



DEUTSCHES NORMUNGSPANEL

Normungsforschung, -politik und -förderung

Indikatorenbericht 2022

» **Normen, Normung und Klimawandel**

GEFÖRDERT VON DIN UND DKE

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



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

Redaktionsschluss Mai 2022

GRÜßWORT



von Dr. Robert Habeck

Minister für Wirtschaft und Klimaschutz

für das Deutschen Normungspanel 2022

In nahezu allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen sind wir auf Normen und Standards angewiesen. Sie sorgen dafür, dass E-Autos an öffentlichen Ladesäulen geladen werden können und Papier in jeden Drucker, Kopierer oder Hefter passt. Nur dank präziser Normen und Standards können zahlreiche Produkte und Dienstleistungen über Hersteller- und Landesgrenzen hinweg funktionieren.

Das gilt auch für Klima- und Umwelttechnologien. Normen können einen wichtigen Beitrag leisten, damit eine klimaneutrale und nachhaltige Wirtschaft Wirklichkeit wird. Sie helfen den Unternehmen dabei technische Vorschriften zu erfüllen und neue Märkte für klimaneutrale und nachhaltige Produkte zu erschließen. Das bestätigen auch die Ergebnisse der aktuellen zehnten Umfrage des Deutschen Normungspanels.

Dabei können wir den Kampf gegen den Klimawandel nur im internationalen Verbund erfolgreich führen. Deshalb rückt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz dieses Thema bei der deutschen G7 Präsidentschaft in den Fokus. Parallel müssen wir uns auch in Europa gut aufstellen. Mit gemeinsamen Kräften im europäischen Verbund können wir eine starke Stimme bei den internationalen Normungsarbeiten bilden. Ich freue mich deshalb sehr, dass die Europäische Kommission mit der neuen Normungsstrategie den Bereich des Klimaschutzes aufgegriffen hat.

Im engen Schulterschluss zwischen Wirtschaft, Normung, Politik, Wissenschaft und Forschung kann es uns gelingen, im hohen Tempo den notwendigen Rahmen für eine erfolgreiche ökologische Transformation zu entwickeln. Gleichzeitig kann über die Normungsarbeit die globale Kooperation weiter zusammenwachsen – zum Wohle des Klimas und des Fortschritts.

Ich gratuliere dem Deutschen Normungspanel zu seinem zehnjährigen Bestehen. Die jährliche Unternehmensbefragung zum Thema Normung bringt der deutschen Wirtschaft neue wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse in der Normungsforschung.

Allen Lesern des diesjährigen Ergebnisberichts wünsche ich interessante und wertvolle Erkenntnisse.

A handwritten signature in blue ink that reads "Robert Habeck". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

DIE AUTOREN



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 wissenschaftliche Leitung des Deutschen Normungspanels.



Philipp Heß, M.Sc.

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Innovationsökonomie an der Technischen Universität Berlin und war von 2017 bis 2022 wissenschaftlicher Leiter des Deutschen Normungspanels.

INHALT

- 03** Grußwort
- 04** Die Autoren
- 06** Zusammenfassung
- 09** Schaffung einer empirischen Grundlage zur Untersuchung der Deutschen Normungs- und Standardisierungslandschaft
- 15** Bedeutung von Normen, Standards und Spezifikationen
- 22** Normungs- und Standardisierungsaktivitäten
- 27** Zertifizierung von Managementsystemen
- 29** Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Normung und Standardisierung
- 33** Normen, Normung und Klimawandel
- 41** Fazit
- 43** Details zur Unternehmensbefragung
- 44** Glossar

DEUTSCHES NORMUNGSPANEL 2022

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

ZUSAMMENFASSUNG

Der Indikatorenbericht 2022 des Deutschen Normungspanels (DNP) gibt auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis normungsaktiver Unternehmen, welche auch um Unternehmen, die Normen nur implementieren, ergänzt wird, Auskunft zu verschiedenen normungsbezogenen Themen. Während der Beitrag von Innovationen zur Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sowie anderen unternehmerischen Dimensionen schon lange unbestritten ist, wird der Nutzen der Normung und Standardisierung bzw. der Anwendung von Normen und Standards erst in den letzten Jahren als wichtiger Einflussfaktor anerkannt. Dies ist nicht zuletzt auch auf fehlende Erkenntnisse aus empirischen Untersuchungen aufgrund unzureichender Datenverfügbarkeit zurückzuführen.

Aus diesem Grund wurde im Herbst 2011 das DNP durch den Deutschen Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) initiiert. Der FNS 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) die Schirmherrschaft.

Eine systematische Analyse erfordert dafür eine detaillierte, verlässliche Datenbasis. Insbesondere zur Erforschung der komplexen Wirkungen von Normungs- und Standardisierungsprozessen und der Anwendung von Normen und Standards auf den Unternehmenserfolg sind Paneldaten notwendig. Dabei handelt es sich um Informationen aus einer Befragung, die unter den gleichen Wirtschaftsakteuren (Personen oder Unternehmen) zum gleichen Thema über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt wird. In diesem Jahr können die Daten aus neun Wellen des DNP zu solch einem Panel verknüpft werden. Auf Basis dieses bisher einzigartigen Datensatzes werden Einblicke in Veränderungen im Normungsverhalten und der Anwendung von Normen und Standards von Unternehmen von 2013 bis 2021 gewonnen. Die Pilotstudie im Jahr 2012 kann aufgrund einer zu geringen Anzahl an Beobachtungen nicht für den Paneldatensatz berücksichtigt werden.

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 leicht rückläufige Bedeutung von Werknormen ab, während technische Regeln und Spezifikationen auf nationaler und EU-Ebene, sowie auch Konsortialstandards auf allen Ebenen an Bedeutung gewinnen.
- 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 für eine gute 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 Geschwindigkeit der Prozesse motiviert, während Art und Anzahl der Nutzer, sowie die Möglichkeit des Einflusses auf staatliche Regulierung für die formelle Normung sprechen.
- 4 Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement) sind unter den befragten Unternehmen bereits sehr weit verbreitet, so dass sich inzwischen ein Rückgang von Erstzertifizierungen zeigt. Den stärksten Zuwachs an Zertifizierungen gab es in den letzten Jahren auf Basis der Norm DIN EN ISO 50001 (Energiemanagement). Die Zertifizierung nach ISO/IEC 27001 (IT-Sicherheitsverfahren) nimmt vor allem bei größeren Unternehmen zu.
- 5 Für normende Unternehmen ist der Klimawandel sehr relevant. Seine Bedeutung wird in Zukunft noch ansteigen. Alle Typen von Normen werden als effektives Mittel zur Bekämpfung des Klimawandels wahrgenommen, deren Potential jetzt noch nicht ausgeschöpft ist. Ein intensiverer Austausch mit der Wissenschaft sowie eine engere internationale Zusammenarbeit und mehr Abstimmung mit den Gesetzgebern werde als effektive Maßnahmen zur Bewältigung des Klimawandels durch Normen eingeschätzt.
- 6 Auch im zweiten Jahr der Corona-Pandemie blieben Normungs- und Standardisierungsaktivitäten weitestgehend konstant und die Bedeutung verschiedener Standards änderte sich für die Unternehmen durch die Krise nicht signifikant. Die überwiegend digitale Normung senkte Kosten und ermöglichte mehr (internationale) Teilnahme. Dagegen fehlte für viele Normungsexperten nach wie vor der informelle, persönliche Austausch.

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

Einleitung

Innovationen sind eine wichtige Quelle für Wachstum und Wohlstand. Wenn aus einer Idee eine erfolgreiche Marktlösung entsteht, dann haben viele Faktoren zu diesem Erfolg beigetragen. 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. Auch unter der diesjährigen Schirmherrschaft Deutschlands der G7 wird eine engere Zusammenarbeit im Bereich Normung diskutiert.

Zur wissenschaftlichen Analyse der Zusammenhänge und der Auswirkungen der Entwicklung und Anwendung von Normen und Standards sind Paneldaten (regelmäßig abgefragte Unternehmensdaten) notwendig. Der Aufbau eines Panels hat das Ziel, Daten zu erheben, welche Aussagen über langfristige Entwicklungen und damit auch über kausale Zusammenhänge ermöglichen. In der Pilotstudie im Jahr 2012 wurde zum Beispiel festgestellt, dass Unternehmen, die in der Normung aktiv sind, im Vergleich wesentlich mehr in Innovationen investieren und mehr Innovationen erfolgreich realisieren². Jedoch kann aus dieser Korrelation nicht unmittelbar abgeleitet werden, dass die Teilnahme an der Normung die Innovationskraft der Unternehmen stärkt. Es könnte beispielsweise auch der Fall sein, dass sich innovative Unternehmen eher entschließen, sich in der Normung zu engagieren. Um Fragen nach der Wirkungsrichtung und -intensität beantworten zu können, müssen daher entsprechende Unternehmensaktivitäten über einen längeren Zeitraum hinweg beobachtet werden.

Inspiziert durch die in den frühen neunziger Jahren (auf Initiative der Europäischen Kommission) in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union etablierte Innovationserhebung³ entsteht 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

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

² Blind, K. und Rauber, J. (2013): „Normung als attraktive Plattform für innovative Unternehmen“, DIN-Mitteilungen Dezember 2013, S. 26 – 29

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.

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 evaluieren. In den letzten Befragungswellen wurden diesbezüglich die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie oder die Bedeutung der Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen für die Standardisierung adressiert. Darüber hinaus können durch das DNP die Auswirkungen von wirtschaftlichen und geopolitischen Ereignissen, wie der Corona-Krise und dem Klimawandel, erfasst werden, die relevant für die Normung und Standardisierung sind.

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 sollen Zielgruppen angesprochen werden, 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. 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 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 2021, dem Weltnormtag, ging die zehnte 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 beraten. Auch im Jahr 2021 übernahm das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) dankenswerterweise die Schirmherrschaft für das DNP.

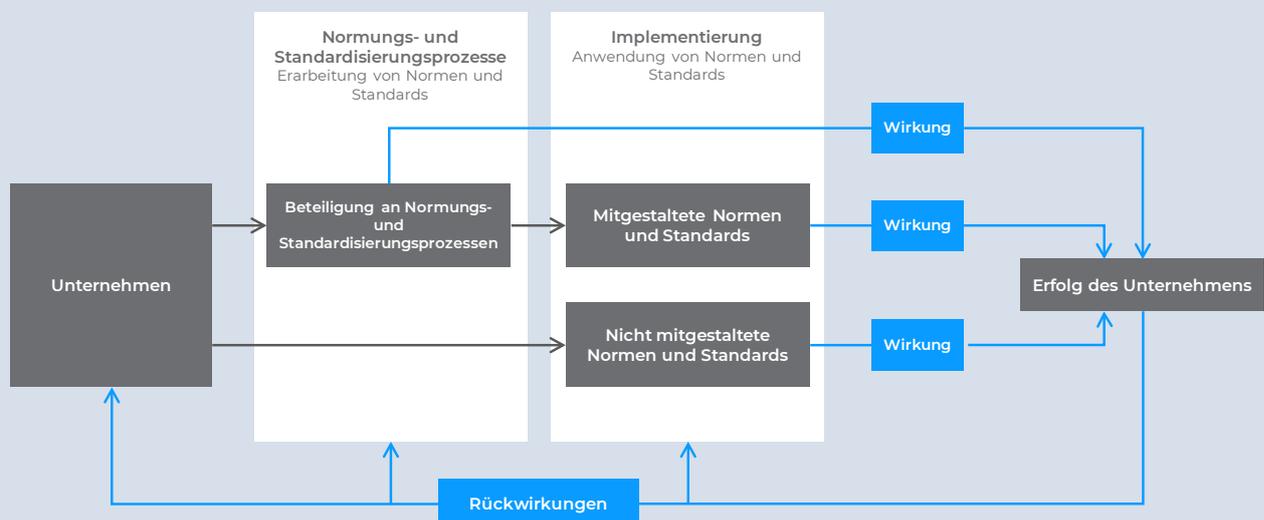
Insgesamt wurden mehr als 35.000 Experten kontaktiert. Die Anzahl verwertbarer Fragebögen liegt bei ca. 1.877, womit die Rücklaufquote von knapp 5 % etwas geringer ausfällt als im Vorjahr. Im Jahr 2020 nahmen über 2.500 Teilnehmende an der Befragung teil, was einer Steigerung der bisherigen Teilnehmendenzahlen um 1,5 entsprach. Diese erhöhte Teilnehmendenquote konnte in diesem Jahr teilweise gehalten werden, da die Zahl der Teilnehmenden in dieser Welle, die der pre-pandemischen Umfragen übersteigt. Die hohe Anzahl der verwertbaren Antworten der beiden diesjährigen Spezialteile zeigt, dass die Themenkomplexe „Covid-19 und Normung“ sowie „Normen, Normung und Klimawandel“ ein großes Interesse hervorrufen und Bereiche behandelt werden, die den Alltag der normenden Unternehmen prägen.

Paneldaten

In der Gesamtheit konnten in diesem Jahr Angaben von 246 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

Abbildung 2

Heuristisches Strukturmodell zum Deutschen Normungspanel



Normung aktiven Unternehmen, welche auf Grundlage einer Datenbank mit knapp 10.000 Unternehmen erstellt wurde¹.

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. Die Anwendersicht auf das Thema Normung ist bisher sowohl in der Forschung als auch im Normungsprozess unterrepräsentiert.

Zusammensetzung der Stichprobe 2021

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 2021 an der Befragung teilnehmenden Unternehmen entspricht in etwa der der Vorjahre, so dass sich die Strukturen der Stichprobe, der am DNP beteiligten Experten und Unternehmen bestätigt haben und eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse erlauben.

