Rolle.

Im Durchschnitt messen die Teilnehmer*innen europäischen Normen und insgesamt allen Arten europäischer Standards die größte Bedeutung bei. Die gilt insbesondere für formelle Standards und De-facto Standards. Die Metallproduktion und der Maschinen- und Anlagenbau bewerten die Bedeutung dieser Art von Normen als besonders hoch, der Bereich Dienstleistung misst ihnen am wenigsten Bedeutung zu.

Im Gegensatz zu anderen Branchen spielen nationale Normen für das Baugewerbe und den Dienstleistungssektor eine größere Rolle als internationale Normen. Für Konsumgüterhersteller sowie den Informations- und Kommunikationsbereich sind Normen auf der europäischen oder internationalen Ebene wichtiger. Die öffentliche Verwaltung, die Energie- und die Metallbranche bewerten nationale Standards als bedeutend. Am stärksten international orientiert sind die Bereiche Optik und Medizintechnik, der Fahrzeugbau und die Metallproduktion. Unternehmen in diesen Branchen messen internationalen formellen Normen die höchste Bedeutung bei.

Unternehmen aus dem Bereich Information und Kommunikation sowie dem Fahrzeugbau nehmen internationale Konsortialstandards als wichtig war. Während solche Standards in den vorhergehenden Befragungen ausschließlich durch das Baugewerbe als unwichtig (negativer Mittelwert) bewertet wurden, stimmten dieses Jahr auch die professionellen und wissenschaftliche Dienstleistungen negativ ab. Insgesamt hat die Bewertung der Bedeutung von Konsortialstandards in diesem Jahr stark abgenommen, so hat beispielsweise die Elektrotechnik die Bedeutung von internationalen Konsortialstandards mit durchschnittlich 0 (kein Einfluss) bewertet, was der positiveren Bewertung in den Vorjahren widerspricht.

Abbildung 8

Änderung der Einschätzungen zu Auswirkung von Standards auf Erfolgsfaktoren 2013 - 2021

Durchschnittliche Einschätzung der Auswirkung verschiedener Standardarten auf Erfolgsfaktoren. -3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv). Gewichtete Stichproben 2013 - 2021, N=8481 - 11384



Formelle Normen
 Technische Regeln / Spezifikationen
 Konsortialstandards
 De-facto-Standards
 Externe Werknormen

Im Vergleich zum Vorjahr sanken die durchschnittlichen Einschätzungen auf Grundlage der gewichteten Stichproben und der balancierten Panelstichprobe und erreichten den pre-pandemischen Stand. Besonders auffällig ist die schlechte Bewertung von Konsortialstandards, De-facto Standards und Werknormen im Vergleich zu einer steigenden Tendenz in den Vorjahren. Bisher waren die sinkenden Werte nur für die internen Werknormen signifikant, für die anderen Typen noch nicht. Im Vergleich zum Vorjahr (2021) ist bei den nationalen und europäischen formellen Normen und den europäischen Spezifikationen ein leichter Rückgang der Zustimmungswerte zu verzeichnen. Für nationale und internationalen technische Regeln und Spezifikationen kann ein sehr leichtes Wachstum der Bedeutung festgestellt werden.

Einfluss auf Erfolgsfaktoren durch formelle Normen und technische Regeln bzw. Spezifikationen wieder steigend

Insgesamt bestätigt sich die Einschätzung der bisherigen Befragungen, dass formelle Normen einen deutlich stärkeren Einfluss auf (Unternehmens-)Erfolgsfaktoren haben als Konsortial- oder De-facto-Standards. Deutlich zu sehen ist auch eine Wiederherstellung der Bedeutung auf ein Niveau vor der Corona-Pandemie für alle Arten von Normen und Standards (siehe Abbildung 8), insbesondere der starke Anstieg an Bedeutung von technischen Regeln bzw. Spezifikationen. Der Einfluss von De-facto-Standards, Konsortialstandards und externen Werknormen wird im Gegensatz zu den anderen Standardarten als weniger stark eingeschätzt, auch wenn sich deutlich zeigt, dass der Corona-Schock überwunden ist.

Insbesondere bei Aspekten, welche Transaktionskosten durch Benutzung und Zutritt zum Markt betreffen, sehen die Unternehmen wieder mehr Vorteile (s. Abbildung 8). So wird formellen Normen und technischen Regeln und Spezifikationen hinsichtlich der Gewährleistung von Rechtssicherheit, der Erfüllung formeller und informeller Marktzutrittsbedingungen, der Herstellung technischer Interoperabilität und der Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern ein deutlich höherer Einfluss beigemessen als anderen Standardarten, welche in diesem Jahr in ihrer Bedeutung stagnieren oder nur einen leichten Anstieg an Bedeutung verzeichnen können.

Betrachtet man Faktoren, die die Verbesserung unternehmensinterner Abläufe betreffen, vor allem Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen, spielen Werknormen eine ähnlich wichtige Rolle wie formelle Normen und technische Spezifikationen. Insbesondere die Rolle von internen Werknormen muss an dieser Stelle unterstrichen werden. Diese erhielten im Bereich der Produktivitätssteigerung seit Jahren eine höhere Zustimmung als formelle Normen. Diese Zustimmung hatte seit der Corona-Pandemie abgenommen, in diesem Jahr zeigt sich eine steigende Tendenz. Jedoch ist der Wert der Bedeutung von internen Werknormen zum ersten Mal seit der Befragung niedriger als die Bedeutung formeller Normen und technischen Regeln bzw. Spezifikationen.

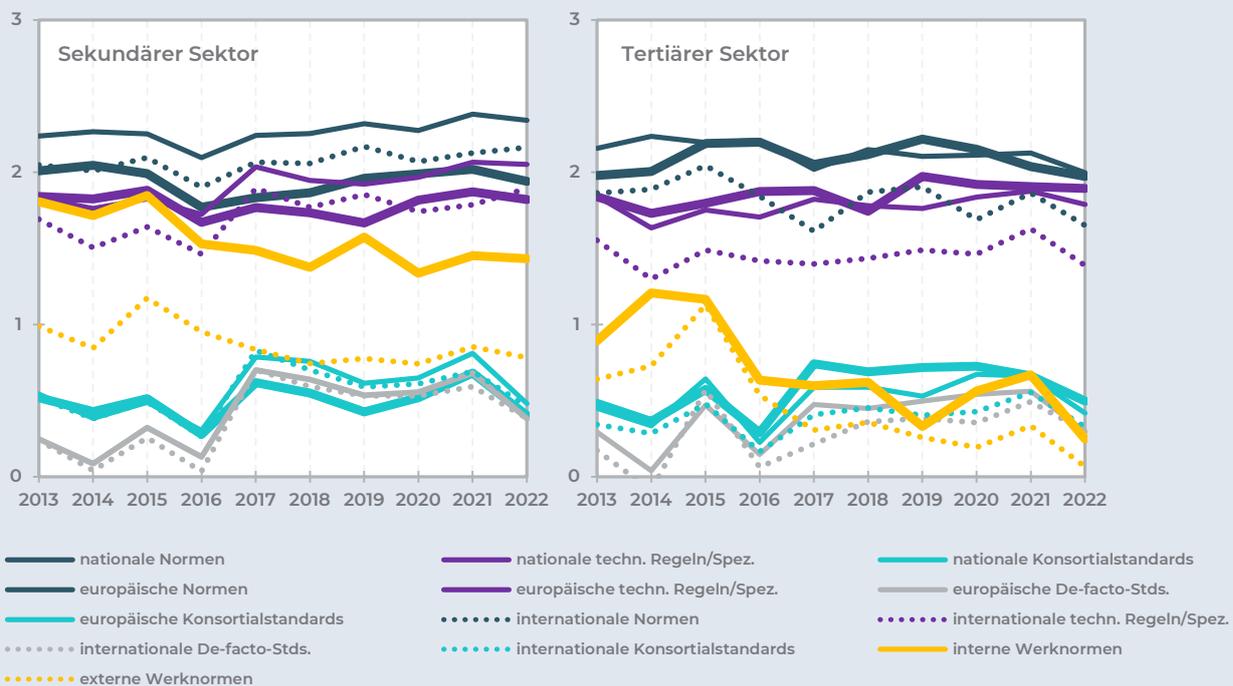
Eine gleiche Entwicklung lässt sich bei dem Faktor Qualitätssteigerung beobachten, diese ist bereits vor der Corona-Pandemie eingetreten. Bereits seit 2016 wird die Rolle von internen Werknormen als weniger relevant eingeschätzt als formelle Normen und technischer Spezifikationen. Gleichzeitig können die De-facto-Stan-

dards und Konsortialstandards bei diesen beiden Erfolgsindikatoren eine stärkere Zustimmung verzeichnen als bei den anderen mit Unternehmenserfolg verknüpften Aspekten. Hinsichtlich der Optimierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten sowie der Wettbewerbsfähigkeit zeigt sich ein ähnliches Bild. Hier wird internen Werknormen, im Vergleich zu Konsortial- und De-facto-Standards, eine höhere Bedeutung beigemessen. Insbesondere bei der Wettbewerbsfähigkeit kann in diesem Jahr ein stärkerer Anstieg verzeichnet werden. Die

Abbildung 9

Änderung der Einschätzungen der Bedeutung verschiedener Arten von Normen zwischen 2013 - 2022

-3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv). Gewichtete Stichproben 2013 - 2022, N=4512 - 5824 (sekundärer Sektor), N=2150 - 2721 (tertiärer Sektor)



Zustimmungswerte der Bedeutung von formellen Normen und technischen Regeln sind im Bereich Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten bemerkenswert, da die technischen Regeln bzw. Spezifikationen in diesem Jahr als wichtiger eingeschätzt werden als formelle Normen. Diese Zweiteilung der Bewertungen deckt sich mit den Ergebnissen einer früheren Erhebung zum gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Normung.⁵ Diese kam ebenfalls zu der Einschätzung, dass interne Werknormen für das Gelingen unternehmensinterner Abläufe und formelle Normen vor allem für das erfolgreiche Agieren auf dem Markt von Bedeutung sind. In den letzten Befragungen deutet sich an, dass formelle Normen und technische Regeln bzw. Spezifikationen immer mehr beide Funktionen übernehmen (Abbildung 8).