Teilnehmende

Die knapp 1.900 in der Auswertung verwendeten Fragebögen repräsentieren zu 64 % Unternehmen bzw. Unternehmensgruppen. Bei 36 % der Antworten handelt es sich um die Sichtweise von Experten, welche stellvertretend für ein repräsentatives Unternehmen ihrer Branche antworteten. Für kleinere Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitenden antwortete größtenteils eine repräsentierende Person aus der Geschäftsführung oder Betriebsleitung. Bei größeren Unternehmen waren die Teilnehmenden meist in Forschungs- und Entwicklungs- oder Qualitätsmanagementsabteilung angesiedelt. Einen spezialisierten Normungs- bzw. Standardisierungsbackground zu haben, gaben Teilnehmende am häufigsten bei Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern an (n = 131). Die antwortenden Personen stammten zu 21 % aus Forschungs- und Entwicklungsabteilungen und zu 19 % aus Geschäfts- oder Betriebsleitungen. Mitarbeitende von dedizierten Normungs- bzw. Standardisierungsabteilungen und solche mit einem Hintergrund des Qualitätsmanagements machten 10 % der Befragten aus. Dies entspricht der Verteilung in den Vorjahren.

Herkunft & Unternehmensgröße

Im vorwiegenden Fokus der Befragung lagen wie in den Vorjahren deutsche Unternehmen. Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland stellten mit knapp 80 % somit die deutlich größte Gruppe der Teilnehmenden. Die meisten ausländischen Teilnehmenden kamen aus Europa (14 %), gefolgt von den USA (3 %) an dritter Stelle. 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 48 % 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 der Elektrotechnik.

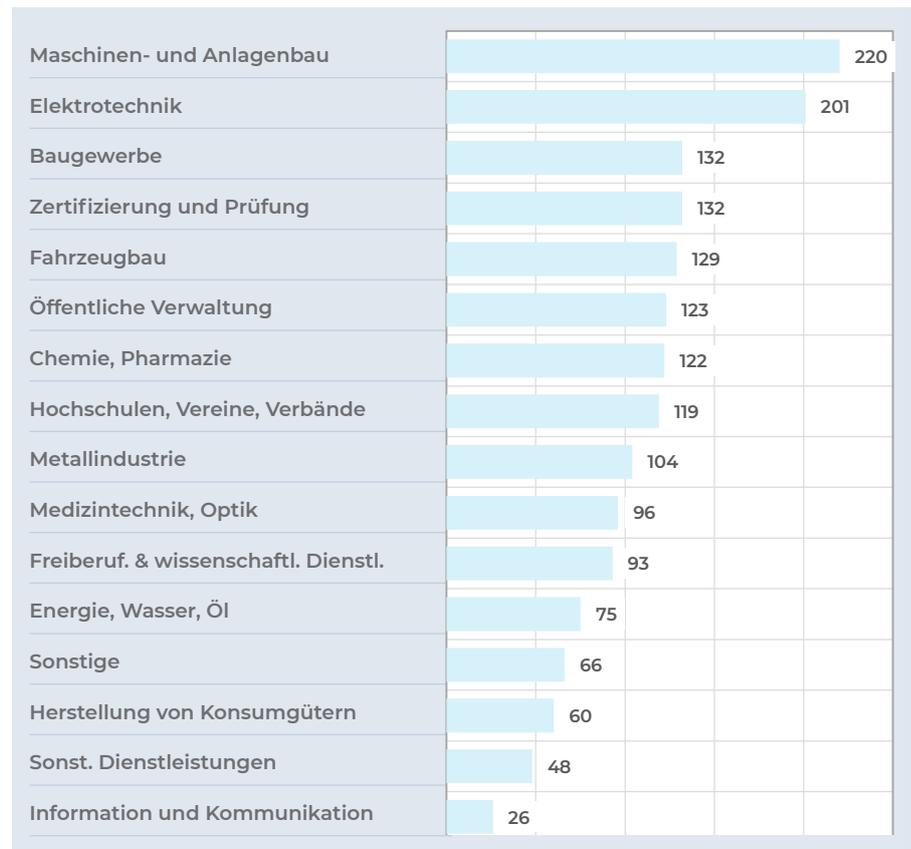
Branchen

Die Zusammensetzung nach Branchen hat sich im Vergleich zu den Vorjahren nur leicht geändert. So sind mit 12 % die meisten teilnehmenden Firmen im Maschi-

¹ Branchenzugehörigkeit entsprechend der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), Statistisches Bundesamt

nen- und Anlagenbau aktiv (n = 220), gefolgt von 11 % aus der Elektrotechnik (n = 201), jeweils 7 % aus dem Baugewerbe (n = 132) und dem Bereich Chemie, Pharmazie, Gummi und Kunststoff (im Weiteren „Chemie- und Pharmaindustrie“) (n = 122) sowie dem Fahrzeugbau (n = 129). Dagegen waren nur 1 % der Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation (IKT) tätig (n = 26). Gegenüber der Befragung von 2020 hat sich der Anteil der Teilnehmende aus dem Bereich Elektrotechnik etwas erhöht, während sich die Anzahl an Teilnehmenden aus dem Bereich Hochschulen, Vereine, Verbände etwas verringert hat. Die hohe Teilnehmendenzahl von Unternehmen aus dem Baugewerbe konnte wie im letzten Jahr gehalten werden (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3
Anzahl der Teilnehmenden
pro Branche.



Forschung & Innovation

Die Innovationstätigkeiten der Unternehmen schien gegenüber der Vorjahresbefragung entweder leicht zuzunehmen oder auf einem konstanten Niveau zu verbleiben. So gaben 63 % der 1199 antwortenden Teilnehmenden an, im Vorjahr Produktinnovationen und 56 % Prozessinnovationen eingeführt zu haben, während dieser Wert bei der Befragung im Jahr 2020 noch bei 71 % lag (n = 1214). Ein Vergleich der gewichteten Stichproben bestätigte eine leichte Zunahme. (Interne) Forschungstätigkeiten übten insgesamt 55 % von 788 Unternehmen aus, 40 % kooperierten mit externen Forschungseinrichtungen. Der Anteil der Unternehmen, welche Innovationen durchführten, Forschung betrieben bzw. Forschungs- und Innovationskooperationen eingingen, war bei KMUs mit knapp 15 % niedriger als bei sehr großen Unternehmen (36 %). Die Unternehmen der Elektrotechnik gaben am häufigsten an, Produktinnovationen eingeführt zu haben (79 %), gefolgt von den Herstellern von Konsumgütern (78 %) und Medizintechnik und Optik (67 %). Den höchsten

Anteil forschender Unternehmen gab es in der Metallproduktion (71 %), dem Fahrzeugbau (70 %) und der Medizintechnik und Optik (67 %), den geringsten Anteil an forschenden Unternehmen verzeichnete der Dienstleistungsbereich (32 %). Am häufigsten kooperierten dabei Unternehmen in den Branchen Baugewerbe (53 %) und die Elektrotechnik (45 %) mit externen Forschungseinrichtungen.

Exporttätigkeiten

Von den 809 Unternehmen, welche zu ihren Exporttätigkeiten im Jahr 2020 Angaben machten, exportieren 75 % innerhalb der EU, 50 % in die USA und 57 % nach Asien. Die Branchen mit den höchsten Exportanteilen waren der Maschinen- und Anlagenbau (58 %) sowie der Fahrzeugbau (jeweils 52 %), die Branchen Medizintechnik und Optik (50 %) sowie die Metallindustrie (49 %). Den höchsten durchschnittlichen Umsatzanteil beim Export nach Asien hatten der Maschinen- und Anlagenbau mit 21 %, gefolgt von der Elektrotechnik mit 17 %. Den größten entsprechenden Anteil beim Export in die USA verzeichnete die Informations- und Kommunikationsbranche mit 15 % sowie Medizintechnik und Optik (12 %). Innerhalb der Europäischen Union hat die Metallindustrie die höchsten Exportanteile mit 50 % gefolgt von der Informations- und Kommunikations Branche mit 49 % und dem Fahrzeugbau mit einem Anteil von 46 %.

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).

Formelle Normen weiter meistbedeutend, insbesondere auf europäischer Ebene

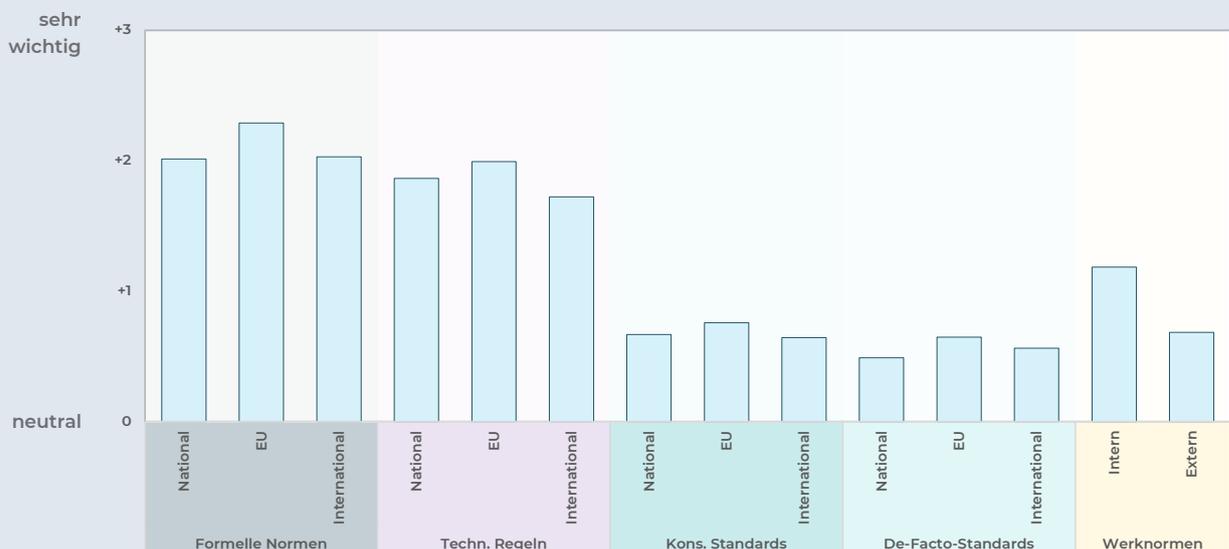
Mithilfe der im Kernteil seit 2013 erhobenen Daten wurden mögliche Veränderungen hinsichtlich der wahrgenommenen Bedeutung von Normen und Standards und der Auswirkung verschiedener Standards auf die Erfolgsfaktoren von Unternehmen untersucht. Die Wahrnehmungen der Unternehmen wiesen dabei in zwei Richtungen. Zum einen blieb die Bedeutung von Normen im Vergleich zu den vorherigen Befragungswellen weitestgehend konstant. Zum anderen nahm die Zustimmung der Bedeutung von Normen für unterschiedliche Erfolgsfaktoren im Vergleich zum

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=1818 - 1862



vergangenen Jahr noch weiter ab (Siehe Abbildung 6 und 8).

Im Vergleich zum Vorjahr (2020) und trotz den anhaltenden Einwirkungen der Corona-Pandemie ist ein leichter Anstieg bzw. teilweise eine Stagnation der Zustimmungswerte bei allen Typen von Normen und Standards zu verzeichnen. Zwischen 2013, dem Beginn der Befragung, und 2019 gewannen vor allem die internationalen Standards an Bedeutung. Wie bereits in den Befragungen der Vorjahre sind für die in der Normung aktiven Experten auch in 2021 formelle Normen sowie technische Regeln bzw. Spezifikationen die beiden signifikant wichtigsten Standardartarten (siehe Abbildung 7 und 9). Während dies unabhängig von Branche und Innovations- und Forschungsaktivitäten gilt, nimmt die Bedeutung formeller Normen auf euro-

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=1.862.



Abbildung 6

Durchschnittliche Einschätzung der Auswirkung verschiedener Standardarten auf Erfolgsfaktoren. -3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv).

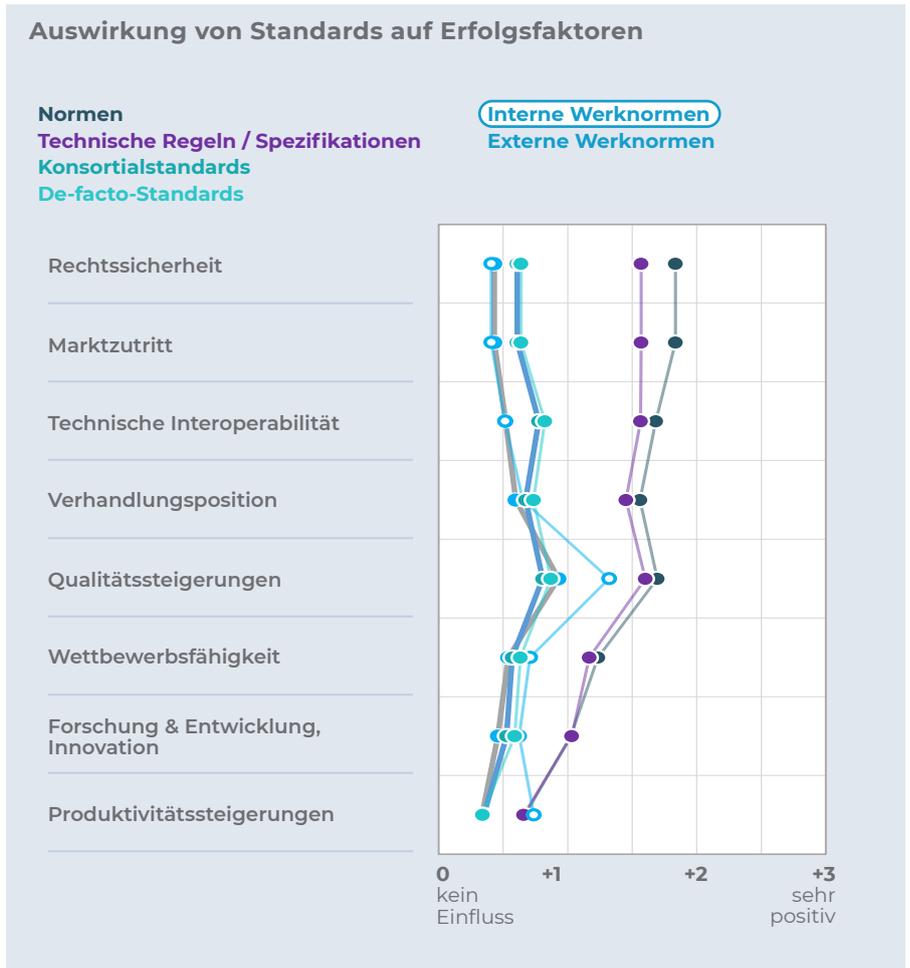
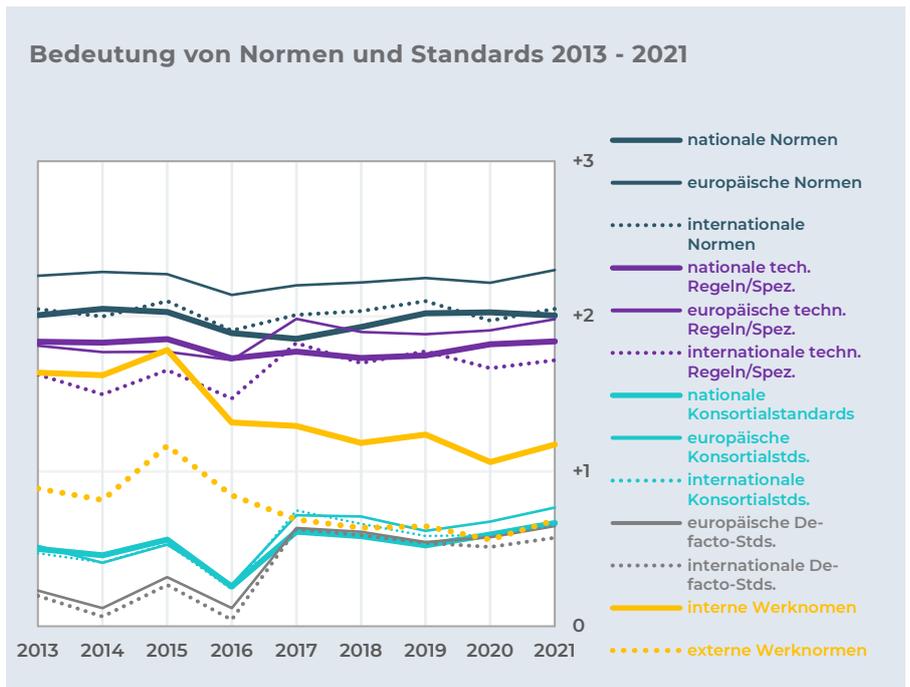


Abbildung 7

Wie wichtig sind folgenden Arten von Normen und Standards für Ihr Unternehmen auf ... Ebene?
 Skala -3 (sehr unwichtig) bis +3 (sehr wichtig), N=10.961



päischer und internationaler Ebene im Durchschnitt mit der Größe der Unternehmen zu. Insbesondere internationale De-facto-Standards bewegen sich seit 2017 auf einem steigenden Niveau. Ebenso wird die Bedeutung europäischer De-facto-Standards seit 2017 signifikant höher eingeschätzt als in den drei Befragungen von 2013 bis 2016. Auf nationaler Ebene ist dies genau umgekehrt. Die Beurteilung durch KMUs und große Unternehmen unterscheidet sich am deutlichsten hinsichtlich internationaler Normen und interner Werknormen. Auf nationaler Ebene haben im vergangenen Jahr alle Arten von Standards etwas an Bedeutung zugelegt, inklusive Werknormen. Insgesamt nimmt die Bedeutung von Werknormen, vermutlich auch unabhängig von den Auswirkungen der Corona-Pandemie (Abbildung 7) langfristig, ab.

Die größten Unterschiede in der Bewertung der Bedeutung von Normen und Standards zeigten sich zwischen Firmen, die dem sekundären oder tertiären Sektor zugeordnet werden konnten. Während der sekundäre Sektor mehr Wert auf formale Normen auf europäischer Ebene und (interne) Werknormen legt, ist der tertiäre Sektor eher national orientiert und nimmt die Bedeutung von Werknormen auf dem gleichen (niedrigen) Niveau wie Konsortialnormen wahr. Dieses Bild hat sich im Jahr 2021 nicht verändert: Unterschiede zwischen den Mittelwerten (2021 gegenüber 2020, bzw. 2021 gegenüber 2013 bis 2019) sind statistisch nicht signifikant. Einzig bei der Abnahme der Bedeutung von Werknormen zeichnet sich eine signifikante negative Entwicklung in den letzten Jahren ab.

Externe Werknormen werden häufig durch in der Wertschöpfungskette nachgelagerte Unternehmen vorgegeben. Sie sind vor allem in den Branchen Chemie, Pharmazie und der Metallproduktion von Bedeutung. In diesen Bereichen werden sie für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen, sowie zur Verbesserung der Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern geschätzt. Vor allem sehr große Unternehmen und Unternehmen, die sich in der internationalen Normung engagieren, schätzen diese als wichtig ein.

De-facto-Standards und informelle Konsortialstandards werden im Vergleich durchschnittlich als weniger wichtig bewertet. Sie spielen insbesondere bei der Realisierung von technischer Interoperabilität und auch teilweise bei der Qualitätssteigerung für große, innovative Unternehmen eine Rolle, die Teil eines multinationalen Konzerns sind. Insbesondere das Baugewerbe bewertet diese Art von Standards auf internationaler Ebene als nicht wichtig.

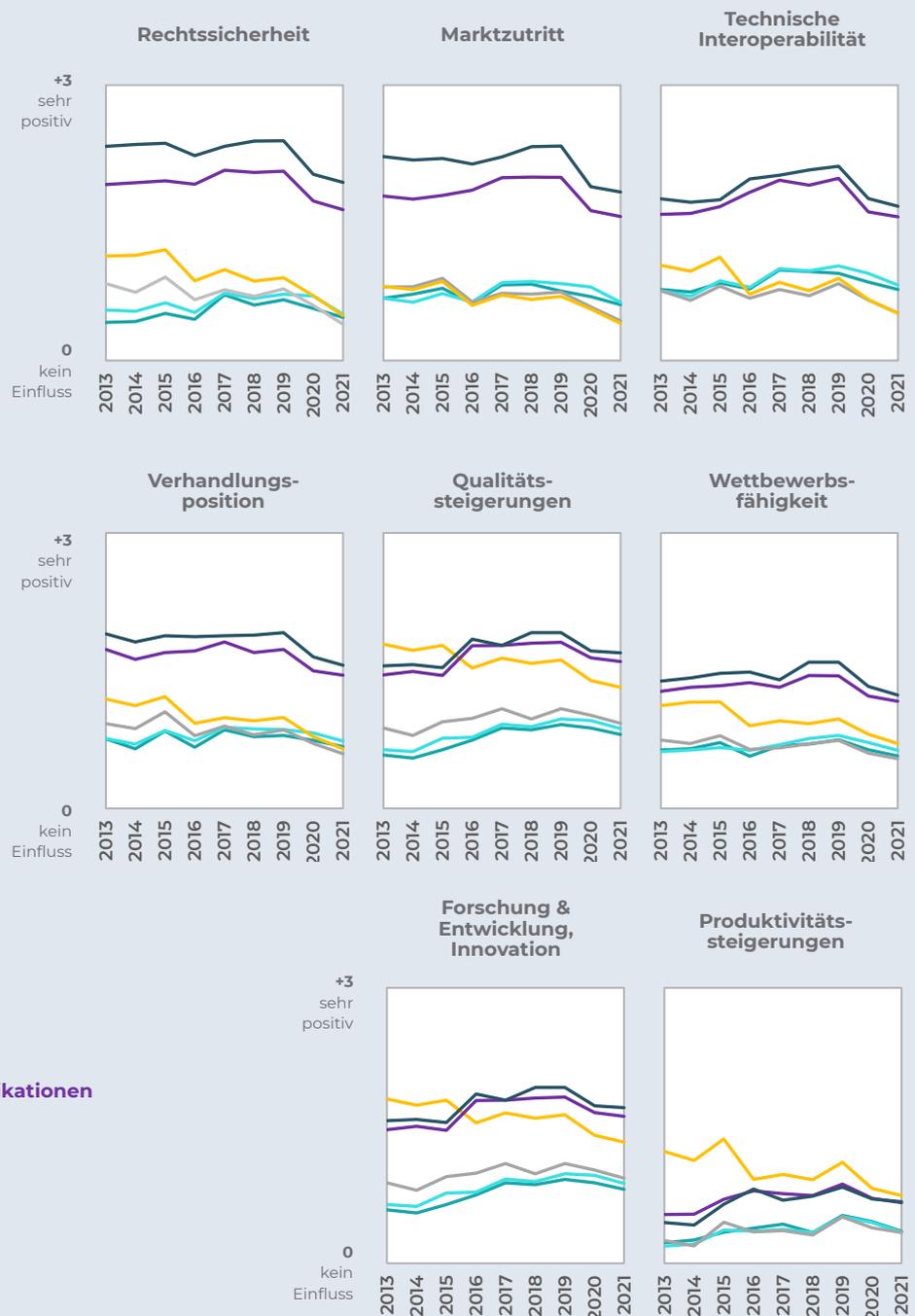
Durchschnittlich messen die Teilnehmenden europäischen Normen und insgesamt allen Arten europäischer Standards die größte Bedeutung bei. Die gilt insbesondere für formelle Standards und De-facto Standards. Die Energiebranche und die Metallproduktion bewerten die Bedeutung dieser Art von Normen besonders hoch, der Bereich Dienstleistung misst ihnen am wenigstens Bedeutung bei.

Im Gegensatz zu anderen Branchen spielen nationale Normen für das Baugewerbe und den Dienstleistungssektor eine größere Rolle als internationale Normen. Für Konsumgüterhersteller sind Normen auf einer höheren Ebene wichtiger. Am deutlichsten international orientiert sind die Bereiche Optik und Medizintechnik und Chemie und Pharmazie. Auf dieser Ebene werden formelle Normen als meistbedeutend erachtet. Unternehmen aus dem Bereich Elektrotechnik sowie dem Fahrzeugbau messen dagegen internationalen Konsortialstandards eine hohe Bedeutung bei, während solche Standards wie in den vorhergehenden Befragungen ausschließlich durch das Baugewerbe als unwichtig (negativer Mittelwert) erachtet werden.

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 bis 11384.



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

Größter Einfluss auf Erfolgsfaktoren durch formelle Normen und technische Regeln, Spezifikationen

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. Insbesondere bei Aspekten, welche Transaktionskosten durch Benutzung und Zutritt zum Markt betreffen, sehen die Unternehmen mehr Vorteile. 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 (siehe Abbildung 6 und 8).

Betrachtet man Faktoren, welche die Verbesserung unternehmensinterner Abläufe betreffen – vor allem Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen – spielen Werknormen eine ähnlich wichtige Rolle. Interne Werknormen erhalten im Bereich der Produktivitätssteigerung seit 2013 eine höhere Zustimmung als formelle Normen und technische Regeln bzw. Spezifikationen, auch wenn sich dieser Unterschied seit Beginn der Corona-Pandemie verringert hat. Hinsichtlich der Optimierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten sowie der Wettbewerbsfähigkeit haben vor allem interne Werknormen eine höhere Bedeutung als Konsortial- und De-facto-Standards.

Diese Zweiteilung der Bewertungen deckt sich mit den Ergebnissen einer früheren Erhebung zum gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Normung⁵, welche ebenfalls zu der Einschätzung kam, 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).

Die Unterschiede waren insbesondere bei den marktbezogenen Funktionen von Standards signifikant. So nahmen vor allem die positiven Auswirkungen auf die Gewährleistung von Rechtssicherheit, die Erleichterung des Markteintritts und eine Verbesserung von Verhandlungspositionen gegenüber Lieferanten und Kunden im Vergleich zum Vorjahr (jedoch statistisch signifikant) weiter ab. Dieses Muster galt für alle Arten von Normen. Eine mögliche Interpretation ist, dass die Auswirkungen von Standards aufgrund der in der Krise stark gewandelten Herausforderungen als schwächer wahrgenommen wurden und die globale wirtschaftliche Krise die Bedeutung von Normen überschattete. Angesichts von abrupt einsetzenden Nachfrageeinbrüchen und der kurzfristigen Umstellung von Arbeits- und Logistikprozessen mussten Unternehmen dynamisch reagieren. Neue, kurzfristig eingeführte Strategieänderungen konnten dabei wohlmöglich nicht auf Standards aufbauen.