„Nachhaltigkeit“ und „Resilienz“ als neue Erfolgsfaktoren

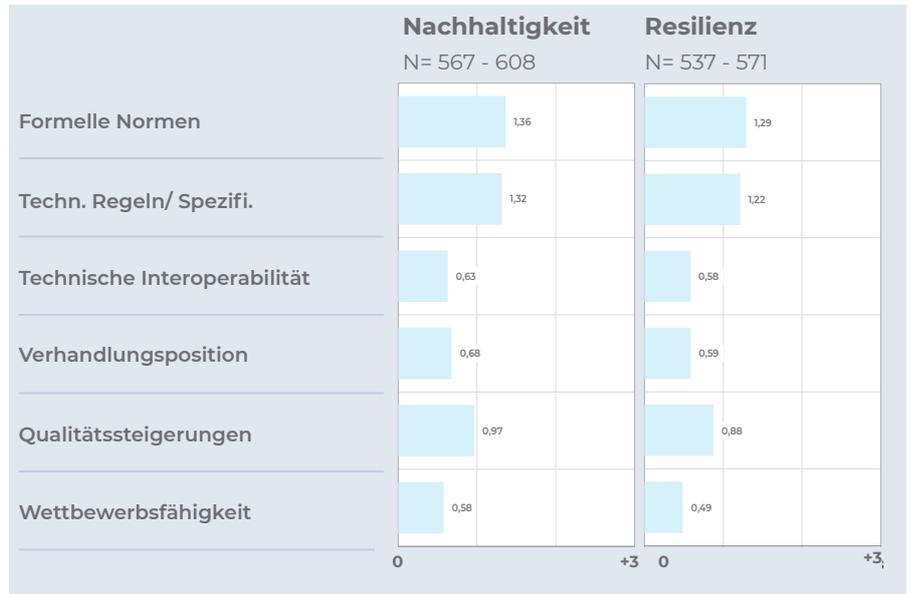
Mit Blick auf die aktuellen Entwicklungen in der Gesellschaft und der unstillen geopolitischen Situation sowie den Bedrohungen für die Umwelt wurden zwei neue Erfolgsfaktoren in die Panelbefragung mitaufgenommen: Die Aspekte Nachhaltigkeit

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

Abbildung 10

Einschätzungen zu Auswirkung von Standards auf Nachhaltigkeit und Resilienz

Durchschnittliche Einschätzung der Auswirkung verschiedener Standardarten. -3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv). Ungewichtet, Mittelwerte



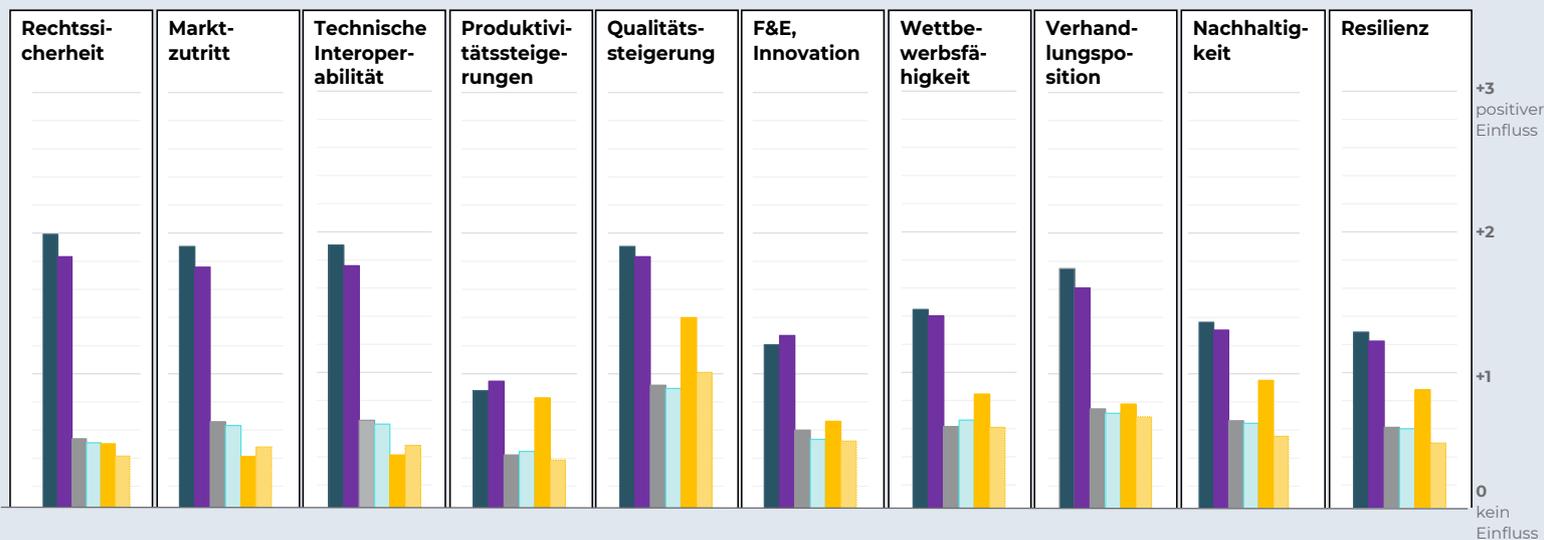
im Unternehmen, der Produkte und Prozesse sowie die Resilienz, welche in den vergangenen Jahren in der Industrie eine steigende Bedeutung erhalten haben.⁶

Als Resilienz wird die Eigenschaft eines Unternehmens, externe Schocks oder Verwerfungen der sozialen, wirtschaftlichen oder politischen Rahmenbedingungen auszuhalten und sich an die neuen Bedingungen anzupassen, verstanden.⁷ Wie bei den bisherigen Erfolgsfaktoren wurde festgestellt, dass formelle Normen und technische Spezifikationen als Normen mit dem größten Einfluss eingestuft werden, gefolgt von den internen Werknormen. Gerade im Bereich der Nachhaltigkeit spielen Zertifizierungen wie ISO 14001 und ISO 50001 eine wichtige Rolle. Die De-facto-Standards, Konsortialstandards und externe Werknormen werden als weniger wichtig eingestuft für die Durchsetzung von Nachhaltigkeit und Resilienz in einem Unternehmen. Im Vergleich mit den bisherigen, rein ökonomischen Erfolgsfaktoren, entsprechen die Werte für den Einfluss von verschiedenen Typen von Standards auf die beiden Erfolgsfaktoren Nachhaltigkeit und Resilienz etwa denen der Wettbewerbsfähigkeit.

Abbildung 11

- Formelle Normen
- Technische Regeln / Spezifikationen
- Konsortialstandards
- De-facto-Standards
- Interne Werknormen
- Externe Erknormen

Einschätzungen der Bedeutung verschiedener Arten von Normen auf verschiedene mit Unternehmenserfolg verknüpfte Aspekte



⁶ Brinkmann et al. (2017): Ökonomische Resilienz Schlüsselbegriff für ein neues wirtschaftspolitisches Leitbild? In: Inklusives Wachstum für Deutschland (11). Bertelsmann Stiftung. Gütersloh. Abgerufen unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/NW_Oekonomische_Resilienz.pdf.

⁷ Fraunhofer. Das Magazin 2020 (2). Abgerufen unter: https://www.archiv.fraunhofer.de/weiter_vorn_2_2020/#14

NORMUNGS- UND STANDARDISIERUNGSAKTIVITÄTEN

Partizipation in Normungsgremien stabil

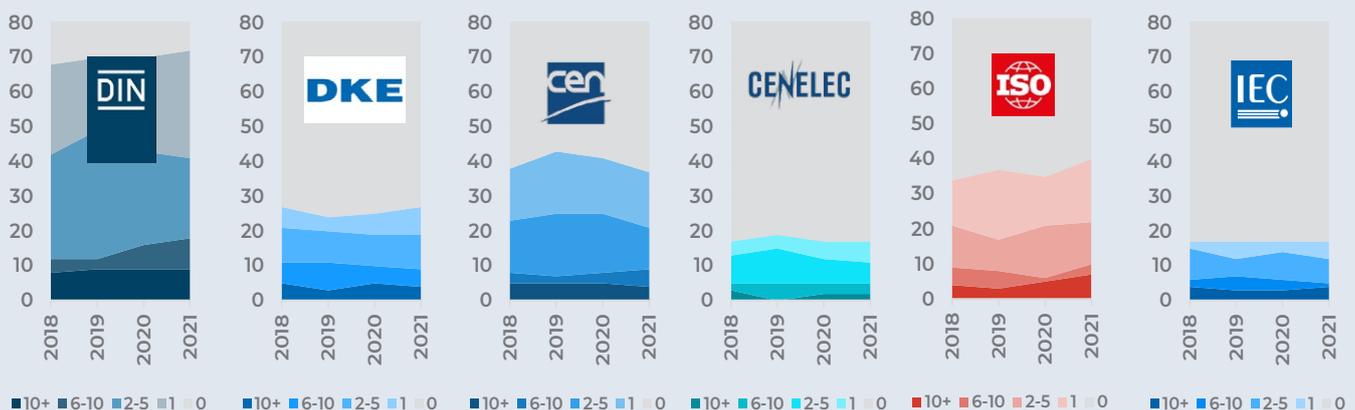
Dieser Abschnitt der Befragung adressiert die Normungsabsichten der Teilnehmenden, welche auch durch unternehmensinterne Veränderungen geprägt sein konnten (bspw. geänderte Normungsbudgets). Weiterhin befasst sich dieser Abschnitt des Kernteils der DNP-Befragung mit den externen und internen Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der Unternehmen. Insgesamt stellten zwischen 628 und 715 Unternehmens- und Branchenvertreter*innen Informationen hinsichtlich der Beteiligung in Normungsorganisationen im Jahr 2022 und 2021 auf verschiedenen regionalen Ebenen bereit (DIN und DKE auf nationaler Ebene, CEN, CENELEC und ETSI auf europäischer Ebene und ISO, IEC und ITU auf internationaler Ebene). Insgesamt blieb die Aktivität der Normung im direkten Vergleich zum Vorjahr stabil.

91 % der Befragten beteiligten sich in einem Normungsgremium auf nationaler Ebene (Wert für 2021 = 88 %), hier entfielen im Jahr 2022 87 % bei DIN (Wert für 2021 = 86 %) und 35 % DKE (Wert für 2021 = 36 %). Auf europäischer Ebene gaben 57 % der teilnehmenden Unternehmen an, im Jahr 2022 in einem Normungsgremium aktiv gewesen zu sein (im Jahr 2021 58 %). 54 % der Teilnehmenden gaben an, in einem internationalen Gremium mitgearbeitet zu haben (58 % in 2021). Somit waren 68 % der Befragten in einem der supranationalen Gremien (Wert für 2021 = 71 %) aktiv. In Konsortien waren etwa 55 % der Unternehmen aktiv, diese Zahl veränderte sich zwischen 2022 und 2021 nicht und entspricht nun wieder dem pre-pandemischen Wert von 56 % im Jahr 2019. Der Indikatorenbericht 2021 berichtet von einer 52 %-igen Beteiligung in Konsortien. Von den Befragten waren 2022 53 % in

Abbildung 12

Balanciertes Panel: Gremiensitze in Normungsorganisationen

Gremiensitze in Normungsorganisationen 2018-2022 (Anzahl Unternehmen mit jeweiliger Sitzanzahl), balanciertes Panel (Unternehmen die hierzu von 2018 bis 2022 jeweils Angaben gemacht haben, n=74)



nationalen Konsortien aktiv, 39 % in europäischen (Wert für 2021 = 38 %) und 33 % in internationalen Konsortien (Wert für 2021 = 32 %).

Während die meisten befragten Unternehmen an den Normungsprozessen der nationalen Organisationen teilnehmen, ist die Teilnahme an der Normung auf europäischer und internationaler Ebene geringer. Dies kann zu einem gewissen Maß dem System der Repräsentation der Interessen der nationalen Gremien in europäischen und internationalen Spiegelgremien durch einzelne Delegierte zugeschrieben werden. Zwei Drittel der Befragten agieren in Gremien sowohl auf nationaler als auch auf supranationaler Ebene, eine Steigerung zum Vorjahr. Vor allem sehr große Unternehmen aus den Bereichen Fahrzeugbau (89 %) und kleine und mittlere Unternehmen aus der Chemie- und Pharmazieindustrie (74 %). Während 97 % der sehr großen Unternehmen ab 1.000 Mitarbeiter*innen und 94 % der großen Unternehmen (250 - 999 Mitarbeiter*innen) im Jahr 2022 mindestens in einem Gremium eines Normungsinstituts vertreten waren, lag dieser Anteil bei sehr kleinen (<10 Mitarbeiter) und bei mittleren Unternehmen (10 – 249 Mitarbeiter*innen) bei 89 %.

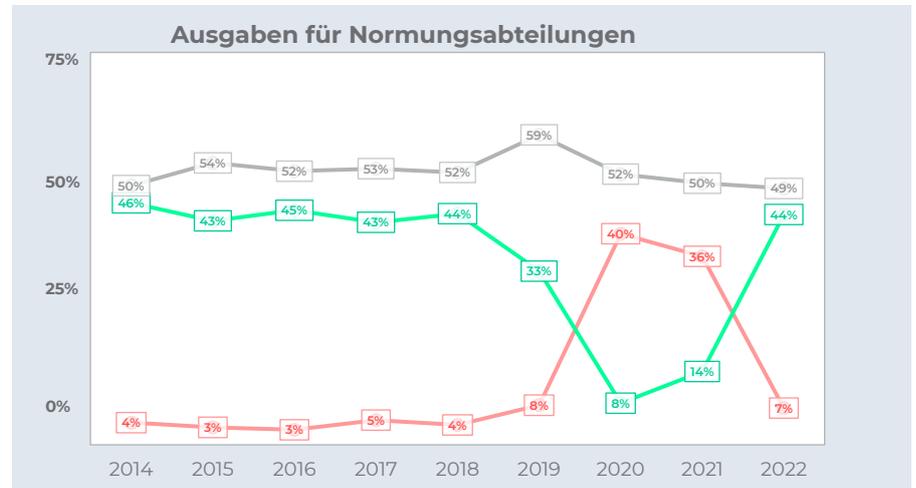
Standardisierungsabteilung

Von den befragten Unternehmen gaben 12 % an, dass sie in den Jahren 2021 und 2022 eine Standardisierungsabteilung hatten. Die meisten Unternehmen aus dem Fahrzeugbau und sehr große Unternehmen bejahten diese Frage. Bei den sehr großen Unternehmen verringerte sich die Anzahl der Unternehmen, die angaben, eine Standardisierungsabteilung zu haben zwischen 2021 und 2022 um 2%.

Abbildung 13

Veränderung der Ausgaben für Normungsabteilungen.

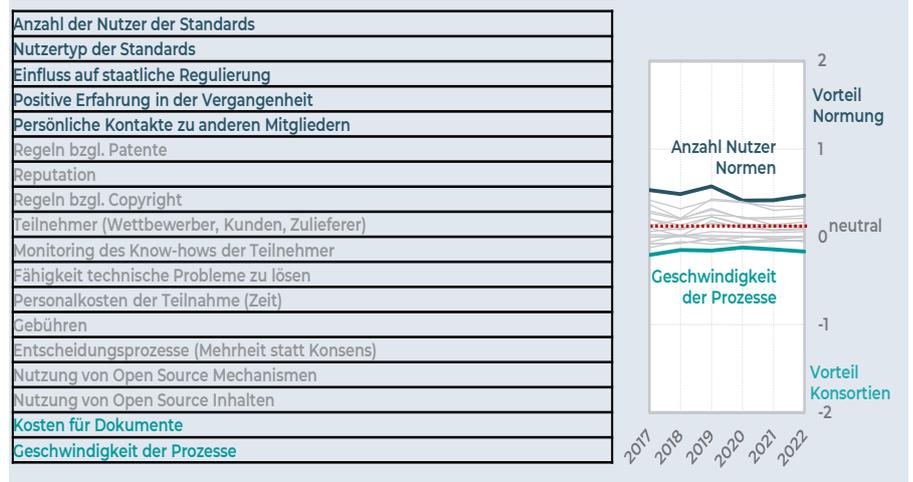
N aus 2022 = 358 (gewichtet)



Weiterhin machten die Teilnehmenden Angaben dazu, ob die Ausgaben für die Standardisierungsabteilungen abnahmen, gleichblieben oder stiegen. Der Gesamtaufwand für die Standardisierungsabteilung veränderte sich für die meisten Unternehmen zwischen 2020 und 2022 nicht (52 %). Von den kleinen Unternehmen gaben 43% an, dass sie den Gesamtaufwand für die Standardisierungsabteilung nicht verändert hatten, 40 % hatten die Ausgaben für die Standardisierungsabteilung erhöht. Für jeweils nur 5 % der Unternehmen waren die Ausgaben für die Normungsabteilung gesunken.

Abbildung 14

Einschätzung, inwiefern verschiedene Kriterien die Teilnahme an Konsortien und Normungsgremien beeinflussen. Veränderung der Einschätzungen von 2017 bis 2022 Skala= -2 (eher Konsortien) bis +2 (eher Normung). N = 4.879 - 5.143



Verbreitung und Einflussmöglichkeit auf staatliche Regulierung wichtigste Vorteile von Normung

Die diesjährigen Einschätzungen der Expert*innen bestätigen die Ergebnisse der bisherigen Befragungen hinsichtlich der Kriterien, welche für die Teilnahme an formeller Normung gegenüber Konsortien sprechen. Entsprechend der in der Stichprobe stärker ausgeprägten Teilnahme an formeller Normung überwiegt auch die dahingehend positive Einschätzung entsprechender Teilnahme Kriterien.

Die stärksten Argumente für die Normung sind für die Unternehmen nach wie vor die hohe Verbreitung und der große Einfluss formeller Normen (Abbildung 14). Das deutlich höchstbewertete Kriterium für die Teilnahme an der Normung ist die hohe Anzahl der Nutzer*innen formeller Normen. Dieses Kriterium konnte in diesem Jahr leicht an Zustimmung gewinnen. An zweiter und dritter Stelle folgen der Nutzer*inentyp dieser Normen sowie der ermöglichte Einfluss auf staatliche Regulierung. Ebenfalls deutlich für die Aktivität in Normungsorganisationen sprachen der Kontakt zu den anderen Teilnehmenden, sowie positive Erfahrungen in der Vergangenheit und Regelungen zu Patenten (wie etwa Lizenzbedingungen für standardessentielle Patente). Auch die Reputation von Gremien sowie das Monitoring sprechen eher für die Normung.

Zwei Kriterien wurden bisher in Befragungen als Vorteile für die Standardisierung in Konsortien gesehen: Schnellere Prozesse und die niedrigeren Kosten für Dokumente. Bei der Bewertung der Geschwindigkeit der Prozesse erhielten die Konsortien in diesem Jahr wieder eindeutige Zustimmung, wenn diese auch geringer ausfiel als in den Vorjahren. Der Kostenvorteil von Konsortien wird nach wie vor von einem Großteil der Befragten als ein großer Vorteil bewertet, die Normung holte in diesem Zusammenhang jedoch auf. Zwar wird der Kostenaspekt von Unternehmen für Konsortien noch positiver bewertet, beim Kriterium der Personalkosten erhalten die Normungsgremien jedoch eine leicht positivere Bewertung. Wie bereits in den vorhergehenden Jahren vermutet, könnte die verstärkte Digitalisierung der Normungsprozesse, die auf Grund der Corona-Pandemie etabliert wurde, eine Verkleinerung des Unterschiedes zwischen der Arbeit in Konsortien und Normungsgremien mit sich gebracht haben.

Insgesamt hatten sich die Bewertungen der Aspekte, die besonders für die zwei Arten der Normung sprechen, Kosten und Geschwindigkeit der Prozesse für Konsortien und Anzahl und Typen der Anwender sowie Einfluss auf staatliche Regulierung, seit 2016 immer mehr angeglichen.

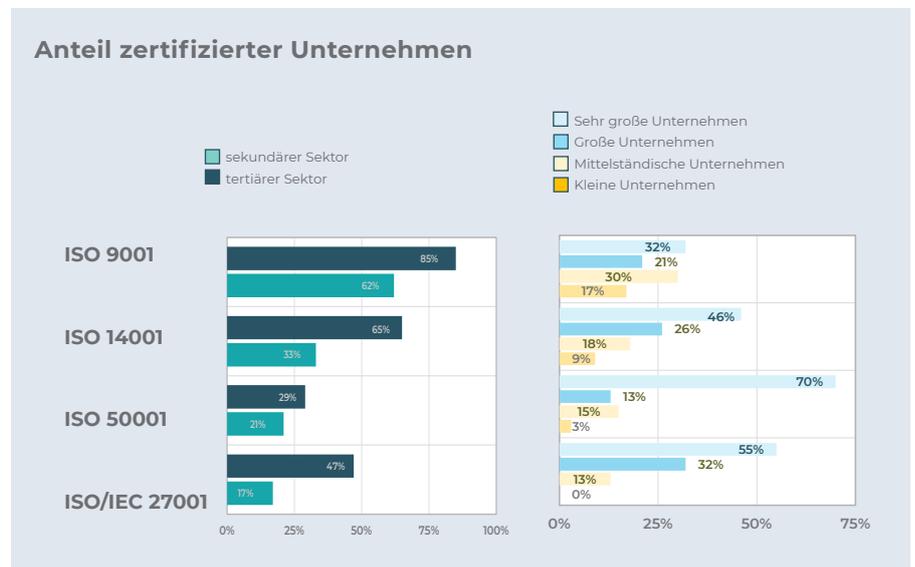
ZERTIFIZIERUNG VON MANAGEMENTSYSTEMEN

Mehr Zertifizierungen nach ISO 14001 geplant

Ein weiterer Aspekt zu dem Teilnehmer*innen Angaben in der Umfrage machten war, ob sie im Vorjahr der Befragung (2021) eine Zertifizierung nach bestimmten formellen Normen erhielten. War dies der Fall, wurden sie weiterhin gebeten anzugeben, in welchem Jahr die Erstzertifizierung erfolgte.

Abbildung 15

Anteil in 2022 nach verschiedenen Normen zertifizierte Unternehmen
N = 256 - 610



Wie in den bisherigen Befragungen gab ein Großteil der Unternehmen an (52 %), im Jahr 2021 nach mindestens einer der bedeutenden Qualitäts-, Umwelt-, Energie- oder IT-Sicherheitsmanagementsystem-Normen zertifiziert gewesen zu sein (siehe Abbildung 15). Die Ergebnisse der einzelnen Zertifizierungen zeigen, dass deren Bedeutung im Vergleich zum Vorjahr gestiegen ist. Mit 77 % zertifizierten Unternehmen war die am weitesten verbreitete Zertifizierung im Jahr 2022 die mit der Qualitätsmanagementsystem-Norm ISO 9001, dies entspricht einer 10%-tigen Steigerung im Vergleich zum Vorjahresergebnis. Zudem gaben 53 % der Unternehmen an, ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem zu besitzen, hier konnten mit 18 % die meisten geplanten Neuzertifizierungen erfasst werden.

Die in den letzten Jahren am stärksten gewachsene Zertifizierung war die der Energiemanagementsysteme nach ISO 50001. Im Jahr 2021 verfügten 36 % der Befragten über diese Zertifizierung, 6 % der Unternehmen, die diese Normen implementiert haben, gaben an die Zertifizierung im Jahr 2021 durchgeführt zu haben. ISO/IEC 27001 in Bezug zu IT-Sicherheitsverfahren war in diesem Jahr bei 26 % der teilnehmenden Unternehmen implementiert, was einer Verdopplung zur Befragung nach den Zertifizierungen im Jahr 2020 entspricht. Unter den teilnehmenden Unternehmen konnten mit 21 % die meisten Erstzertifizierungen für ISO/IEC 27001 im Jahr 2021 verzeichnet werden. Zwei Drittel der Unternehmen (74 %) haben noch keine Zertifizierung nach ISO/IEC 27001 vorgenommen, 12 % von diesen Unternehmen haben dies jedoch geplant.

Zertifizierung nach ISO/IEC 27001 weiterhin für große Unternehmen und Fahrzeugbau relevant

Erwartungsgemäß gab es bei sehr großen Unternehmen (ab 1000 Mitarbeitende) einen deutlich höheren Anteil an Zertifizierungen. Der größte Unterschied zeigte sich beim IT-Sicherheitsmanagement: So waren weniger als 15 % der kleinen und mittleren Unternehmen nach ISO/IEC 27001 zertifiziert, jedoch 70 % der sehr großen Unternehmen. Zertifizierungen nach ISO 50001 waren bei kleinen Unternehmen sehr selten, bei mittleren Unternehmen gaben 13 % an, mit der Energiemanagementnorm zertifiziert zu sein. ISO 14001 wird nun in 15 % der kleinen Unternehmen angewendet, während bereits 13 % der mittleren Unternehmen diese Zertifizierung durchgeführt haben, bei sehr großen Unternehmen sind es ein Drittel (32 %) und bei sehr großen mehr als die Hälfte (54 %). Etwas präsenter bei kleinen Unternehmen waren Zertifizierungen der Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001. Hier betrug der Anteil 16 %, bei mittelgroßen Unternehmen waren es rund 30 %. Häufiger zertifiziert – insbesondere nach ISO/IEC 27001 – waren zudem innovative Unternehmen. Auch Unternehmen, die nach der ISO 50001 zertifiziert sind, sind besonders im Bereich der internen Forschungs- und Entwicklungsarbeit sowie im Bereich von Produktinnovationen aktiv.