Im Gegensatz zu der konstanten Bewertung der Bedeutung von Normen allgemein, scheint der wahrgenommene Einfluss von Normen und Standards auf Erfolgsfaktoren dagegen seit der Pandemie abgenommen zu haben. Wie Abbildung 8 zeigt, sanken die Einschätzungen der Auswirkungen verschiedener Standards auf Erfolgsfaktoren im Mittel. Einzige Ausnahme war dabei der Einfluss von formellen Normen

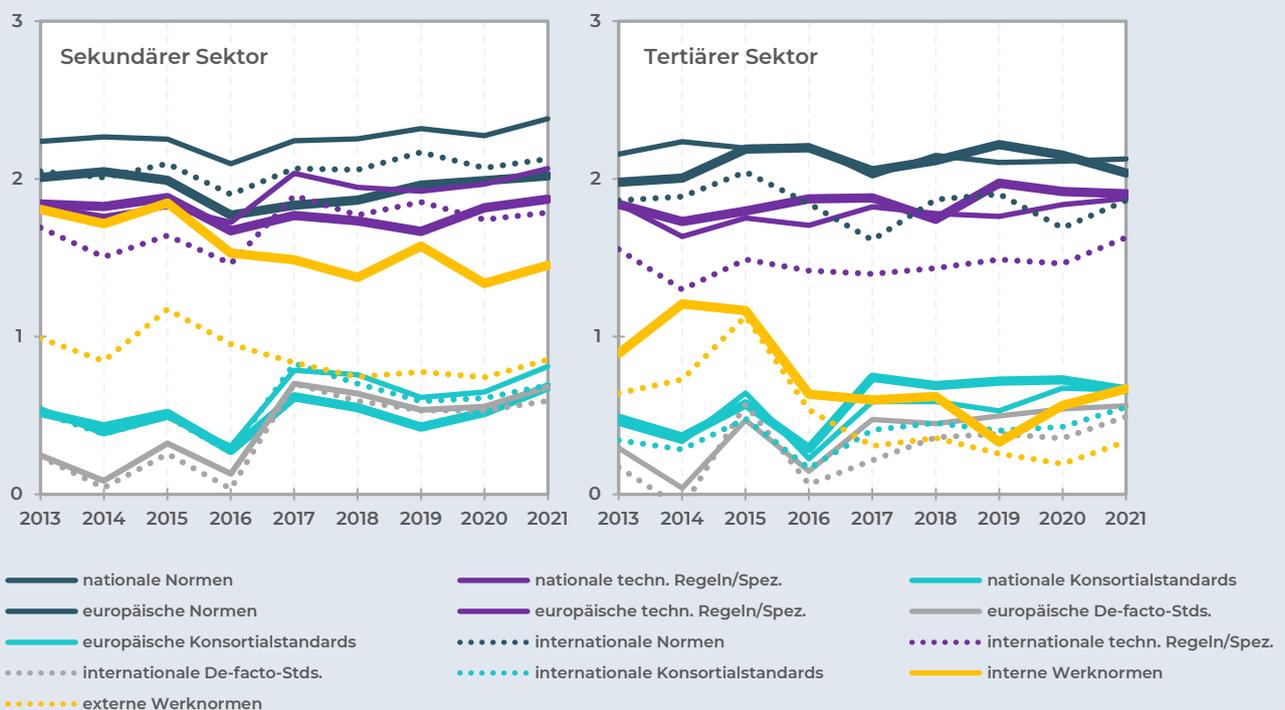
⁵ DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2000): „Gesamtwirtschaftlicher Nutzen der Normung: Zusammenfassung der Ergebnisse. Wissenschaftlicher Endbericht mit praktischen Beispielen“, Berlin, Wien, Zürich: Beuth Verlag.

und technischen Regeln/Spezifikationen auf Tätigkeiten im Bereich Forschung und Entwicklung bzw. Innovation. Dies lässt darauf schließen, dass Unternehmen in der Krisensituation nach kreativen Lösungen suchen müssen. Sowohl gemessen an den gewichteten Bewertungen und der balancierten Panelstichprobe sanken die durchschnittlichen Bewertungen des Einflusses von Normen auf den Unternehmenserfolg. Dies führte den Trend fort, der 2020 eingesetzt hatte.

Abbildung 9

Änderung der Einschätzungen der Bedeutung verschiedener Arten von Normen zwischen 2013 - 2021

-3 (sehr negativ) bis +3 (sehr positiv). Gewichtete Stichproben 2013 - 2021, N=7880 - 9287 (sekundärer Sektor), N= 2797 - 3184 (tertiärer Sektor)



Zusätzlich muss die Einschätzung der Auswirkungen von Standards auf Erfolgsfaktoren relativ zu anderen Erfolgsfaktoren gesehen werden. Da in der Krise andere Faktoren an Bedeutung gewannen (Fähigkeit zur Re-Organisation, Digitalisierung, Diversifizierungsmöglichkeiten, etc.), verblassten die Auswirkungen von Standards im Vergleich möglicherweise etwas. Auffällig ist weiterhin, dass die Einschätzungen zu internen Werknormen durchgängig in allen Kategorien sanken. Diese Entwicklung wird jedoch nicht notwendigerweise durch die Corona-Pandemie bestimmt, sondern könnte Teil eines allgemeinen Trends sein. Bereits in den letzten acht Jahren hatten sich die Bewertungen für interne Werknormen negativ entwickelt. Ebenso war ihre durchschnittliche Bedeutung für den sekundären Sektor seit 2013 fast kontinuierlich gesunken (siehe Abbildung 9 links). Nur im Bereich Forschung und Entwicklung bzw. Innovation zeigte sich eine leichte Stagnation der Werte für formelle Normen und technische Regeln bzw. Spezifikationen, was vermutlich damit zusammenhängt, dass Unternehmen in der Corona-Krise kreative und innovative Lösungen erarbeiten müssen.

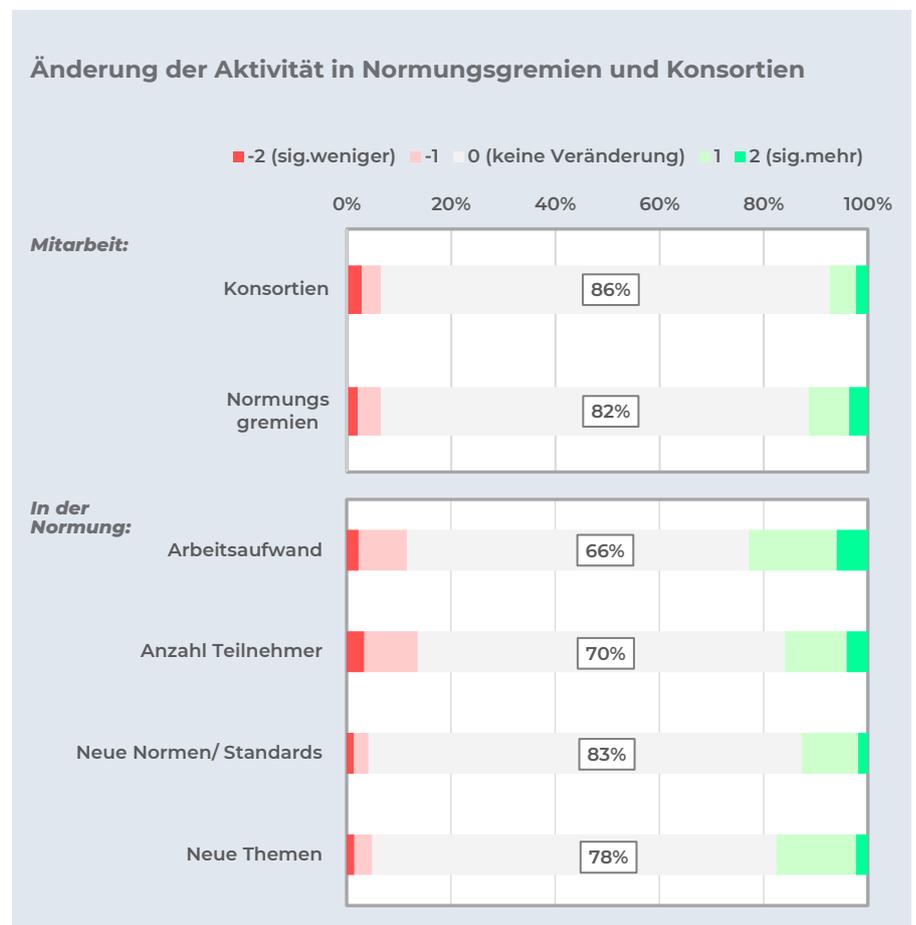
NORMUNGS- UND STANDARDISIERUNGSAKTIVITÄTEN

Während die vorhergehende Frage eher auf die Erhebung von Aktivitätsänderungen aufgrund der Einschränkung des Normungsangebots eingingen, wurde in einer weiteren Frage die Normungsabsichten der Teilnehmenden adressiert, welche auch durch unternehmensinterne Veränderungen geprägt sein konnten (bspw. geänderte Normungsbudgets). Wie alle anderen Bereiche der Wirtschaft und Gesellschaft war die Normung von den Auswirkungen der Corona-Pandemie betroffen. So wurden im Zuge der Einschränkungen, welche 2020 zur Eindämmung der Pandemie eingeführt wurden, stellte auch die Normung auf einen Remote-Betrieb um. So fanden bei DIN und DKE ab dem Frühjahr 2020 alle Treffen von Arbeitsausschüssen und Komitees digital statt. Laut den aktuellen Hygienebestimmungen (Stand Mai 2022) sind angemeldete physische Treffen unter Hygieneschutzmaßnahmen in den Räumen des DIN erlaubt, dennoch werden die meisten Treffen nach wie vor in digitaler Form durchgeführt.

Der Spezialteil der vergangenen Befragungswelle (2020) des DNP beleuchtete diesen Sachverhalt genauer. Damals zeigte sich, dass die Unternehmen ihre Standardisierungsaktivitäten stabil hielten, die gesunkenen Ausgaben durch digitale Veranstaltungen begrüßten, jedoch den Verlust des informellen Austauschs bemängelten. Um Veränderungen hinsichtlich dieser Aspekte zu messen, wurden auch in der Befragung 2021 einige Fragen aus dem Spezialteil 2020 nochmals aufgegriffen.

Abbildung 10

Haben Sie auf Grund der Corona-Pandemie Ihre Teilnahme an der Standardisierung geändert oder planen Sie dies? n = 273 bis 274



Im Vergleich zur Befragung 2020 gab ein größerer Teil der befragten Unternehmen an, seine Beteiligung an der Normung vor dem Hintergrund der Pandemie nicht geändert zu haben und dies auch nicht zu planen (Abbildung 10 rechts). Dieser Anteil lag bei 82 % (Normung) bzw. 86 % (Konsortien). Diese Angaben haben sich im Gegensatz zum Vorjahr nicht verändert. Zusätzlich gaben 12 % der Unternehmen an, ihre Teilnahme an der Normung sogar noch ausgebaut zu haben, bzw. dies zu planen (äquivalent 7 % bei Konsortien). Dies entspricht einer leichten Steigerung im Vergleich zum Vorjahr. Darüber hinaus ergaben die multivariate Analysen an dieser

Stelle keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Unternehmenscharakteristika. Die Einschätzungen der Teilnehmenden zeigen, dass die Normungsaktivitäten davon nur wenig beeinflusst wurden. Die Mehrheit der Unternehmen (45 %) gab an, dass sich der entsprechende Arbeitsaufwand in der Normung im Vergleich zu 2019 nicht verändert hatte (Abbildung 10 links). Im Vergleich zum Jahr 2020, also im Vergleich zum ersten Corona-Jahr, gaben 43 % an, dass sich der Arbeitsaufwand nicht verändert habe. Im Vergleich zum Jahr 2019 äußerten 21 % der Befragten im Jahr 2021, dass der Aufwand größer wurde. Im Gegensatz zum Jahr 2020 nahm diese Zahl ab und nur 12 % gaben an, dass ein Mehraufwand unternommen werden musste. Für 19 % der Befragten wurde der Aufwand im Vergleich zu 2019 weniger und 31 % der Befragten nahmen den Aufwand als gleich wahr.

Stabile Normungsaktivität trotz Corona

Diese allgemeine Stabilität der Teilnahme spiegelte sich in der Aktivität in verschiedenen Normungsorganisationen und Konsortien wider (Abbildung 11). Die Teilnahmezahlen stiegen im Vergleich zum Vorjahr leicht an: mit den meisten Teilnehmenden beim DIN (84 %, im Vergleich zu 81 % zum Vorjahr) und etwa der Hälfte bei CEN (55 %, im Vergleich zu 50 % im Vorjahr) und ISO (50 %, im Vorjahr 49 %). Die Teilnahme bei der ITU war im Gegensatz zum Vorjahr rückläufig und nur 10 % der Unternehmen gaben eine aktive Teilnahme an. 2020 waren es noch 21 %. Der allgemeine Trend zu mehr nationaler und internationaler Normung und weniger europäischer Normung wird jedoch beibehalten.

Eine stärkere Veränderung konnte hinsichtlich Aktivitäten in Konsortien festgestellt werden. Die Beteiligung an nationalen Konsortien konnte mit 52 % fast wieder den pre-pandemischen Stand von 56 % im Jahr 2019 erreichen. 2020 sank das Engagement um mehr als der Hälfte. Im diesjährigen Spezialteil wurden die Befragten gebeten auch retrospectiv eine Einschätzung ihrer Aktivitäten für das Jahr 2020 anzugeben. Diese entsprechen nicht den Angaben, die die Unternehmen in der vergangenen Umfrage machten, rückblickend liegt dieses Engagement bei 52 %, identisch dem Wert von 2020 (abgefragt in 2021).

Im Gegensatz zu diesen stabilen Zahlen sank der Anteil der Unternehmen, die in übernationalen Konsortien aktiv waren. Am deutlichsten war dies auf internationaler Ebene zu erkennen, wo 32 % der Unternehmen, im Gegensatz zu 54 % im Jahr 2019, angaben, an mindestens einem Konsortium teilzunehmen. Die Selbsteinschätzung aus dem Jahr 2020 lag bei 31 %. Mit Blick auf das Engagement auf europäischer Ebene konnte im Bereich der Konsortien auch wieder eine Stabilisierung hin zu pre-pandemischen Werte festgestellt werden. Stieg die Partizipation in Jahren vor der Pandemie auf über 40 %, so sank sie in 2021 auf 38 %, entsprechend der retrospektiven Einschätzung für 2020. Die Teilnahme an Konsortien scheint sich vom Corona-Schock erholt zu haben. Die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene hat im Vergleich zum Vorjahr abgenommen.

Der zweite Kernteil der DNP-Befragung thematisiert die externen und internen Normungs- und Standardisierungsaktivitäten der Unternehmen. Insgesamt stellten über 1000 Unternehmens- und Branchenvertreter Informationen hinsichtlich der Beteiligung in Normungsorganisationen 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). 47 % der Teilnehmenden waren auf supranationaler Ebene aktiv, 59 % bei DIN oder DKE. Etwa 41 % der teilnehmenden Unternehmen waren zudem in Konsortien vertreten. Im Vergleich zu KMUs waren große Unternehmen (>250 Mitarbeiter) auf allen Ebenen stärker in mindestens einem Gremium eines Normungstitituts vertreten. Während die meisten befragten Unternehmen an den Normungsprozessen der nationalen Organisationen teilnehmen, ist die Teilnahme an der Normung auf europäischer und internationaler Ebene geringer.

Die meisten der befragten Unternehmen nehmen Normungsprozessen der nationalen Organisationen teil. Das Engagement im Bereich der supranationalen Normung ist etwas 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. Knapp 47 % der Befragten agieren in Gremien sowohl auf nationaler als auch auf supranationaler internationaler Ebene. Vor allem sehr große Unternehmen aus den Bereichen Fahrzeugbau und der Elektrotechnik sind auf allen Ebenen aktiv. Bei den Unternehmen Elektrotechnik lag der Anteil solcher stark in der Normung vertretenen Unternehmen bei 59 %, beim Fahrzeugbau gar bei 66 %.