Besonders Unternehmen aus dem Fahrzeugbau, der Chemie-, und Pharmaindustrie, dem Bereich Zertifizierung und Prüfung sowie dem Baugewerbe zertifizierten sich, während dies bei Unternehmen aus dem Bereich Information und Kommunikation und der Herstellung von Konsumgütern deutlich weniger der Fall war. Unternehmen aus dem Fahrzeugbau (n=62) waren zu 74 % nach ISO 50001 zertifiziert, signifikant häufiger als Unternehmen aus jeder anderen Branche. Gleiches gilt für die Zertifizierung mit ISO/IEC 27001 für Informationssicherheit, hier betrug der Anteil zertifizierter Unternehmen im Fahrzeugbau 67 % (n = 57).

Rund 544 Unternehmen gaben an, dass sie nach anderen Normen zertifiziert sind. Insbesondere die Chemie- und Pharmazieindustrie (81 %), der Bereich Zertifizierung und Prüfung (79 %) sowie der Fahrzeugbau (79 %). Zur Zertifizierung nach anderen Arten von Managementsystem-Normen machten knapp 341 Unternehmen genauere Angaben. Den größten Anteil (n=160) machten wie im Vorjahr Prüf- und Kalibrierlaboratorien sowie Zertifizierungsstellen aus, welche nach ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17065 oder ISO/IEC 17020 zertifiziert waren. Zum anderen spielten branchenspezifische Qualitätsmanagementsysteme, vor allem im Bereich Medizinprodukte (ISO 13485, n=51) und in der Automobilindustrie (ISO/TS 16949, n=29), sowie Zertifizierungen von Arbeitsschutzmanagementsystemen nach ISO 45001 (ehemals OHSAS 18001, n=47) eine wichtige Rolle.

NORMUNG UND DER ZUGANG ZU BEZAHLBARER UND SAUBERER ENERGIE

Normung und Energiesicherheit

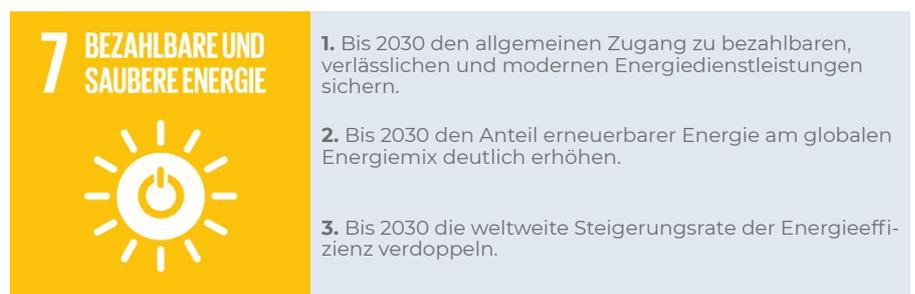
Normen und Standards sorgen dafür, dass alles, was womit der Endverbraucher im Alltag mit Energie konfrontiert ist, von der Fernbedienung bis zu Spülmaschine, sicher funktioniert. Gleiches gilt für nahezu alle elektrischen Prozesse im industriellen Kontext. Im diesjährigen Spezialteil des Deutschen Normungspanels stellten wir uns deshalb der Frage, wie die Beziehung zwischen Normung und dem Zugang zu Energie, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie der Steigerung der Energieeffizienz und Normen und Normung aussieht. Erfüllen Normen bereits ihr volles Potential? Wie wichtig sind Normen, um den sicheren und zuverlässigen Zugang zur Energieversorgung zu gewährleisten und welche Aspekte des Normungsprozesses möglicherweise noch verbessert werden können, um die Energiewende noch effektiver zu adressieren.

SDG 7

Die Bestrebungen nach bezahlbarer Energiesicherheit sowie dem Ausbau von erneuerbaren Energien wird in dem siebten Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen (UN) adressiert. Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen sind politische Zielsetzungen, die zur weltweiten nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene bis 2030 beitragen sollen. Die Entscheidung für die Thematik für den Spezialteil der Befragung des Deutschen Normungspanels 2022 wurde auf Grund der Entwicklungen der ersten Hälfte des Jahres 2022 getroffen. Ziel war es, die Energieversorgungssituation in der Deutschen Industrie genauer zu beleuchten und zu verstehen, inwiefern die Normung zur Erreichung des siebten Nachhaltigkeitsziels der Vereinten Nationen beiträgt und beitragen könnte.

Abbildung 16

SDG 7 und seine drei Unterziele



Energiekrise

Die im Sommer 2022 aktuelle Situation der Strom- bzw. Gasknappheit und den damit einhergehenden erhöhten Preisen für diese Güter, die als Konsequenz aus den Ereignissen seit dem Beginn des Ukrainekriegs resultiert sind.

Energiewende

Alle Maßnahmen zum Ausbau der Nutzung und des Bezugs von Energie wie Strom und Wärme aus nachhaltig nutzbaren, erneuerbaren oder regenerativen Quellen unabhängig vom Ukrainekrieg und im Sinne des Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) der Bundesregierung.

Im Jahr 2018 begann internationale Normungsorganisation (ISO) damit, ihre Normen systematisch den einzelnen SDGs zuzuordnen, um so zu zeigen, an welcher Stelle Normen zur Erreichung der SDGs beitragen können. 1025 Normen konnten SDG 7 zugeordnet werden.

Befürchtete Energiekrise im Jahr 2022

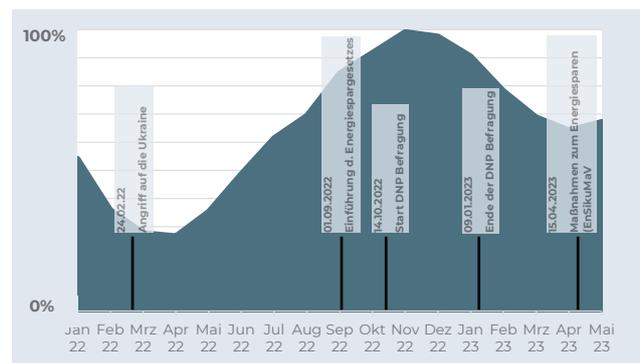
Im Jahr 2022 war die Wirtschaft und Gesellschaft im globalen Norden von einer Herausforderung betroffen, die sie sich seit Jahren nicht mehr stellen musste, die der Energiesicherheit. Während diese Frage im globalen Süden nach wie vor noch nicht gelöst ist und viele Haushalte noch ohne Stromanschluss sind, stellte sich bisher in den westlichen Industriestaaten eher die Frage nach dem Weg zur Nutzung von

ausschließlich erneuerbaren Energien. Durch den Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine im Februar 2022 änderte sich diese Sichtweise und die Frage nach Versorgungssicherheit mit bezahlbarer Energie rückte in den Mittelpunkt. Das Jahr 2022 war deshalb weniger vom Ausbau erneuerbaren Energien und der ehrgeizigen Umsetzung des Erneuerbaren Energiengesetz (EEG) der Deutschen Bundesregierung geprägt als von der Suche nach fossilen und direkt nutzbaren Energiequellen. Diese Unsicherheit führte zu erhöhten Preisen für die Wirtschaft und für die Endverbraucher. Es wurde befürchtet, dass der uneingeschränkte Zugang zu Energie nicht mehr gewährleistet sein würde.

Abbildung 17

Füllstand der Gasspeicher in Deutschland auf Tagesbasis vom 01. Januar 2022 bis zum 13. Mai 2023 in %.

(Quelle: statista.com, 22.05.2023)



Aufbau der Umfrage

Das Ziel des Spezialteils des DNP war es, die Rolle der Normung für die Erreichung des siebten Nachhaltigkeitsziels der Vereinten Nationen, Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie, genauer zu betrachten. Den Unternehmen wurden deshalb Fragen zur Relevanz des Themas Energiesicherheit und Betroffenheit von der, im Frühsommer 2022 erwarteten, Energiekrise gestellt. Weiterhin sollte festgestellt werden, ob und wie die befragten Unternehmen bereits erneuerbaren Energien nutzen. Durch eine wiederholte Abfrage der Relevanz der verschiedenen SDGs für die teilnehmenden Unternehmen wurde abgefragt, welche Themen die normende Industrie im Herbst 2022 bewegte.⁸

Danach fragten wir ab, inwiefern verschiedene interne und externe Aspekte, darunter die Normung, zur Erreichung der drei Unterziele von SDG 7 beitragen können. Die weiteren Aspekte waren gestiegene interne und externe Kosten, politische Maßnahmen sowie die Kundennachfrage. Mit dieser Frage sollte gezeigt werden, wie der Einfluss von Normung im Vergleich zu anderen wirtschaftlichen Einflussfaktoren, zur Nutzung von mehr erneuerbaren Energie, mehr Energieeffizienz und bei der Beschaffung von Energien bewertet wird. Zum Abschluss des Spezialteils gaben die Unternehmen an, wie groß Beitrag und Potential unterschiedlicher Normentypen zur Bewältigung der Energiewende und der im Jahr 2022 befürchteten Energiekrise ist bzw. sein könnten.

Relevanz und Betroffenheit

Zu Beginn des diesjährigen Spezialteils wurden die Unternehmen gebeten, die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen nach der Bedeutung für ihr Unternehmen bzw. ihre Branche einzuordnen. Dabei wurden Rangpunkte für die fünf wichtigsten SDGs vergeben: das SDG, welches auf Platz 1 gewählt wurde, erhielt fünf

⁸ Als der Fragebogen im Frühsommer 2022 formuliert wurde, wurde erwartet, dass es im Herbst 2022 zu ernsthaften Energieengpässen und Rationierungen hätte kommen können. Aus diesem Grund sind einige der Fragen vor dem Hintergrund dieser Situation formuliert, d.h. Fragen zu Betroffenheit oder zum Zugang zu Energie.

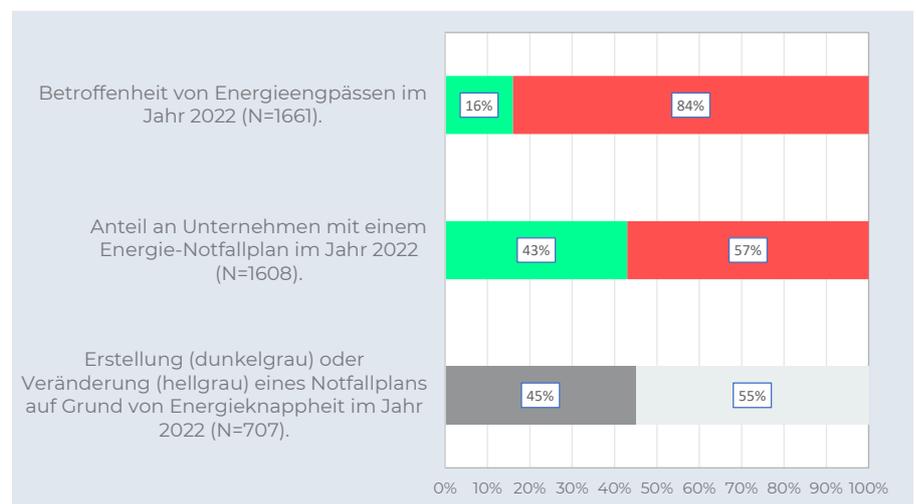
ben werden. Bei der Frage nach Vorbereitung auf einen Stromausfall wurden die Unternehmen gebeten, anzugeben, ob der entsprechende Notfallplan 2022 erstellt oder bearbeitet wurde und wie dieser genau aussieht.