Der Stabilität der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten standen negative Veränderungen bei diesbezüglichen Ausgaben gegenüber. Die direkte Frage nach den genauen Ausgaben mit numerischer Eingabe ergab wenige und unzuverlässige Antworten. Aus diesem Grund befragten wir die Teilnehmenden, ob die Ausgaben für Standardisierungsaktivitäten abnahmen, gleichblieben oder stiegen. Wie Abbildung 12 zeigt, hatte ein Anteil von etwa 92 % bis 97 % der Organisationen ihre Ausgaben für Normungs- bzw. Standardisierungsabteilungen in den Jahren 2014 bis 2018 erhöht oder konstant gehalten. Im Jahr 2020 stiegen die Ausgaben nur noch bei 8 % der Unternehmen, während sie bei 52 % der Unternehmen stagnierten und der Anteil der Organisationen die ihre Ausgaben reduzierten sogar auf 40 % anwuchs.

Abbildung 11

Balanciertes Panel: Gremiensitze in Normungsorganisationen

Gab es durch Corona Teilnahmeveränderungen?

Gremiensitze in Normungsorganisationen 2018-2021 (Anzahl Unternehmen mit jeweiliger Sitzanzahl), balanciertes Panel (Unternehmen die hierzu von 2018 bis 2021 jeweils Angaben gemacht haben, n=80)

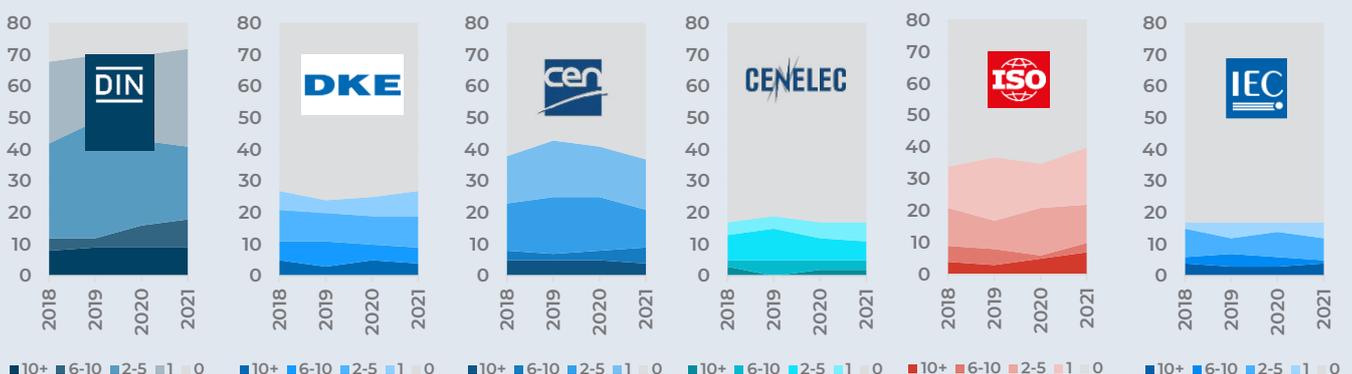
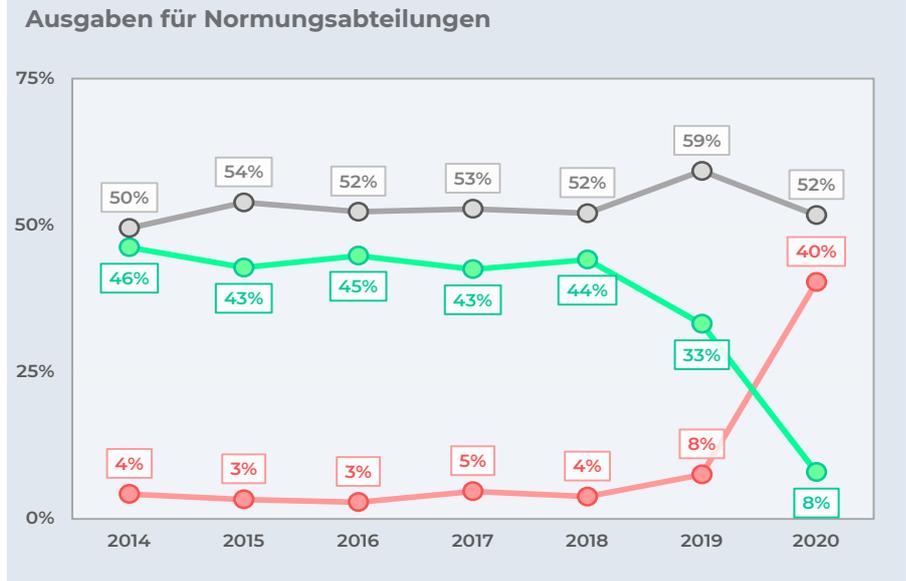


Abbildung 12

Veränderung der Ausgaben für Normungsabteilungen. n = 757 bis 763



In Jahr 2021 wurde zu den Unterschieden in den Ausgaben für Normungsabteilungen zwischen 2020, dem Beginn der Corona-Pandemie und dem Jahr 2019 gefragt. Im Vergleich zu 2019 gaben 66 % der Unternehmen an, dass die Ausgaben gestiegen waren oder unverändert blieben, 19 % gaben an, dass die Ausgaben im Vergleich zu 2019 gesunken waren. Mit einem Rückblick auf das Jahr des Beginns der Corona-Pandemie gaben nur 55 % der Befragten an, dass die Ausgaben gestiegen oder konstant geblieben sind. Hingegen 31 % machten deutlich, dass die Ausgaben für Standardisierungsprozesse verringert wurden. Die gesunkenen Ausgaben in Verbindung mit gleichbleibenden Normungs- und Standardisierungsaktivitäten könnten als Effizienzsteigerungen gewertet werden, die mit einem gesteigerten Digitalisierungsgrad und geringeren Reisekosten in Verbindung zu bringen sind.

Verbreitung von Normen und Einflussmöglichkeit auf staatliche Regulierung wichtigste Vorteile der Normung

Die diesjährigen Einschätzungen der Normungsexperten 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 Teilnahmekriterien.

Die stärksten Argumente für die Normung sind für die Unternehmen nach wie vor die hohe Verbreitung und der große Einfluss formeller Normen (Abbildung 13). Das deutlich höchstbewertete Kriterium für die Teilnahme an der Normung ist die hohe Anzahl der Nutzer formeller Normen. An zweiter und dritter Stelle folgen der Nutzertyp 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 und Copyrights, sowie die anderen Teilnehmenden und deren Know-Hows sprechen eher für die Normung.

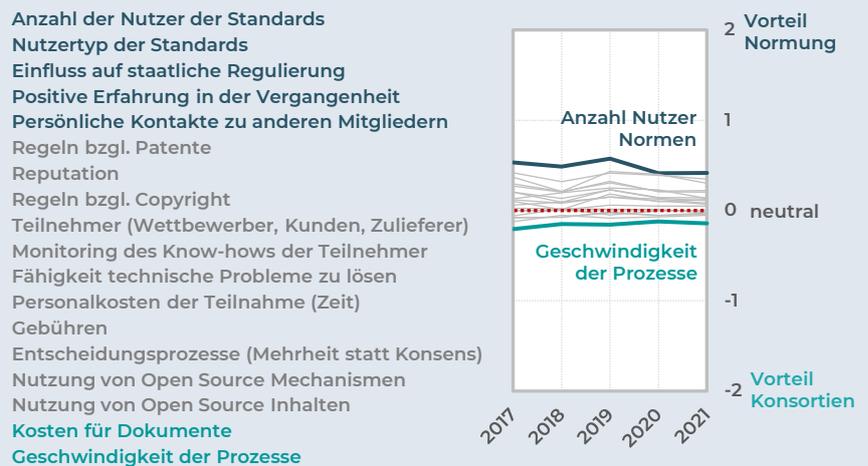
Zwei Kriterien wurden bisher in allen Befragungen im Durchschnitt als Vorteile für die Standardisierung in Konsortien gesehen: Schnellere Prozesse und niedrige-

re Kosten für Dokumente. Auch wenn der Kostenaspekt bei Konsortien von einem Großteil der Befragten als ein *großer Vorteil* bewertet wird, vergibt eine große Gruppe die Bewertung *kleiner Vorteil* für die Normung in diesem Punkt. Gleiches gilt für den Aspekt der Schnelligkeit der Prozesse. Es scheint, dass die Normungsgremien den Konsortien in diesen Punkten nachstehen, die Prozesse aber auch nicht ausschließlich negativ zu bewerten sind.

Abbildung 13

Einschätzung, inwiefern verschiedene Kriterien die Teilnahme an Konsortien und Normungsgremien beeinflussen. Veränderung der Einschätzungen von 2017 bis 2021. Skala= -2 (eher Konsortien) bis +2 (eher Normung). n = 4.879 bis 5.143

Normung gegenüber Standardisierung in Konsortien



Zwar wird der Kostenaspekt von den Unternehmen für Konsortien positiver bewertet wird, beim Kriterium der Personalkosten erhalten die Normungsgremien jedoch eine positivere Bewertung. Gerade die Thematik der Teilnahmekosten wurde in diesem und im letzten Jahr, gefördert durch die zunehmende Digitalisierung als eine positive Auswirkung der Corona-Krise bewertet. Es kann beobachtet werden, dass der Kostenaspekt an Zustimmung gegenüber den letzten Jahren verloren hat. Hauptkriterien, die für die Konsortien sprechen, wie die Geschwindigkeit der Prozesse, und solche die für die Normung sprechen, etwa die Anzahl und Typen der Anwender und Einfluss auf staatliche Regulierung, hatten sich seit 2016 mehr und mehr angeglichen. Ein weiterer Rückgang der positiveren Bewertungen der formellen Normung gegenüber Konsortien konnte in diesem Jahr jedoch nicht bestätigt werden. Vielmehr konsolidieren sich die Unterscheidungskriterien wie dargestellt.

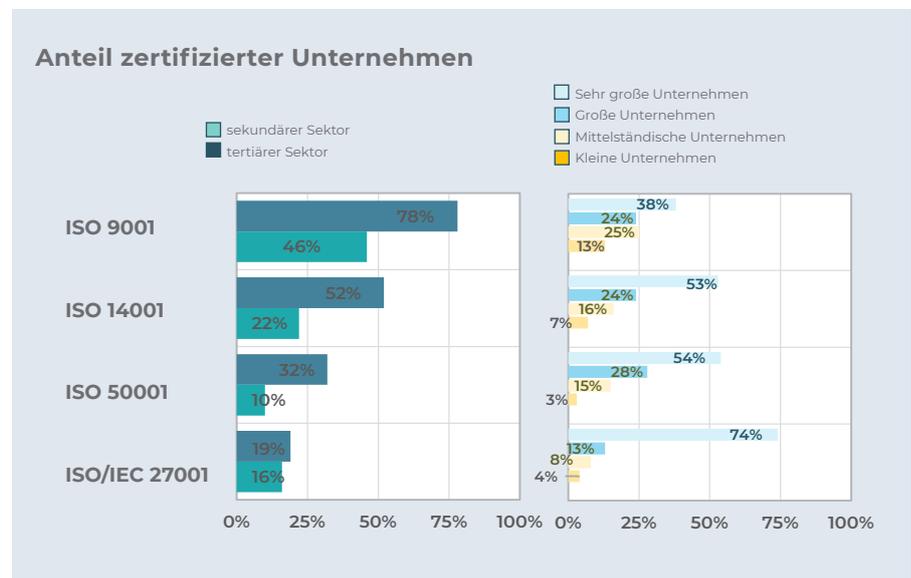
ZERTIFIZIERUNG VON MANAGEMENTSYSTEMEN

Mehr Zertifizierungen nach ISO 14001

Wie in den letzten Befragungen machten die Teilnehmenden Angaben dazu, ob sie im Vorjahr der Befragung (2020) eine Zertifizierung nach bestimmten formellen Normen erhielten. War dies der Fall, wurden sie weiterhin gebeten anzugeben, in welchem Jahr die Erstzertifizierung erfolgte. Insgesamt machten zwischen 1475 und 1729 Unternehmen Angaben zu diesen Fragen.

Abbildung 14

Anteil in 2021 nach verschiedenen Normen zertifizierte Unternehmen
n = 638 bis 745



Ein Großteil der Unternehmen gab an, im Jahr 2020 nach zumindest einer der bedeutenden Qualitäts-, Umwelt-, Energie- oder IT-Sicherheitsmanagementsystem-Normen zertifiziert gewesen zu sein (siehe Abbildung 14). Dies entspricht den Werten aus den Vorjahren. Mit 68 % zertifizierten Unternehmen am weitesten verbreitet war die Qualitätsmanagementsystem-Norm ISO 9001. Zudem gaben 42 % der Unternehmen an, ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagement zu besitzen, hier konnten mit 6% auch die meisten geplanten Neuzertifizierungen erfasst werden. Die in den letzten Jahren am stärksten gewachsene Zertifizierung war die von Energiemanagementsystemen nach ISO 50001. Im Jahr 2020 lag diese bei 25 %, ein leicht abgeflachter Wert im Vergleich zu den Erstzertifizierungen in den vorhergehenden Jahren. Die ISO/IEC 27001 in Bezug zu IT-Sicherheitsmanagement war in der diesjährigen Stichprobe bei 18 % der teilnehmenden Unternehmen implementiert, fast die Hälfte der Unternehmen (48 %) haben noch keine Zertifizierung nach ISO/IEC 27001 vorgenommen, 5 % haben dies jedoch geplant. Erwartungsgemäß gab es bei größeren Unternehmen einen signifikant höheren Anteil an Zertifizierungen.

Der größte Unterschied zeigte sich beim IT-Sicherheitsmanagement. So waren jeweils weniger als 10 % der kleinen und mittelgroßen Unternehmen nach ISO/IEC 27001 zertifiziert. Zertifizierungen nach ISO 14001 und insbesondere ISO 50001

waren bei kleinen Unternehmen ebenso selten, während mittlere Unternehmen danach jeweils zu 15 % zertifiziert waren. Etwas präsenter bei kleinen Unternehmen waren Zertifizierungen der Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001. Hier betrug der Anteil 13 %, bei mittelgroßen Unternehmen waren es rund 25 %, ein Rückgang im Vergleich zu den Vorjahren. Häufiger zertifiziert – insbesondere nach ISO/IEC 27001 – waren zudem innovative Unternehmen. Auch Unternehmen, die nach ISO 50001 zertifiziert waren, sind besonders im Bereich der internen Forschungs- und Entwicklungsarbeit sowie im Bereich von Produktinnovationen aktiv.