Auf die erste der beiden Fragen, ob die Unternehmen im Jahr 2022 von Energieengpässen betroffen waren, antworteten 1661 der an der Umfrage teilnehmenden Unternehmen. Die Auswertung zeigt, dass nur 16 % der teilnehmenden Unternehmen überhaupt von Energieengpässen betroffen waren. Hier waren vor allem sehr große Unternehmen (17 %) und Unternehmen aus dem Bereich der Chemie- und Pharmazieindustrie (28 %), dem Bausektor (22 %) und dem Metallsektor (21 %) betroffen. Unternehmen, die angaben, dass sie von der Energiekrise betroffen waren, hatten in einer weiteren offenen Frage, die Möglichkeit zu schildern, inwiefern sie von den Energieengpässen betroffen waren. Die manuelle Auswertung dieser Antworten zeigten, dass die Betroffenheit eher von leichter Natur war und die meisten Unternehmen hauptsächlich in Form von Preissteigerungen betroffen waren.

Abbildung 19

Betroffenheit und
Notfallplan

- Ja
- Nein



Die nächste Frage zielte darauf ab, herauszufinden, ob die Unternehmen durch einen Notfall auf Stromausfälle vorbereitet sind. Die Auswertung der 1608 Antworten zeigt, dass etwas weniger als die Hälfte der Unternehmen (44 %) über einen Notfallplan verfügt. Meist sind dies sehr große Unternehmen (>1000 Mitarbeitende). Die meisten der Unternehmen mit Notfallplan kommen aus der Chemie- und Pharmazieindustrie (68 %), dem Fahrzeugbau (63 %) und der Metallproduktion (57 %).

Wenn die Unternehmen angaben, einen Notfallplan zu haben, wurden sie zu einer Folgefrage weitergeleitet. Hier war das Ziel, zu erfahren, ob der Notfallplan auf Grund der Energiekrise im Jahr 2022 erstellt oder verändert wurde. Hier antworteten noch 707 Teilnehmende. Für 45 % dieser Unternehmen war die befürchtete Energiekrise im Jahr 2022 ein Grund, einen Notfallplan zu erstellen, für 55 % der Unternehmen war die Energiekrise ein Anlass den bereits bestehenden Notfallplan zu verändern. Erstellt wurde der Notfallplan vor allem von mittleren (55 %) und großen Unternehmen (bis 999 Mitarbeitende) (50 %) und Unternehmen aus dem Bereich Baugewerbe (69 %) und der professionellen und wissenschaftlichen Dienstleistung (70 %). Verändert wurde der Plan vor allem von Dienstleistungen (59 %), Information und Kommunikation (56 %) und der Energiebranche (57 %) sowie bei kleinen (56 %) und sehr großen Unternehmen (58 %).

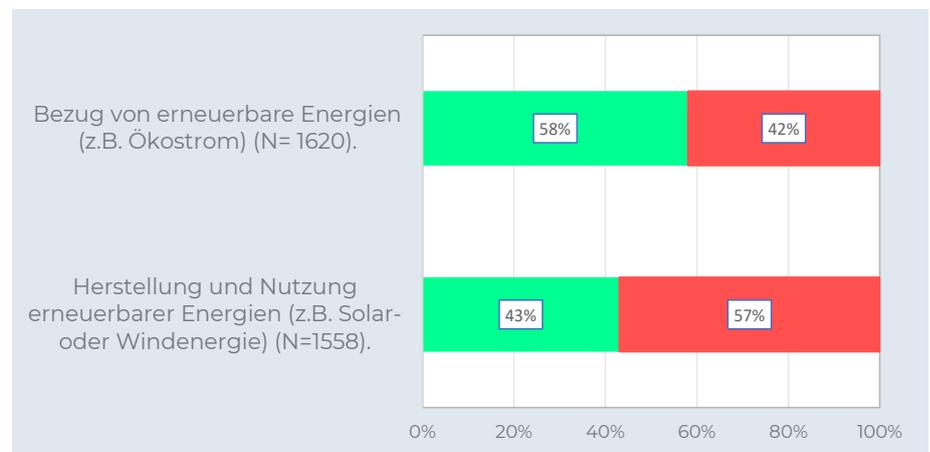
Maschinen- und Anlagebau führend bei der Nutzung und eigenen Herstellung von erneuerbaren Energien

Im gleichen Zuge befragten wir die Teilnehmenden zur Nutzung und der eigenen Herstellung von erneuerbaren Energien. Auf die Frage, ob bereits Ökostrom bezogen wird, antworteten 1558 der Teilnehmer*innen. Knapp 60 % der Befragten bestätigten dies, 42 % gaben an, noch keine erneuerbaren Energien zu beziehen. Erneuerbare Energien werden überwiegend von sehr großen Unternehmen bezogen, auf zweiter Stelle stehen die kleinen und mittelgroßen Unternehmen. Der größte Anteil der Unternehmen, die bereits Ökostrom beziehen, stammen aus dem Bereich Information- und Kommunikation (76 %), dem Fahrzeugbau (70 %), dem Bausektor (67 %) und der Chemie- und Pharmazieindustrie (66 %). Eine anschließende offene Frage zeigte, dass es sich meist um Ökostrom handelt, gefolgt von Solarenergie und Wasserstoff. Mit Blick auf die eigene Herstellung von erneuerbaren Energien (zum Beispiel Solar- und Windenergie) innerhalb des Unternehmens und deren Nutzung zeigte sich, dass bisher 43 % der 1620 Antwortenden erneuerbare Energien selbst generieren und 57 % dieses noch nicht tun. Die Unternehmen, die diese Energien selbst nutzen, stellen in den meisten Fällen Solarenergie her, welche selbst direkt in den Stromkreislauf eingespeist wird. Während 52 % der sehr großen Unternehmen selber erneuerbare Energie gewannen gab von den kleinen Unternehmen nur 31 % an, eigenen Energie zu produzieren. Die Branchen, in denen am häufigsten eigene Energie produziert wird, sind der Fahrzeugbau (59 %), die Energiebranche und die Elektrotechnik (jeweils 51 %).

Abbildung 20

Nutzung und Herstellung von Ökostrom

■ Ja
■ Nein



Vor allem kleine Unternehmen arbeiten im Jahr 2022 in Normungsgremien mit Energiebezug

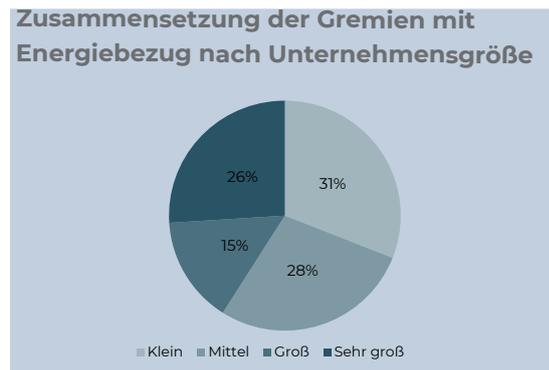
Darüber hinaus wurden die Unternehmen zu ihren Tätigkeiten in Normungs- bzw. Standardisierungsgremien mit Energiebezug im Jahr 2022 befragt. Die Auswertung der knapp eintausend Antworten auf diese Frage zeigte, dass ein Fünftel der Unternehmen (23 %) bereits in Gremien mit Energiebezug engagiert ist. Meist sind hier kleine Unternehmen (31 %) aktiv, gefolgt von mittleren (28 %), sehr großen (26 %) und großen (15 %). Die Branchenauswertung erbrachte das folgende Bild: die meisten Unternehmen, die in einem Gremium mit Energiebezug mitarbeiten, kommen aus dem Bereich Hochschulen, Vereine, Verbände (n = 141), der Fahrzeugbau (n = 110 sowie dem Dienstleistungsbereich (n = 97).

Normen und der Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie

Das Ziel dieses Teils der Befragung war es, herauszufinden, ob die Normung in Relation zu anderen Faktoren zur Erreichung des siebten Nachhaltigkeitsziels der Vereinten Nationen, Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie, beitragen kann.

Abbildung 21

Mitarbeit in Normungs- bzw. Standardisierungsgremium mit Energiebezug gearbeitet im Jahr 2022? N=233 - 1005



Für eine bessere Hervorhebung der einzelnen Effekte, wurde die Frage auf die drei Unterziele von SDG 7 aufgeteilt. Diese sind::

1. Bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energie am globalen Energiemix deutlich erhöhen (im Weiteren: Nutzung von mehr erneuerbaren Energien)
2. Bis 2030 die weltweite Steigerungsrate der Energieeffizienz verdoppeln (im Weiteren: Mehr Energieeffizienz)
3. Bis 2030 den allgemeinen Zugang zu bezahlbaren, verlässlichen und modernen Energiedienstleistungen sichern (im Weiteren: Zugang zu (bezahlbarer) Energie)

Externe Kosten

(z.B. durch erhöhte Preise von fossilen Energien)

Politische Maßnahmen

(z.B. die Rationierung von Energie für bestimmte Industriezweige)

Kundennachfrage

(z.B. nach Produkten, die aus erneuerbaren Energien hergestellt wurden)

Interne Anpassungskosten

(z.B. durch die Installation von Solarpanels auf dem Dach des Gebäudes)

Interne Anpassungskosten

(z.B. DIN EN ISO 50001, DIN EN 15603)

Nach Horbach und Rammer (2022), die im Rahmen der Community Innovation Survey (CIS) Daten dazu erhoben, inwiefern die Betroffenheit vom dem Klimawandel einen Einfluss auf die Entwicklung und Implementierung von (Öko-) Innovationen hat, wurden vier externe und interne Faktoren ausgewählt, welche die Unternehmen am meisten beeinflussen. Diese sind externe Kosten (entstehend beispielsweise durch erhöhte Preise von fossilen Energien), politische Maßnahmen (beispielsweise die Rationierung von (fossilen) Energien für bestimmte Industriezweige) die Kundennachfrage (beispielsweise nach Produkten, die aus erneuerbaren Energien hergestellt werden) und interne Anpassungskosten (beispielsweise durch die Installationen von Solarpanels auf dem Dach des Gebäudes). Die Normung wurde als weiterer Faktor hinzugefügt, um im Vergleich mit den anderen Faktoren zu verstehen, ob der Normung Einfluss für die Erreichung auf SDG 7 zugeschrieben wird. Die teilnehmenden Unternehmen konnten jeweils ankreuzen, ob sich die Faktoren gar nicht (-3) oder sehr (+3) auf die Erreichung der einzelnen Unterziele, mehr Energieeffizienz, Ausbau von erneuerbaren Energien und Zugang zu Energie, ausgewirkt haben. Die Auswertung der 1196 bis 1233 Antworten zeigen deutlich, dass die externen Kosten als wichtigster Faktor wahrgenommen werden und die Normung keinen signifikanten Einfluss hat.

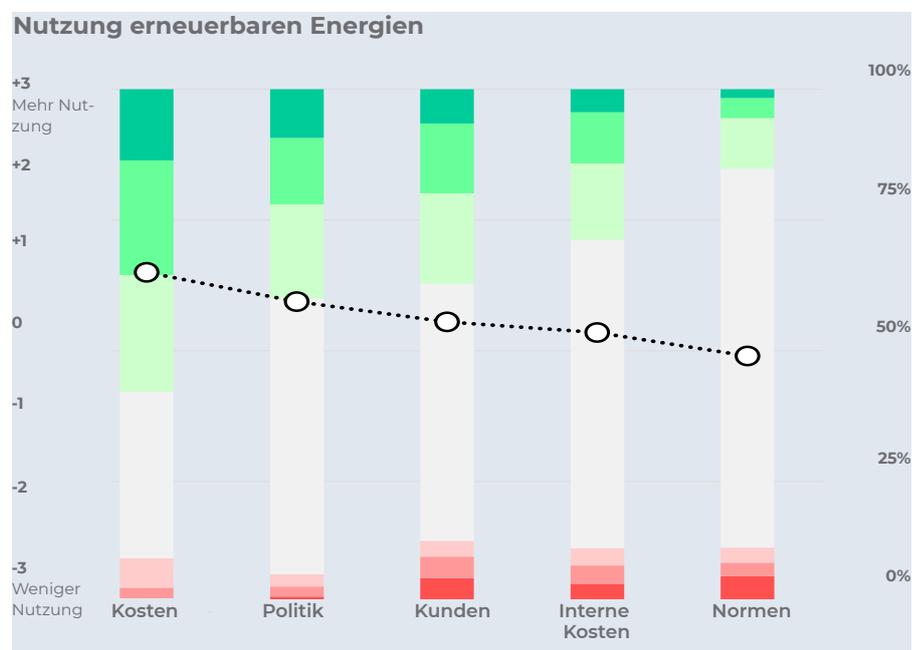
Die erste Teilfrage dieser Sektion lautete: „Wie haben sich die folgenden Faktoren auf den Ausbau von erneuerbaren Energien in Ihrem Unternehmen ausgewirkt?“. Die Teilnehmenden konnten sich auf einer nominalen Skale zwischen -3 (weniger Nutzung) und + 3(mehr Nutzung) entscheiden. Die Auswertung der Antworten zeigen deutlich, dass die externen Kosten als wichtigster Faktor wahrgenommen werden, die den Ausbau von erneuerbaren Energien in Unternehmen beeinflussen,

hier kann eine Zustimmung von über 50 % festgestellt werden. Danach folgen die politischen Maßnahmen, die Kundennachfrage und die internen Kosten. Die Normung landet auf dem letzten Platz. Bemerkenswert an dieser Stelle ist auch, dass 72 % der Befragten angaben, dass die Normung gar keinen Einfluss (0, neutral) auf den Ausbau von erneuerbaren Energien im Unternehmen hat. KMUs und große Unternehmen bewerten die Rolle von Normen in diesem Zusammenhang negativer als sehr große Unternehmen. Die Branchen Optik und Medizintechnik (Mittelwert von -0,60) bewerten die Rolle der Normung besonders negativ. Positiver eingeschätzt wird sie hingegen vom Fahrzeugbau (Mittelwert von 0,11), der Energiebranche (Mittelwert von 0,13) und der öffentlichen Verwaltung (Mittelwert von 0,18).

Im Anschluss an diese Frage hatten die Teilnehmenden noch die Möglichkeit, in einer offenen Frage genauer zu beschreiben, wie sich Normen auf die Nutzung von erneuerbaren Energien im Unternehmen auswirken. Es wurden 301 Antworten abgegeben. In diesen wird deutlich, dass Normen bereits bestehendes Engagement im Bereich Nachhaltigkeit unterstützen (Beispielmeinung: „Die Normen unterstützen unser persönliches Engagement für Nachhaltigkeit innerhalb von Entwicklung und Fertigung von Produkten. Sie setzen die rechtliche Grundlage und üben auch Umsetzungsdruck auf eine schnelle und Nachhaltige Umsetzung im Unternehmen aus.“), aber mehr Verbindlichkeit wichtig wäre, um die Nutzung von erneuerbaren Energien zu erhöhen. Auch wird die Normung vor diesem Hintergrund als zu langsam beschrieben (Beispielmeinung: „Erhöht die Kosten, erstickt die individuelle Entwicklung, dauert ewig bis in Europa eine Norm harmonisiert wird, [...]“).

Abbildung 22

Auswirkung verschiedener Faktoren auf die Nutzung erneuerbarer Energien. Von -3 (dunkelrot) bis +3 (dunkelgrün). N = 1.151 - 1.109

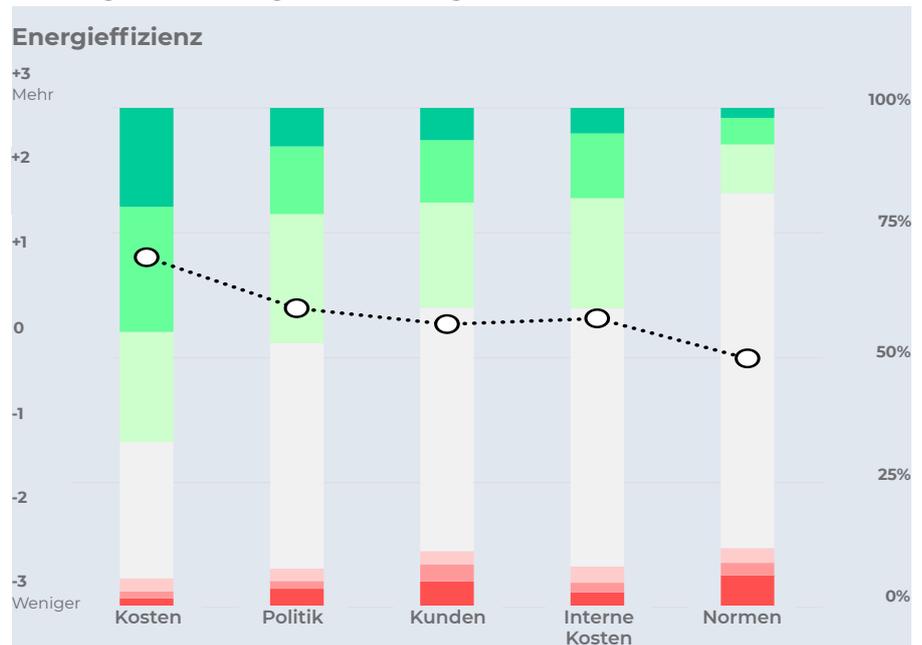


Im zweiten Teil dieses Abschnitts wurde die Frage gestellt, wie sich die oben genannten Faktoren auf die Steigerung der Energieeffizienz in den Unternehmen ausgewirkt haben. Die Teilnehmenden konnten sich auf einer Skala zwischen -3 (mehr) und +3 (weniger) entscheiden. Die Auswertung der Ergebnisse zeigt, dass auch an dieser Stelle der Faktor „Kosten“ als am relevantesten wahrgenommen wird, gefolgt von den politischen Maßnahmen, den internen Kosten und der Kundennachfrage.

Die Normung befindet sich wieder auf dem letzten Platz mit einem sehr hohen Anteil an Teilnehmenden, die 0 (neutral) angekreuzt haben (71 %). Im Vergleich zum Bereich der erneuerbaren Energien scheint eine größere Anzahl von Personen davon überzeugt zu sein, dass alle der abgefragten Faktoren einen Einfluss auf die Steigerung der Energieeffizienz haben. Der Mittelwert für die Normung liegt an dieser Stelle bei 0. KMU bewerten die Rolle der Normung als negativer, während große und sehr große Unternehmen einen positiven Mittelwert verzeichnen. Die Chemie- und Pharmazieindustrie stimmte im Vergleich besonders positiv für den Faktor Normung ab (Mittelwert von 0,32) sowie die Energiebranche (0,26). Der Bereich Medizintechnik und Optik sowie Prüfungs- und Zertifizierungsindustrie stimmte mit Mittelwerten von - 0,42 und - 0,26 im Vergleich besonders negativ für die Rolle der Normung zur Erreichung von mehr Energieeffizienz ab.

Abbildung 23

Auswirkung verschiedener Faktoren auf den Ausbau der Energieeffizienz. Von -3 (dunkelrot) bis +3 (dunkelgrün). N = 1.249 - 1.291



Die offene Frage danach, inwiefern Normen zum Ausbau von mehr Energieeffizienz beitragen, wurde von 234 der Teilnehmenden beantwortet. Wobei ein Großteil der Antworten manuell als neutral codiert wurde. Hier zeigte sich, dass die Energieeffizienznorm ISO 50001 zwar durch das Monitoring zu Produktentscheidungen hilfreich war (Beispielmeinung: „Monitoring der benötigten Energie nach ISO 50001 erleichtert Projektentscheidungen für energieeffizientere Produktion“). Gleichzeitig werden Normen auch als negativer Faktor in diesem Zusammenhang wahrgenommen, beispielsweise weil Sanierungen durch Normung als aufwändiger eingeschätzt werden (Beispielmeinung: „Wir haben zusätzlich Energie durch die Normung verbraucht, weil wir nicht sanieren wegen den unmöglichen Auflagen der gewerblichen Gebäudeauflagen.“).

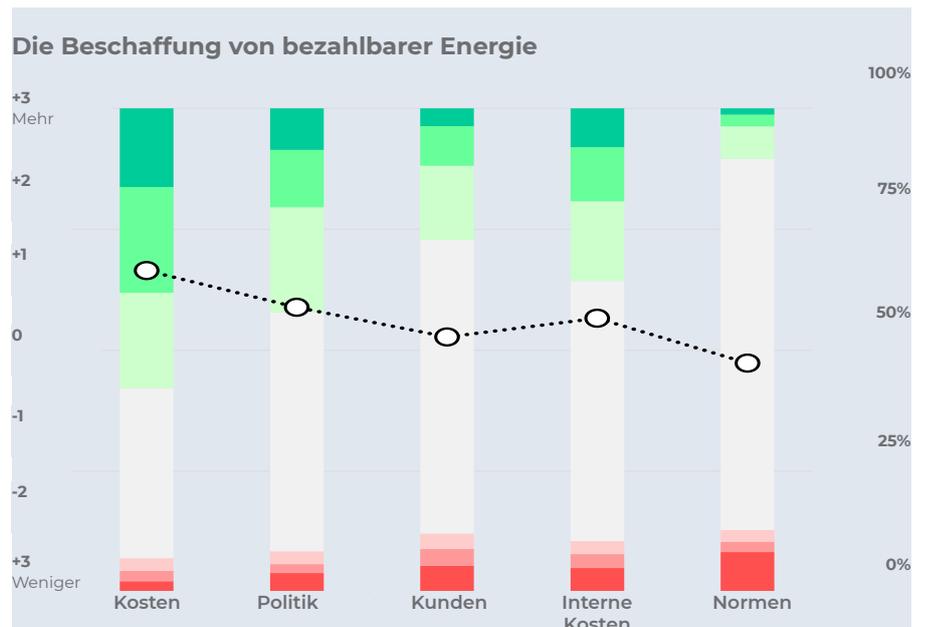
Die letzte Frage in dem Abschnitt beschäftigte sich mit dem dritten Unterziel, dem Zugang zu (bezahlbarer und sauberer) Energie. Ursprünglich ist dieses Unterziel auf die flächendeckende Stromversorgung in Gebieten, die noch nicht mit Strom versorgt sind, bezogen. Durch die sich ankündigende Energiekrise im Sommer 2022, wurde dieses Ziel auf die deutsche Industrie übertragen und beschäftigt sich mit der Beschaffung von bezahlbarer Energie, weshalb die Frage lautete: „Wie haben sich die folgenden Faktoren auf den Zugang zu bezahlbarer Energie in Ihrem Unternehmen ausgewirkt?“

Wieder zeigt sich, dass die externen Kosten als wichtigster Faktor für die Entscheidung zum Zugang von bezahlbarer Energie wahrgenommen werden, gefolgt von den politischen Maßnahmen, den internen Kosten und der Kundennachfrage. Bei dieser Frage schneidet der Faktor Normung mit einem Mittelwert von -0,16 noch negativer ab als in den Fragen davor. Auffällig ist auch hier die hohe Anzahl von neutralen Stimmen von 77 % die die Normung als Faktor ohne Einfluss für den Zugang zu bezahlbarer Energie bewerten. Unternehmen aller Größen bewerten in diesem Zusammenhang die Rolle der Normung als negativ, die kleineren Unternehmen stärker als die größeren. Alle Branchen bis auf die Energiebranche, der Fahrzeugbau und die öffentliche Verwaltung bewerten die Rolle der Normung im Mittel negativ, insbesondere die Bereiche Zertifizierung und Prüfung (-0,48) sowie Optik und Medizintechnik (-0,55).