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

Besonders Unternehmen aus Elektrotechnik, Anlagen- und Maschinenbau, Chemie- und Pharmaindustrie, Fahrzeugbau sowie Metallindustrie nutzten die Möglichkeiten der Zertifizierung im allgemeinen, während dies bei Dienstleistungsunternehmen deutlich weniger der Fall war. Die Zertifizierung eines Managementsystems für Informationssicherheit konnte vor allem in der Branche der Elektrotechnik und im Fahrzeugbau beobachtet werden. Interessanterweise sind in diesem Jahr die Anteile an der einzelnen Zertifizierungen für einzelne Branchen viel niedriger als in den Vorjahren.

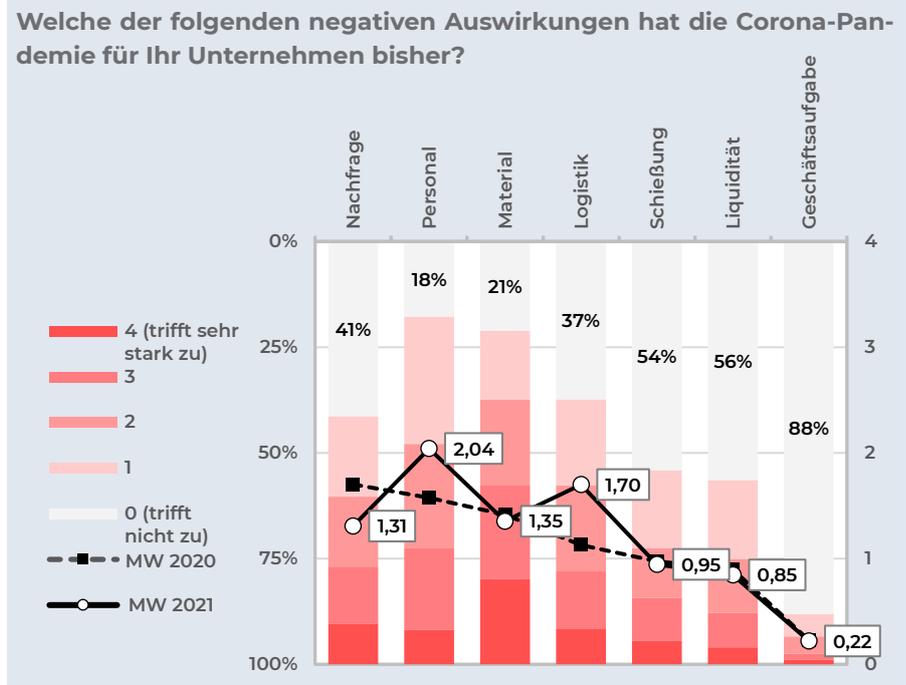
Zur Zertifizierung nach anderen Arten von Managementsystem-Normen machten knapp 450 Unternehmen Angaben. Den größten Anteil (n = 132) machten wie im Vorjahr Prüf- und Kalibrierlaboratorien sowie Zertifizierungsstellen aus, welche nach ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17065 oder ISO/IEC 17020 zertifiziert waren. Zum anderen spielten branchenspezifische Qualitätsmanagementsysteme, vor allem im Bereich Medizinprodukte (ISO 13485, n = 47) und Zertifizierungen von Arbeitsschutzmanagementsystemen nach ISO 45001 (ehemals OHSAS 18001) (n = 45) eine wichtige Rolle.

AUSWIRKUNGEN DER CORONA-PANDEMIE AUF NORMUNG UND STANDARDISIERUNG

Um die Auswirkungen der Corona-Pandemie auch weiterhin zu beobachten, wurden der Umfrage des Deutschen Normungspanels 2021 nochmals einige Fragen aus der Befragung 2020 gestellt. Im Jahr 2021 waren Gesellschaft und Wirtschaft nach wie vor von den Auswirkungen der Corona-Pandemie betroffen. So fand im Frühjahr 2021 nochmals ein Lockdown statt, weiterhin galt die Empfehlung zur Verrichtung der Arbeit im Home Office und Lieferketten waren gestört. Firmen waren deshalb von Materialengpässen, aber auch durch Personalmangel betroffen.

Abbildung 15

Anteil antwortender Unternehmen (2021) und ungewichtete Mittelwerte 2020 und 2021. n = 3.538 bis 3.595.



Personalengpässe und Materialknappheit überholen Nachfragerückgang

Das Geschäft der an der Umfrage teilnehmenden Unternehmen war weiterhin deutlich von der Pandemie betroffen, jedoch weniger stark als im Vorjahr und in anderen Aspekten. Die Befragung machte deutlich, dass 59 % der Unternehmen Einbußen durch Nachfragerückgänge oder die Stornierung bestehender Aufträge verzeichneten, was eine Verbesserung zum Vorjahr darstellt, als noch über 70 % Nachfragerückgänge hinnehmen mussten. Bei der diesjährigen Befragung waren Unternehmen häufiger durch Personalengpässe aufgrund von Krankheit, Quarantäne oder Kinderbetreuung betroffen (siehe Schaubild 15). 82 % gaben an, dadurch eingeschränkt zu sein, was einer leichten Steigung im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Ein weiterer Faktor, der in diesem Jahr zunahm, war die Behinderung von Produktion und Absatz entweder durch erschwerten Zugang zu Rohstoffen oder Vorprodukten oder durch Auswirkungen auf die Logistik, z.B. bei der Verteilung der Produkte an Kunden. Nur ein kleiner Teil der Befragten (12 %) gab dagegen an, von vollständigen Geschäftsschließungen betroffen gewesen zu sein, ein margin-

ler Unterschied zum Vorjahr. Unklar an dieser Stelle ist, ob der Rückgang der von Schließungen betroffenen Unternehmen dadurch erklärt werden kann, dass diese auf Grund der Geschäftsaufgabe nicht mehr an der Umfrage teilgenommen haben (selection bias).

Ein Vergleich der Auswirkungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung verschiedener Unternehmenscharakteristika zeigte, dass die Branchen Fahrzeugbau, die Chemie und Pharmaziebranche und der Maschinen- und Anlagenbau in den meisten Kategorien am stärksten betroffen waren. Der sekundäre Sektor war stärker von Materialknappheit und logistischen Schwierigkeiten beeinträchtigt. Die Baubranche war dagegen, wie im Vorjahr, signifikant weniger von Nachfragerückgängen, Schließungen und Liquiditätsproblemen betroffen, während Unternehmen aus der Dienstleistungsbranche signifikant weniger häufig von Problemen mit Materialfluss, der Logistik und Personal berichteten. Konsumgüterhersteller und die Elektrotechnikbranche litten besonders unter Materialengpässen. Sehr große Unternehmen (+1000 Mitarbeiter) waren wie im Vorjahr signifikant öfter von logistischen Problemen und Schließungen betroffen. Sowohl sehr große, große aber auch mittelgroße Unternehmen waren stärker von Materialengpässen oder logistischen Schwierigkeiten betroffen als kleinere Unternehmen. Im letzten Jahr galt dieser Unterschied auch noch für Personalengpässe. An dieser Stelle glichen sich die Werte zwischen den unterschiedlichen Unternehmensgrößen an.

Abbildung 15 zeigt, dass die Auswirkungen der Pandemie auf normende Unternehmen sich in den Aspekten Nachfrage, Personal und Logistik vom Vorjahr unterscheiden. Ersichtliche Unterschiede in diesen Gesichtspunkten lassen sich möglicherweise mit der Dynamik der Krise erklären. Während Unternehmen im Vorjahr noch stärker durch den vor allem zu Beginn der Krise wahrnehmbaren Nachfrageeinbruch betroffen waren, stabilisierte sich die Situation leicht im Jahr 2021. Gleichzeitig zeigte sich, dass insbesondere Personalprobleme durch Faktoren wie die weitere Verbreitung des Corona-Virus, Quarantäne oder Kinderbetreuung im Jahr 2021 als noch gravierender bewertet wurden. Gleiches gilt für logistische Probleme, die durch die negativen Einwirkungen auf die globale Wirtschaftskette zunahmen.

Teilnahme vereinfacht sich, aber informeller Austausch fehlt

Während die auf Grund der Corona-Pandemie eingeführten digitalisierten Normungsprozesse kostensenkend wirkten (60 % begrüßten diese Auswirkung) und die Teilnahme neuer Akteure vereinfachten, gab es an der Umsetzung auch Kritik. So wurde teilweise eine geringere Qualität des Normungsprozesses und der daraus resultierender Normen wahrgenommen. Als zentraler Grund dafür wurde von der Hälfte der Befragten der fehlende informelle Austausch genannt. Diese Information sticht heraus, da sich auch nach einem Jahr der hybriden Arbeit und der Umstellung hier keine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung (sinkender Mittelwert im Vergleich zum Vorjahr) eingestellt hat und der Normung insgesamt ein leichter Qualitätsverlust bescheinigt wurde. So fielen die Bewertung für die Aspekte Qualität des inhaltlichen Austauschs, des Prozesses insgesamt und der Ergebnisse sowie die Konsensfindung überwiegend negativ und durchschnittlich negativer als im Vorjahr aus. Diskussions- und Konsensfindungsprozesse basieren häufig auf informeller, und persönlicher Interaktion, die den Austausch von komplexem Wissen vereinfacht. Aus dieser Sichtweise können digitale Kanäle die Kapazität der Informationsübertragung verringern und somit Konsensfindung erschweren. Andererseits helfen digitale Meetings aber auch dabei, Informationsasymmetrien innerhalb von

Gremien, sowie zwischen Gremien und externen Stakeholdern zu verringern. Ein erleichterter Zugang zur Normung, vor allem durch einen verringerten Reise-, und somit Zeit- und Kostenaufwand, kann dabei Teilnehmendenkreise und Diversität vergrößern, und so die Qualität und Legitimität von Normen weiter steigern. Wie auch in anderen Bereichen der Gesellschaft müssen in der Normung geänderten Arbeitsformen weiter optimiert werden. Ein zentraler Aspekt ist dabei, ein Gleichgewicht zwischen den Effizienzsteigerungen durch Digitalisierung und den Vorteilen eines persönlichen, informellen Austauschs zu finden (siehe Abbildung 16).

Abbildung 16

Haben coronabedingte Änderungen positive oder negative Auswirkungen auf den Normungsprozess?

n = 1.279 bis 1.287, Mittelwerte: gewichtete Stichproben, n ohne „Sonstiges“



Zusammenfassung

Die Normung bleibt auch während der Corona-Pandemie stabil. Ein sehr hoher Anteil der Unternehmen gab an, die Normungsaktivitäten aufgrund der Pandemie weder verringert zu haben noch dies zu planen (siehe Abbildung 10). Wie bei den relativ stabilen Aktivitätsniveaus gibt es nach einem Einbruch aus dem Vorjahr keinen deutlichen Rückgang der Ausgaben für Normungsaktivitäten (siehe Abbildung 12). Zusammen mit den stabilen Aktivitätsniveaus und den geäußerten Absichten werden die Normungsbemühungen aufrechterhalten. Eine Erklärung könnten die durch die Digitalisierung eingesparten Kosten sein.

Während die Gesamtwahrnehmung der Bedeutung von Normen weitgehend unverändert blieb, nahm der (wahrgenommene) Einfluss auf Erfolgsfaktoren, wie im ersten Jahr der Corona-Pandemie, weiterhin leicht ab (siehe Abbildung 8). Die lässt sich möglicherweise als eine Veränderung des relativen Einflusses interpretieren, da andere Faktoren für Unternehmenserfolg während der Krise gegenüber normenbezogenen Faktoren dominieren. Allein für den Erfolgsfaktor „Forschung und

Entwicklung“ konnte eine leichte Verbesserung der Werte für formelle Normen und technische Spezifikationen festgestellt werden.

Die meisten Unternehmen waren im Jahr 2021 vor allem durch Personal- und Materialengpässen als Folge der Corona-Pandemie betroffen. Im Jahr 2020 hatten sie insbesondere mit Nachfragerückgängen zu kämpfen. Obwohl durch die Digitalisierung der Normungsprozesse der Rückgang der Kosten als positiv bewertet wurde, gab es daran auch Kritik. So wurde teilweise eine geringere Qualität des Normungsprozesses und daraus resultierenden Normen wahrgenommen. Als zentraler Grund dafür wurde auch im zweiten Jahr der Corona-Pandemie meist der fehlende informelle Austausch genannt.(siehe Abbildung 16).

NORMEN, NORMUNG UND KLIMAWANDEL

Normen sind das Ergebnis gemeinsamer Bemühungen von Akteuren aus Industrie, Wissenschaft, Regierung und Gesellschaft, mit dem Ziel Regeln zu schaffen, die die Interoperabilität von Produkten gewährleisten und die Qualität und Sicherheit für den Nutzer garantieren. Auch zur Verbesserung des Umweltschutzes können sie eingesetzt werden. Beispielsweise können Normen dabei unterstützen, die freiwillige Umsetzung klimafreundlicher Regeln in Industrie und Gesellschaft zu verbreiten. Anpassungsprozesse der Normung müssen proaktiv in Normen berücksichtigt werden, um frühzeitig auf mögliche Folgen des Klimawandels eingehen zu können. Die Überprüfung von Normen hinsichtlich der Berücksichtigung von Klimafolgen ist daher beispielsweise auch Bestandteil der deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel⁶. Bei den Normungsorganisationen ist dieses Thema bereits länger präsent. So sind Umweltschutzvertreter seit den 90er Jahren explizit in den Normungsprozess eingebunden, beim DIN beispielsweise durch die Koordinierungsstelle Umweltschutz (DIN-KU), oder durch den DIN-Normungsausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS). Umweltthemen können somit in Normen berücksichtigt werden, zumal Normenersteller Unterstützung in speziellen Leitfäden und Hilfsmitteln finden. Auf internationaler Ebene gibt die London Declaration der ISO eine explizite Verpflichtung der Normungsorganisationen und der daraus resultierenden Normen zur Bekämpfung des Klimawandels vor⁷.

Doch erfüllen Normen bei der Bekämpfung und Bewältigung des Klimawandels bereits ihr volles Potential? Wie stark ist hier die Rolle der Normung überhaupt? Welche Aspekte des Normungsprozesses können möglicherweise noch verbessert werden, um den Klimawandel noch stärker zu adressieren? Im Spezialteil der Befragung des Deutschen Normungspanels 2021 wurden diese Fragen an Normungsexperten gestellt. Innerhalb des Fragebogens wurde genauer auf die Bedeutung des Klimawandels für die Unternehmen eingegangen und darauf in welchen Bereichen Normen ein besonderer Einfluss zu seiner Bekämpfung und Bewältigung zugeschrieben wird. Weiterhin wurden die Befragten gebeten, anzugeben, inwiefern Normen und der Normungsprozess noch optimiert werden müssen, um ihr volles Potential auszuschöpfen. Schlussendlich hatten die Befragten die Möglichkeit, Maßnahmen, Materialien und Ansprechpartner zu bewerten, die bereits bei der Umsetzung einer klimafreundlicheren Normung unterstützen. Mit einer Frage zur Relevanz der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen, den "Sustainable Development Goals" oder "SDGs", wurde eine Frage aus dem Spezialteil des Deutschen Normungspanels des Jahres 2019, aufgegriffen.

Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen

Zum zweiten Mal untersucht das Deutsche Normungspanel die Unternehmensperspektive zum Thema Normen und Nachhaltigkeitsziele. Wie im Jahr 2019 wurde die Relevanz der Nachhaltigkeitsziele für normende Unternehmen abgefragt. Dazu wählten die damals 959 Teilnehmenden jeweils die maximal fünf für ihr Unterneh-

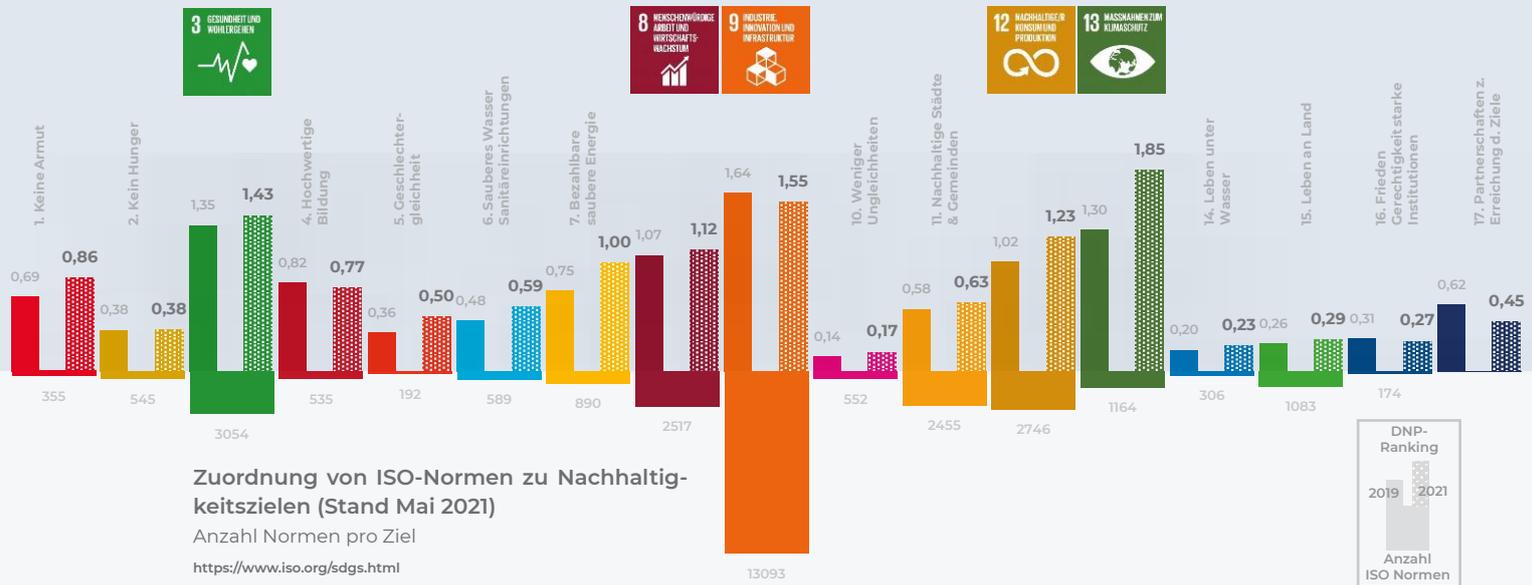
⁶ ISO International Standardization Organisation (2021): "The London Declaration", verfügbar unter: <https://www.iso.org/ClimateAction/LondonDeclaration.html>

⁷ AUBA Umweltbundesamt (2018): "Anpassung an den Klimawandel", verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel-0#was-heisst-anpassung-an-den-klimawandel>.

Abbildung 17

Welche Nachhaltigkeitsziele sind für ihr Unternehmen bzw. ihre Branche am relevantesten?

Rangpunkte. Max. 5 SDGs auswählbar, Rang 1 bis 5, N = 1.021



men oder ihre Branche relevantesten Ziele aus und platzierten diese ihrer Bedeutung nach auf Rang eins bis fünf. Als „relevant“ wurden solche Ziele definiert, zu deren Erreichung das Unternehmen oder die Branche besonders beiträgt, oder auf die dortigen Veränderungen generell besondere Auswirkungen haben. Dieser Teil wurde im Rahmen des Spezialteils Normen, Normung und Klimawandel im Jahr 2021 mit 1551 Teilnehmenden wiederholt.

Die 17 sogenannten „Sustainable Development Goals“ (SDGs) wurden im Jahr 2012 durch die Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen beschlossen und sollen dabei helfen, eine nachhaltige Entwicklung auf ökonomischer, ökologischer und sozialer Ebene zu verfolgen. Ihre Umsetzung ist für einen Zeitraum von 15 Jahren von 2016 bis 2030 vorgesehen. Über den Normungsprozess haben Unternehmen die Möglichkeit sich auf Regeln zu einigen, die mit technischen Entwicklungen Schritt halten, dabei aber auch strategische Ziele berücksichtigen, welche über die Ziele einzelner Unternehmen hinausgehen können. Bei einer gezielten Berücksichtigung von Nachhaltigkeitszielen haben Normen das Potential, die Nachhaltigkeit ganzer Wirtschaftszweige auf regionaler bis zu internationaler Ebene zu beeinflussen. Im Jahr 2019 begann ISO, die Standards nach ihrer Zugehörigkeit zu den SDGs zu klassifizieren. Im Mai 2021 wurden dem 9. Ziel („Industrie, Innovation und Infrastruktur“) beispielsweise 13137 ISO Normen zugeordnet und dem Ziel 3, „Gesundheit und Wohlergehen“, 3070. Dem Ziel 13, „Maßnahmen zum Klimaschutz“ wurden bislang nur 1177 ISO Normen zugeordnet

SDG 13: "Maßnahmen zum Klimaschutz" in diesem Jahr auf Platz 1

Das Nachhaltigkeitsziel „Maßnahmen zum Klimaschutz“ lag in diesem Jahr auf Platz 1 der Bewertungen, 263 der Teilnehmenden setzten es an erste Stelle, was 17 % der Befragten entspricht. Dieses Ziel lag im Jahr 2019 noch auf Platz drei der für die normenden Stakeholder relevanten Ziele. „Gesundheit und Wohlergehen“ (SDG 3) wurde von 240 Unternehmen (15 %) auf den zweiten Rang gewählt und SDG 9, „Industrie, Innovation und Infrastruktur“, (12 %) landete an dritter Stelle. Diese letz-

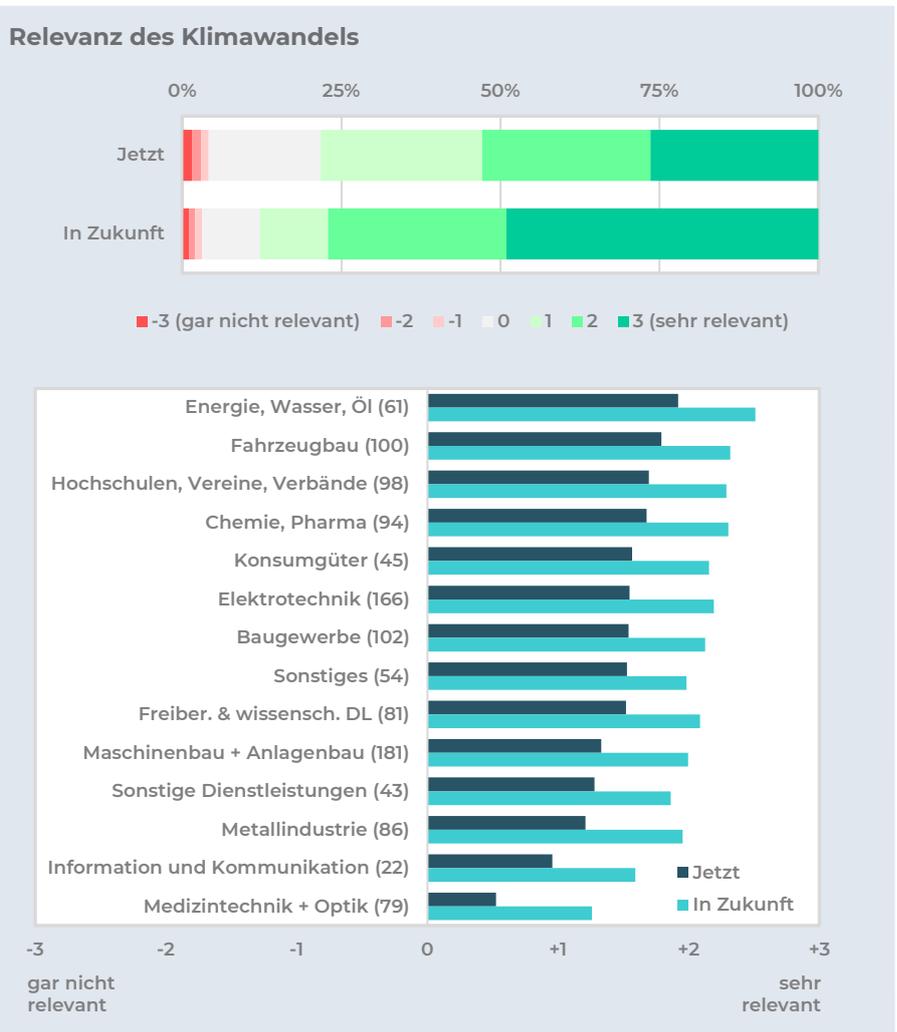
ten beiden Positionen waren bei der Umfrage 2019 umgedreht und auf den ersten beiden Positionen vertreten (SDG 9 auf Platz 1 und SDG 3 auf Platz 2). Das SDG 13, „Maßnahmen zum Klimaschutz“ landete damals mit an dritter Stelle.

Die Priorisierung der Ziele zeigte dabei erwartbare branchenspezifische Unterschiede auf. So wählten vor allem die Metallindustrie das Ziel „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ auf Platz 1. Für die Branchen Maschinen- und Anlagenbau, die dieses Ziel im letzten Jahr auf Platz 1 wählten, spielt nun das Ziel 13 "Maßnahmen zum Klimaschutz" eine wichtigere Rolle. „Gesundheit und Wohlergehen“ war für Unternehmen aus der Medizintechnik und Optik das wichtigste Nachhaltigkeitsziel. Die insgesamt am wenigsten ausgewählten Ziele waren „Weniger Ungleichheiten“, „Leben an Land“, „Leben unter Wasser“, „Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen“, sowie „Kein Hunger“. Dies deckte sich mit der Tendenz der Unternehmen, ihren Beitrag eher in ökonomisch-technischen Bereichen im Bezug zum Klimawandel als in sozialen Themen zu sehen.

Vergleicht man die Relevanz der Ziele mit der Anzahl der ihnen durch ISO zugeordneten internationalen Normen, so zeigte sich im Jahr 2019 ein kongruentes Bild. Die Zuordnung zeigt deutlich, dass die Schwerpunkte der internationalen Normung hauptsächlich auf Industrie, Innovation und Infrastruktur sowie Gesundheit und Wohlergehen liegen. Dies deckt sich mit den wichtigsten Zielen von Normen, der Herstellung von technischer Interoperabilität und Produktsicherheit und mit der Zuordnung der Bedeutung für die Befragten in 2019.

Abbildung 18

Wie relevant ist der Klimawandel JETZT und IN ZUKUNFT für ihr Unternehmen? Oben: Gesamt. Unten: Nach Branche, Mittelwerte. n = 776 bis 1862.



Klimawandel in Zukunft noch relevanter als jetzt

Auf die Frage, wie relevant der Klimawandel jetzt und in Zukunft für das jeweilige Unternehmen ist, wurde deutlich, dass der Klimawandel insgesamt schon jetzt als sehr relevant wahrgenommen wird: 68 % der Normungsexperten stimmten dem an dieser Stelle zu. Mit Blick auf die Relevanz des Themas in der Zukunft verstärkte sich diese Zustimmung zur Bedeutung noch einmal. Fast 90 % der Befragten gaben an, dass das Thema in der Zukunft relevant bis sehr relevant ist (siehe Abbildung 18). Für sehr relevant wird es von 50 % der Befragten gehalten. Über die unterschiedlichen Größen der Unternehmen und Branchen hinweg bestätigt sich diese Erkenntnis. Die Energiebranche und der Fahrzeugbau zeigen eine deutlichere Zustimmung. Sie beschäftigen sich bereits mit den Folgen. Der Bereich Information und Kommunikation sowie Medizintechnik und Optik haben an dieser Stelle die niedrigsten Zustimmungswerte.