Die offene Frage, „Bitte beschreiben Sie, wie sich Normen auf die Beschaffung von Energie in Ihrem Unternehmen ausgewirkt haben“, wurde von 185 der teilnehmenden Unternehmen beantwortet. 159 dieser Antworten wurden manuell als neutral codiert, was in der Form interpretiert werden kann, dass Normen als Faktor ohne Einfluss auf die Beschaffung von Energie innerhalb von Unternehmen wahrgenommen werden.

Abbildung 24

Auswirkung verschiedener Faktoren auf die Beschaffung von Energie. Skala von -3 (dunkelrot) bis +3 (dunkelgrün). N = 1.195 - 1.234



Mitarbeit in Gremien & Zertifizierung mit ISO 50001 hat einen positiven Einfluss auf Wahrnehmung der Normung als Faktor für mehr saubere und bezahlbare Energie

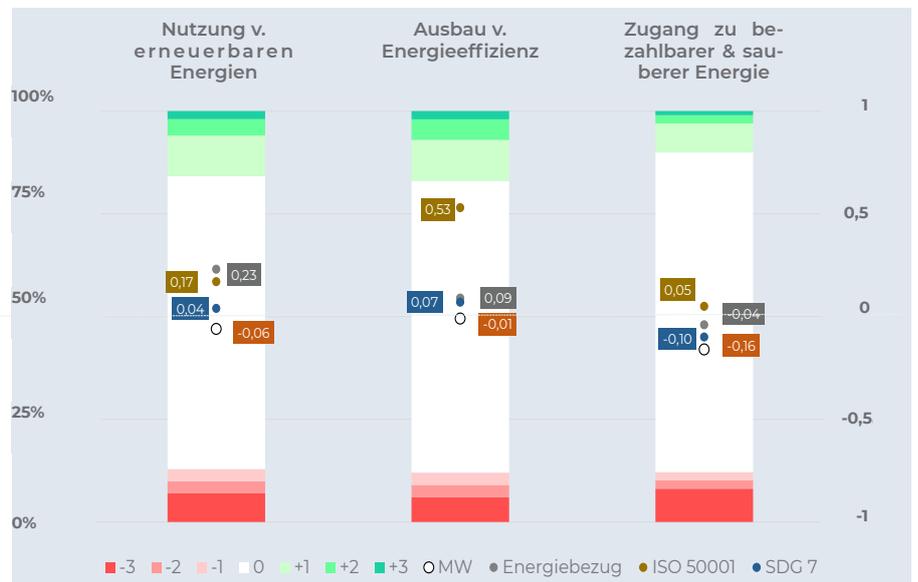
Um genauer zu untersuchen, ob die bereits bestehende Auseinandersetzung mit dem Thema Energie möglicherweise einen positiven Einfluss auf die Bewertung der Rolle der Normung zur Erreichung der Unterziele von SDG 7 hat, wurde das Abstimmungsverhalten von drei speziellen Untergruppen genauer beleuchtet: Personen, die in Gremien mit Energiebezug arbeiten (n = 231), Unternehmen, die SDG 7 als

wichtigstes Ziel identifiziert haben (n = 125) und Unternehmen, die bereits mit ISO 50001 zertifiziert (n = 431) sind.

Für alle drei Unterziele ist der Mittelwert für den Faktor Normung dieser Untergruppen höher als für das gesamte Sample. Dies bedeutet, dass das Setzen einer hohen Priorität für SDG 7, das Besitzen einer ISO Energiemanagement Zertifizierung und die Mitarbeit in einem Gremium mit Energiebezug dazu beiträgt, dass die Normung höher eingeschätzt wird. Dies gilt besonders für die Bewertung des Faktors Normung von Unternehmen, die bereits mit ISO 50001 zertifiziert sind. Dieser wird um 0,52 Punkte besser eingeschätzt als im gesamten Sample. Auch beim Zugang zu Energie kann bei der Untergruppe „ISO 50001 Zertifiziert“ eine positivere Bewertung festgestellt werden als beim gesamten Sample, welches die Rolle der Normung als kritisch bewertet hatte. Bei der Nutzung von mehr erneuerbaren Energien bewerten Unternehmen, die in Gremien mit Energiebezug arbeiten, die Rolle der Normung positiver als die anderen Untergruppen.

Abbildung 25

Auswirkung der Normung auf die drei Unterziele von SDG 7 mit Mittelwerten für verschiedene Untergruppen. Von -3 (dunkelrot) bis +3 (dunkelgrün). N = 1.195 - 1.234



Wo kann Normung die Energiewende zu unterstützen

Der dritte Fragebereich des Spezialteils beschäftigt sich mit dem Potential, das die Normung mit Blick auf die Energiewende und die Transition zur ausschließlichen Nutzung von erneuerbaren Energien hat. Neben einer Frage zum Potential und zum tatsächlichen Beitrag von verschiedenen Typen von Normen zur Bewältigung der Energiekrise/ Unterstützung der Energiewende, wurden zwei offene Fragen gestellt: einmal, inwiefern Normen und Standards erforderlich sind, um die Industrie bei der Energiewende zu unterstützen und einmal, an welcher Stelle es noch nicht ausreichend Standards gibt.

Die Auswertung der ersten Frage zeigt nach manueller Codierung der 302 Antworten, dass die Antworten zu einem überwiegenden Anteil (85 %) positiv sind und

Potential

Wie sehr könnten Normen bzw. Standards Ihrer Ansicht nach potenziell bei der Bekämpfung der Energiekrise / Bewältigung der Energiewende unterstützen?

Realisierter Beitrag

Wie sehr unterstützen Normen bzw. Standards Ihrer Ansicht nach bereits bei der Bekämpfung der Energiekrise / der Umsetzung der Energiewende?

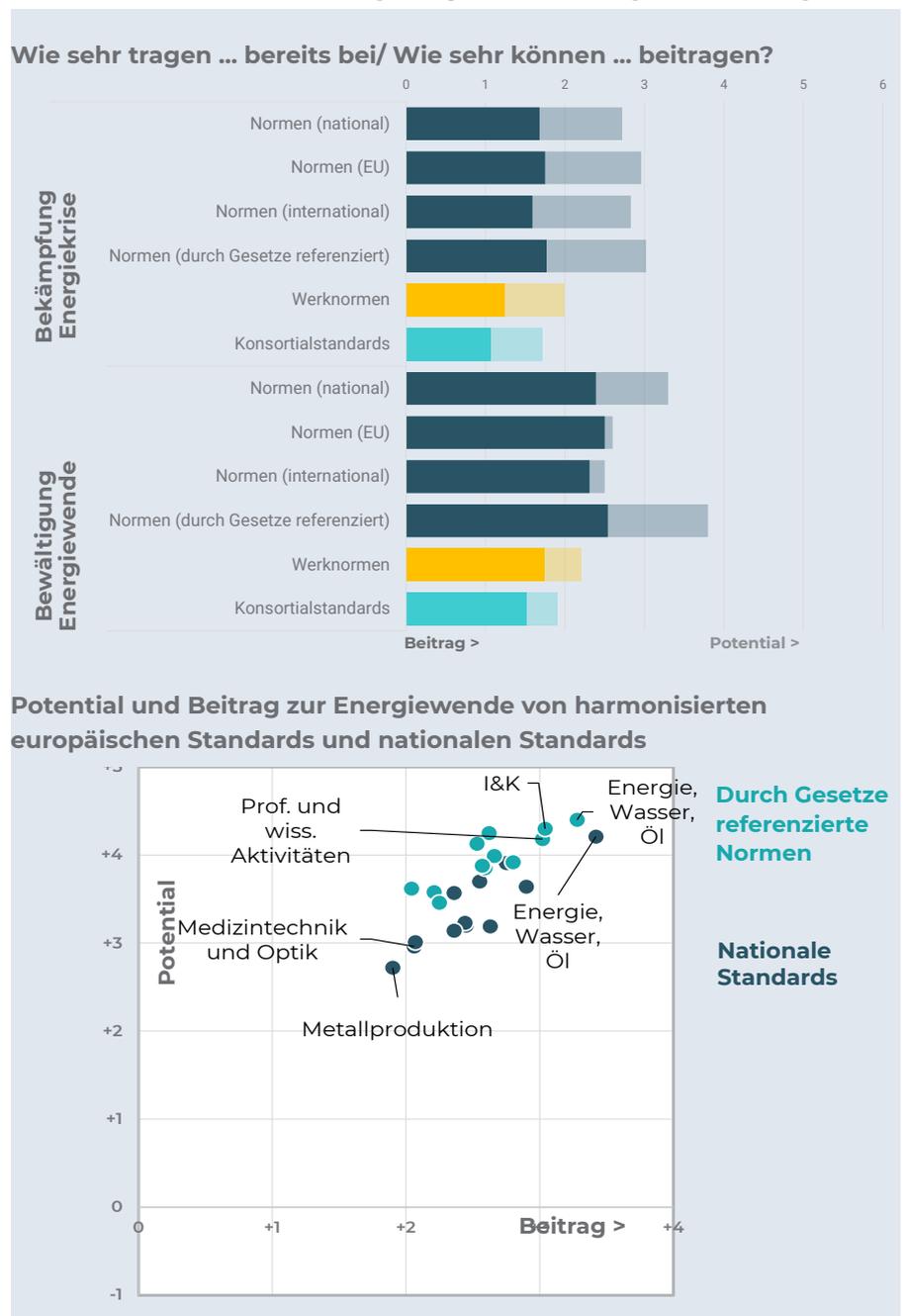
Normen als wichtig wahrgenommen werden für die Durchführung der Energiewende. Bereiche, die hier genannt wurden, waren vor allem die Bewertbarkeit/Vergleichbarkeit (n = 48) und der faire Wettbewerb (n = 41). Mit Blick auf die Bereiche, in denen die Normung noch stärker genutzt werden könnte, zeigte die Auswertung der 94 Antworten, dass insbesondere die Bereiche Wasserstoff (n = 15) und Ökobilanzen (n = 12) Potentiale haben, zu einer Verbesserung beizutragen.

Potential übersteigt tatsächlichen Beitrag, den Normung leistet

Ferner sollte festgestellt werden, ob aus Sicht der Normungsexpert*innen, die Energiekrise und die Energiewende durch Normung adressiert werden können und ob das Potential hier noch nicht ausgeschöpft ist. Diese Frage wurde analog im ver-

Abbildung 26

Potential und bereits realisierter Beitrag von Normen und Standards zur Bekämpfung und Bewältigung des Klimawandels -3 (gar nicht; entspricht 0) bis +3 (sehr, entspricht 7), N = 1.049 - 1.169



gangenen Jahr zur Thematik der Bekämpfung und Bewältigung des Klimawandels gestellt. Der Vergleich zeigt, dass auch im Hinblick auf Energiethemen alle Typen von Normen Zustimmung sowohl zur Unterstützung der Energiewende als auch zur Bekämpfung der Energiekrise Zustimmung erhalten.

In beiden Fällen übersteigt das mögliche Potential der verschiedenen Typen von Normen den Wert des tatsächlichen Beitrags. Die höchste Zustimmung erhalten Normen, die in Gesetzen referenziert sind (z.B. DIN EN 16247 oder DIN VDE 4105) und europäische Normen. Die Branchen Energie, Wasser Öl, professionelle und wissenschaftliche Dienstleistung sowie der Bereich Information und Kommunikation, schreiben den in Gesetzen referenzierten Normen die meiste Fähigkeit zu, zur Bewältigung der Energiewende beizutragen (s. Abbildung 26 unten). Die Zustimmung für Konsortialstandards fällt am geringsten aus. Wenn man nun die Werte für die Energiewende und die Energiekrise vergleicht, wird deutlich, dass die Werte für die Unterstützung der Energiewende höher sind.

Mit Blick auf die Unterstützung der Energiewende wird deutlich, dass nationale Normen für die Unterstützung der Energiewende eine höhere Zustimmung für den bereits realisierten Beitrag erhalten als internationale Normen. Das zugeschriebene Potential der nationalen Normen übersteigt das der europäischen und internationalen Normen. Dies gilt insbesondere für die Energie, Wasser und Öl Branche. Eine mögliche Erklärung für dieses Abstimmungsverhalten ist, dass die Energiewende, insbesondere die Umsetzung des EEG, als nationales Projekt wahrgenommen wird und an dieser Stelle im Kontext der nationalen Normung angesetzt werden kann.

Insgesamt macht Abbildung 25 deutlich, dass aus Sicht der Befragten, Normen und Standards bereits einen Beitrag zur Unterstützung der Energiewende und auch zur Bekämpfung der im Frühsommer 2022 antizipierten Energiekrise leisten. Gleichzeitig wird aber deutlich, dass das Potential, das Normen in diese Prozesse einbringen könnten, noch nicht ausgeschöpft ist.

FAZIT

Zentrale Erkenntnisse aus der elften Befragung des Deutschen Normungspanels

Das Jahr 2022 hat Ängste in den deutschen Privathaushalten und der Industrie geschürt, mit denen man in den vergangenen Jahrzehnten nicht konfrontiert wurde. Die Frage nach der Sicherheit der Energieversorgung musste seit den 1950er Jahren nicht mehr gestellt werden. Die günstigen Preise für Energie waren bisher ein wichtiger Pfeiler des Erfolgs der deutschen Industrie. Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass viele Ängste im Frühsommer 2022 unbegründet waren, da schlussendlich nur ein Achtel der normenden Unternehmen von Energieengpässen betroffen waren. Mit Blick auf die Rolle der Normung zur Sicherung der Energiesicherheit und bei der Unterstützung zur effizienteren Nutzung von Energie bzw. der Nutzung von erneuerbaren Energien zeigte sich, dass die Normung noch als Faktor ohne signifikanten Einfluss wahrgenommen wird. Jedoch scheinen eine Auseinandersetzung mit dem Thema, beispielsweise durch ein Engagement in einem Normungsgremium mit Energiebezug oder eine Zertifizierung mit ISO 50001, dazu beizutragen, dass der Beitrag von Normen als relevanter eingeschätzt wird.

Dies wird unterstrichen durch die Bewertung verschiedener Typen von Normen für die Unterstützung der Umsetzung der Energiewende und der Bekämpfung der im Frühsommer 2022 erwarteten Energiekrise. Hier zeigt die Einschätzung der Befragten, dass das Potential von verschiedenen Typen von Normen als durchaus höher eingeschätzt wird als ihr aktueller Beitrag, den sie leisten. Gerade mit Blick auf die nationalen Normen für die Umsetzung der Energiewende ist dieses Ergebnis eindeutig. Hier ist das Potential noch nicht ausgeschöpft. Darüber hinaus gelten europäische harmonisierte Normen als Standards mit dem meisten Einfluss.

Die Gesamtwahrnehmung von formellen Normen und technischen Spezifikationen blieb im Vergleich zum Vorjahr weitgehend unverändert. Der Einfluss dieser auf die wirtschaftlichen Erfolgsfaktoren stieg sogar an. Die Bewertung von Werknormen und Konsortialstandards nahm jedoch stark ab. Mit Blick auf den Einfluss, den Normen auf die Erreichung von Erfolgsfaktoren haben, ist der Trend jedoch leicht ansteigend. Dies lässt sich möglicherweise mit der unsicheren geopolitischen Situation erklären, die dazu führt, dass es Unternehmen bevorzugen in bekannten und etablierten Strukturen zu arbeiten. Die Bewertung der technischen Interoperabilität und des Marktzutritts und der Rechtsicherheit ist für Werknormen, Konsortial- und De-facto-Standards negativer als für die formellen Standards und technische Regeln, was diese Erklärung unterstreicht. Allein für die Wettbewerbsfähigkeit und die Qualitätssteigerung nehmen diese nicht-formellen Standards eine Schlüsselrolle ein.

Die Etablierung von Resilienz und Nachhaltigkeit als weitere mit Unternehmenserfolg verknüpfte Aspekte zeigt ein interessantes Bild. Da sich die Bewertung nahtlos in das Bild der anderen Bewertungen der mit Unternehmenserfolg verknüpften Aspekte einfügt, sieht man, wie ernst diese Faktoren bereits im Arbeitsalltag von normenden Unternehmen genommen werden. Der Einfluss verschiedener Typen von Normen unterscheidet sich für beide Faktoren nicht von der Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit. Insbesondere formelle Normen, technische Spezifikationen/ Regeln und interne Werknormen. Auch unterstreicht die Wahl von SDG 13, Maßnahmen zum Klimaschutz, als wichtigstes Nachhaltigkeitsziel für die normenden Unternehmen diese Annahme. Die gestiegene Bewertung von SDG 7, bezahlbare und saubere Energie, unter die Top Five zeigt wiederum, dass die Themen Energiesicherheit und Energienachhaltigkeit insgesamt an Relevanz gewinnen.

Eine weitere interessante Entwicklung ist die Zunahme von geplanten Erstzertifizierungen mit ISO 14001 im Vergleich zu den Vorjahren. Die meisten durchgeführten Erstzertifizierungen im Jahr 2021 konnte ISO/IEC 27001 verzeichnen. Die Arbeit in Gremien ist im Vergleich zum Vorjahr stabil. Gleiches gilt für die Existenz einer Normungsabteilung in Unternehmen und dem entsprechenden Aufwand. Hier ist kein Rückgang festzustellen. Hier sind die Mitarbeiterzahlen stabil und im Vergleich zu den Vorjahren gibt es eine leichte Tendenz dazu gleich viel oder sogar mehr für eine in einem Unternehmen angesiedelte Normungsabteilung auszugeben.

Die Rolle der Normung zur Erreichung des siebten Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen wird von einer überwiegenden Mehrheit der deutschen normenden Unternehmen als nicht wichtig oder neutral eingeschätzt. Wie die Auswertung von Untergruppen zeigt, haben Normungsexpert*innen, die sich bereits mit dem Thema (nachhaltige) Energienutzung auseinandersetzen und engagieren, eine positivere Wahrnehmung der Rolle von Normung zur Erreichung der Ziele. Jedoch sehen kleine Unternehmen die Rolle der Normung zur Erreichung der Ziele des siebten Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen besonders kritisch.

Um in der Zukunft die Rolle der Normung für eine nachhaltige, bezahlbare und effiziente Energienutzung zu stärken, wird es wichtig sein, die Normungsexpert*innen und Unternehmen mehr in die Bearbeitung des Themas miteinzubeziehen. Auch eine Werbung für die Vorteile einer Zertifizierung mit ISO 50001 könnte dazu beitragen, dass die Rolle von Normen positiver wahrgenommen und gestärkt wird. Ähnlich wie beim Ausbau von Klimaschutz wird die Rolle der Normung als nicht bindend genug wahrgenommen. An dieser Stelle könnte durch eine bessere Koordination zwischen den normenden Organisationen mit den Gesetzgebern nachgeholfen werden. Denkbar wären auch strengere Richtlinien zur Berücksichtigung von sauberer und erneuerbarer Energie im Normungsprozess sowie mehr Aufklärungsarbeit von Seiten der Normungsorganisationen.

DETAILS ZUR UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

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

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

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

Der Fragenkatalog

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

1. Bedeutung von Normen, Spezifikationen und Standards
2. Normung und der Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie
3. Normungs- und Standardisierungsaktivitäten
4. Allgemeine Angaben

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

GLOSSAR

- Formelle Normung** Die formelle nationale Normung ist die planmäßige, durch die interessierten Kreise gemeinschaftlich durchgeführte Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit (vgl. DIN 820-1: Normungsarbeit, Teil 1: Grundsätze). Die Festlegungen werden im Vollkonsens erarbeitet und werden von einer anerkannten formellen Normungsinstitution (wie DIN Deutsches Institut für Normung e. V. und DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE) angenommen. Wegen ihrer bewährten Prozesse verfügt die Normung über hohe Legitimation. Zudem bilden internationale Normungsorganisationen ein Netzwerk nationaler Normungsinstitute. Während die externen Experten die inhaltliche Expertise beitragen, sorgen die DIN Mitarbeiter für einen reibungslosen Erstellungsprozess. Sie koordinieren nationale, europäische und internationale Projekte und sorgen dafür, dass alle Regularien eingehalten werden, die DIN-Normen zu einer – auch international – hohen Akzeptanz verhelfen. (vgl. auch www.din.de).
- Standardisierung** Standardisierung ist die Erarbeitung von Spezifikationen oder Konsortialstandards durch ein temporär zusammengestelltes Gremium, z. B. bei DIN oder Gremien innerhalb von Standardisierungskonsortien. Im Gegensatz zur Normung sind der Konsens aller Beteiligten und die Einbeziehung aller interessierten Kreise nicht zwingend erforderlich.
- Nationale Normungsorganisation** **DIN Deutsches Institut für Normung e. V.** ist der privatwirtschaftlich organisierte Dienstleister für Normung und Standardisierung in Deutschland. Auf Grund eines Vertrages mit der Bundesrepublik Deutschland ist DIN als die nationale Normungsorganisation in den europäischen und internationalen Normungsorganisationen anerkannt. Aufgabe von DIN ist es, zum Nutzen der Allgemeinheit unter Wahrung des öffentlichen Interesses in geordneten und transparenten Verfahren die Normung und Standardisierung anzuregen, zu organisieren, zu steuern und zu moderieren. DIN veröffentlicht seine Arbeitsergebnisse und fördert die Implementierung der Ergebnisse. Rund 30.000 Expertinnen und Experten bringen ihr Fachwissen und ihre Erfahrungen in den Normungsprozess, der von den über 400 DIN Mitarbeitern koordiniert wird, ein (vgl. www.din.de).
- Die vom VDE getragene **DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE** ist die Plattform für rund 9000 Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zur Erarbeitung von Normen, Standards und Sicherheitsbestimmungen für die Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik. Normen unterstützen den weltweiten Handel und dienen u. a. der Sicherheit, Interoperabilität und Funktionalität von Produkten und Anlagen. Als Kompetenzzentrum für elektrotechnische Normung vertritt die DKE die Interessen der deutschen Wirtschaft in europäischen (CENELEC, ETSI) und internationalen Normenorganisationen (IEC). Darüber hinaus erbringt die DKE umfangreiche Dienstleistungen rund um die Normung und das VDE Vorschriftenwerk. Mehr Informationen unter www.dke.de.

Europäische Normungsorganisationen

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

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

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

Abbildung A.1

Struktur der internationalen Normung (Quelle: www.din.de)

	Nationale Ebene Beispiel Deutschland	Regionale Ebene Beispiel Europa	International
Allgemein			
Elektrotechnik			
Telekommunikation			

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

Formelle Normen

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

Wichtigste Normbezeichnungen:

- **DIN** – Nationale Norm.
- **DIN VDE** – Elektrotechnische Normen mit sicherheitsrelevanten bzw. EMV-spezifischen Festlegungen.
- **DIN ISO, DIN IEC, DIN ISO/IEC** – Deutsche Ausgabe einer internationalen Norm, die von den internationalen Normungsorganisationen ISO und/oder IEC herausgegeben wurde und die unverändert in das Deutsche Normenwerk übernommen wurde.
- **DIN EN** – Deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.
- **DIN EN ISO** – Deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die mit einer internationalen Norm identisch ist und die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.

Spezifikation (z. B. DIN SPEC)

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

Teilnahme aller interessierten Kreise und ein Konsens notwendig.

**Informeller
Konsortialstandard**

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

De-facto-Standard

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

Technische Regel

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

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

Werknorm

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

Panelbefragung

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



Ansprechpartner

Hermann Behrens

DIN e.V.

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

Telefon: 030 2601-2691

Telefax: 030 2601-42691

E-Mail: hermann.behrens@din.de

Internet: www.din.de

Johannes Koch

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik

Elektronik Informationstechnik

in DIN und VDE

Merianstraße 28

63069 Offenbach am Main

Telefon: 069 6308-268

Telefax: 069 6308-9326

E-Mail: johannes.koch@vde.com

Internet: www.dke.de