Weiterhin wurde erhoben, wie der Einfluss verschiedener Aspekte auf den Klimawandel eingeschätzt wird. Dabei wurden der Einfluss des eigenen Unternehmens bzw. der eigenen Branche, der Einfluss von Normen, die für die Branche relevant sind, und der Einfluss gesetzlicher Rahmenbedingungen, abgefragt. Allen drei Aspekten schreiben jeweils über 50 % der Befragten zu, dass ein positiver Einfluss auf den Klimawandel vorhanden ist. Für die Befragten übersteigt der Einfluss von Normen den des eigenen Unternehmens bzw. der eigenen Branche. Dass gesetzliche Rahmenbedingungen einen Einfluss auf den Klimawandel haben, stimmten 75 % zu. Dieser Wert übersteigt somit die eingeschätzte Relevanz, die der eigenen Branche sowie den in der Branche relevanten Normen, zugeschrieben wird (siehe Abbildung 19).

Diese Ergebnisse werden über alle Branchen hinweg bestätigt. Einzig die sonstigen Dienstleistungen widersprechen diesem Muster. Es scheint, dass den Einfluss, den diese Branche den eigenen Unternehmen, bzw. der eigenen Branche zuschreibt, gleich groß ist wie der Einfluss der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Den Einfluss der Normen, die in der Branche relevant sind, wird vom Einfluss der eigenen Branche überstiegen. Die Bereiche Information und Kommunikation und Baugewerbe schätzen den Einfluss der gesetzlichen Rahmenbedingungen besonders hoch ein.

Kann der Klimawandel durch Normung adressiert werden?

Bekämpfung

Normen tragen bspw. zur Bekämpfung des Klimawandels bei, wenn sie die freiwillige Umsetzung klimafreundlicher Regeln in Industrie und Gesellschaft verbreiten.

Bewältigung

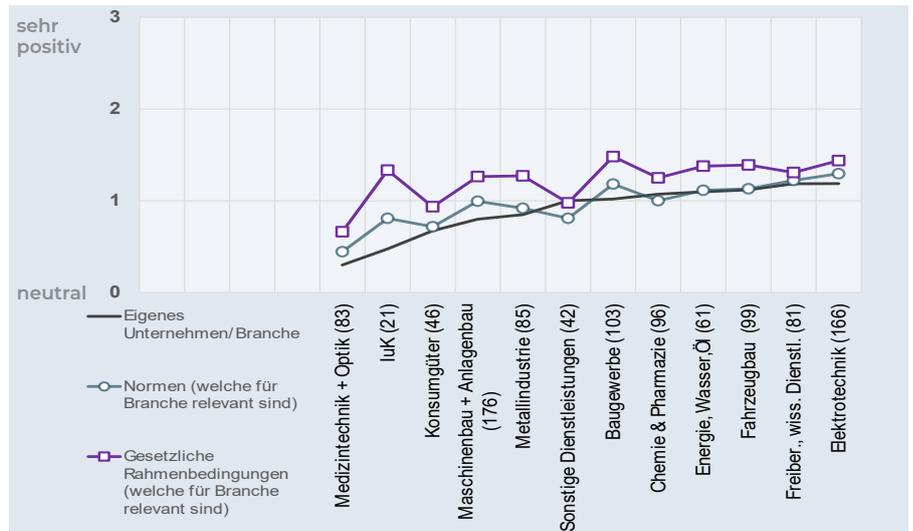
Normen müssen auf durch den Klimawandel geänderte Anforderungen reagieren. Anpassungsprozesse müssen proaktiv in Normen berücksichtigt werden, um frühzeitig auf mögliche Folgen des Klimawandels eingehen zu können.

Ferner sollte festgestellt werden, ob aus Sicht der Normungsexperten der Klimawandel durch Normung adressiert werden kann. Die Ergebnisse lassen eine Schlussfolgerung darüber zu, wie hoch der bereits realisierte Beitrag ist, den Normen leisten, um die Bewältigung bzw. Bekämpfung des Klimawandels zu unterstützen. Weiterhin sollte eingeschätzt werden, wie groß das Potential ist, mit dem Normen der Ansicht der Befragten, bereits bei der Bekämpfung bzw. Bewältigung des Klimawandels unterstützen. Außerdem konnte genauer bestimmt werden, inwiefern der Klimawandel bereits in der Normung adressiert wird.

Es wird deutlich, dass allen Typen von Normen bereits eine hohe Zustimmung zu Teil wird, wenn es um den bereits realisierten Beitrag geht, den sie sowohl zur Bewältigung als auch zur Bekämpfung des Klimawandels beitragen können (s. Abbildung 20). Gleichzeitig übersteigt das mögliche Potential diesen Wert. Diese Zustimmung zur Bedeutung des Potentials zur Bewältigung des Klimawandels gilt insbesondere für Normen, die durch Gesetze referenziert werden, und für internationale Normen. Konsortialstandards erhielten am wenigsten Zustimmung mit Blick auf die Bekämpfung

Abbildung 19

Wie schätzen Sie den Einfluss von ... auf den Klimawandel ein? Skala: -3 = sehr negativ +3 = sehr positiv. n= 1511 - 1513



fung und Bewältigung des Klimawandels. Abbildung 20 macht deutlich, dass aus Sicht der Befragten, Normen und Standards bereits einen Beitrag zur Bewältigung und Bekämpfung des Klimawandels leisten. Gleichzeitig wird aber deutlich, dass das Potential, das Normen für diesen Prozess einbringen könnten, noch nicht ausgeschöpft ist.

Reaktionen noch zu langsam

Um auszuloten, inwiefern und in welchem Maße der Klimawandel momentan durch Normen berücksichtigt wird, bewerteten die an der Befragung Teilnehmenden unterschiedliche Aussagen zu diesem Themenkomplex. Am meisten Zustimmung (75 %) erhielt die Aussage, dass „die Reaktion auf den Klimawandel durch neue Normen bzw. überarbeitete Normen zu langsam erfolgt“. Den beiden folgenden Aussagen, „Klimarelevante Regelungen in Normen sind zu wenig konkret“ und „Normen berücksichtigen veränderliche Klimadaten nicht ausreichend (Durchschnittstemperaturen, Klimazonen, etc.)“ wurde von 60 % der Befragten bestätigt (siehe Abbildung 21). Der Aussage, dass die „Auswirkungen auf den Klimawandel generell durch Normen nicht berücksichtigt werden“ erhielt eine Zustimmung von etwa der Hälfte der

Abbildung 20

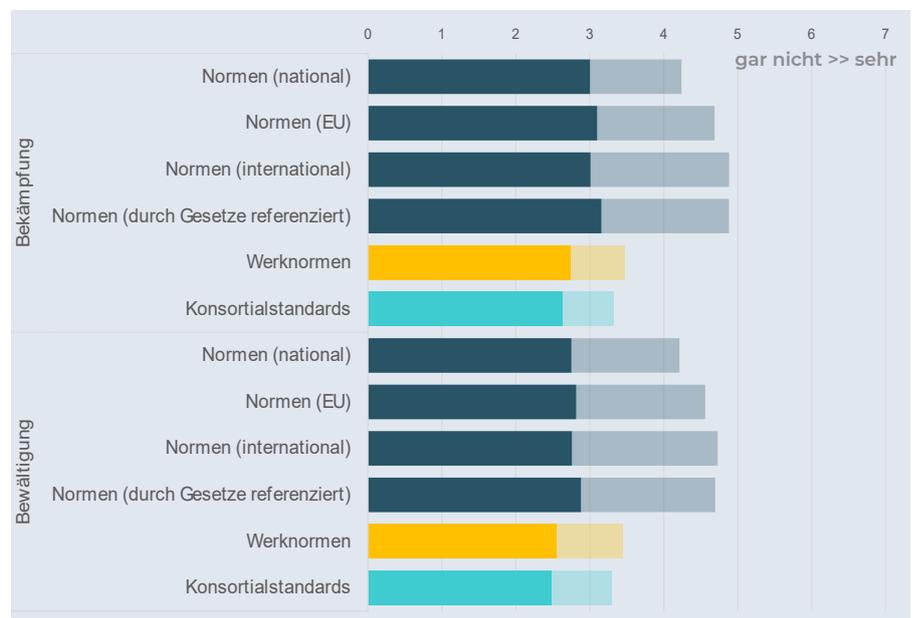
Potential und bereits realisierter Beitrag von Normen und Standards zur Bekämpfung und Bewältigung des Klimawandels -3 (gar nicht; entspricht 0) bis +3 (sehr, entspricht 7), n=1418 bis 1497

Potential

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

Realisierter Beitrag

Wie sehr unterstützen Normen bzw. Standards Ihrer Ansicht nach bereits bei der Bewältigung / Bekämpfung der Folgen des Klimawandels?



Expertinnen und Experten. Dass „Normen hinsichtlich des Klimawandels oft widersprüchlich sind“ konnte nur etwa von einem Drittel der Befragten bestätigt werden. Hier stimmte über die Hälfte für die neutrale Option. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass Normungstexte an vielen Stellen noch zu unkonkret sind und die relevanten Klimadaten nicht berücksichtigt werden. Außerdem dauern die Anpassungen zu lange. Insgesamt wird die generelle Berücksichtigung des Themas Klimawandel in der Normung von über der Hälfte der Teilnehmenden vermisst. Dass Normen hinsichtlich des Klimawandels zu widersprüchlich sind, bestätigen die Teilnehmenden nicht.

Weitere Aspekte, die von den Befragten vor diesem Kontext als Freitext unter dem Aspekt „Sonstiges“ genannt wurden, waren, dass Normen, die die Messbarkeit von Nachhaltigkeit adressieren, für die meisten Anwender zu kompliziert sind, dass einige Normen veraltet sind (hier beispielsweise in Bezug auf EN 1307 auf Farbechtheit) und, dass Vorgaben zum Klimaschutz noch gar nicht erwähnt werden. Weitere Kritikpunkte an dieser Stelle waren mangelhaftes Monitoring von angewendeten Zertifizierungen im In- und Ausland und auch, dass sich politische Institutionen im Hinblick auf die Normung gegenseitig blockierten.

Wenn man das Antwortverhalten nach den einzelnen Branchen bei dieser Frage untersucht, sind sich alle Branchen einig, dass die Reaktionen auf den Klimawandel in der Normung zu langsam sind. Gleichzeitig besteht branchenübergreifende Uneinigkeit darüber, ob Klimadaten ausreichend berücksichtigt werden, dass Auswirkungen des Klimawandels generell nicht berücksichtigt würden und dass Normen hinsichtlich des Klimawandels oft zu widersprüchlich sind. Insbesondere bei der Aussage zur Widersprüchlichkeit hat die Branche Information und Kommunikation eine abweichenden Position.

Die sonstigen Dienstleistungen bewerten die Aussagen, dass Normen veränderliche Klimadaten nicht berücksichtigen und dass Auswirkungen auf den Klimawandel durch Normen generell nicht berücksichtigt werden, viel negativer, als der Rest der Branchen. Dies lässt darauf schließen, dass im Bereich der sonstigen Dienstleistungen bereits die Auswirkungen auf den Klimawandel sowie Klimadaten stärker berücksichtigt werden als in anderen Branchen. Die Zustimmung zu den Aussagen,

Abbildung 21
Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu?
n=1366 - 1386

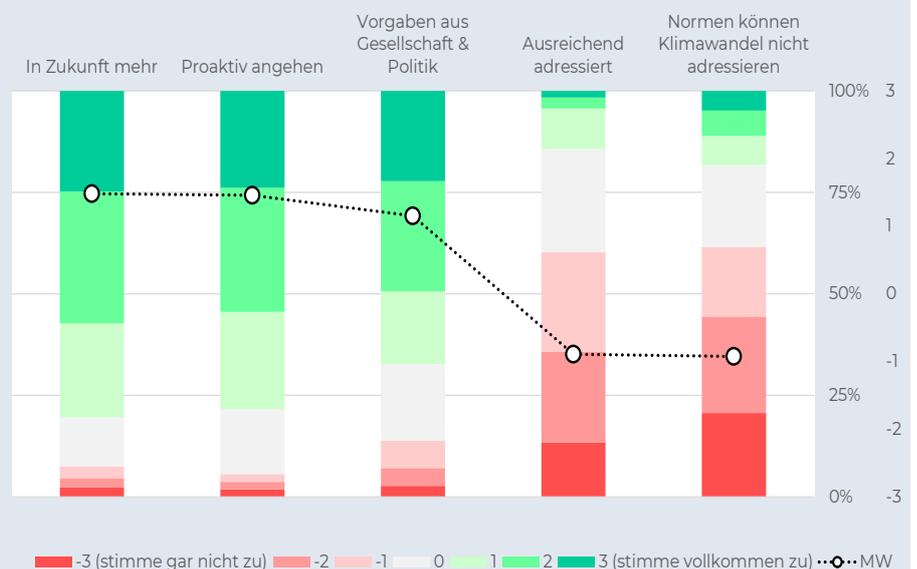
Normen müssen sich **in Zukunft mehr** mit dem Klimawandel und dessen Folgen beschäftigen.

Das Thema Klimawandel sollte von Normungsexperten und Normungsorganisationen **proaktiv** adressiert werden.

Vorgaben bzgl. der Bekämpfung und der Bewältigung der Folgen des Klimawandels müssen aus **Gesellschaft und Politik** kommen.

Das Thema Klimawandel wird durch die bestehenden Normen bereits **ausreichend adressiert**.

Normen bilden den Stand der Technik ab und **können** ein Thema wie den Klimawandel daher **nicht adressieren**.



dass klimarelevante Regelungen noch zu unkonkret sind und dass Klimadaten nicht ausreichend berücksichtigt werden, ist im Baugewerbe höher als in anderen Branchen. In Normungstexten dieses Sektors scheinen besonders große Lücken hinsichtlich der Berücksichtigung des Klimawandels zu bestehen.

Mehr internationale Koordination und Austausch mit der Wissenschaft

In einer weiteren Frage hatten die Befragten die Möglichkeit, die Maßnahmen, die besonders zu einer besseren Berücksichtigung des Klimawandels in der Normung beitragen zu bewerten. Wie Abbildung 22 zeigt, konnten in diesem Fall insbesondere die Aspekte „Mehr Wissensaustausch mit der Forschung“, „Mehr internationale Koordination bzw. eine international einheitlichere Agenda“ sowie „Mehr diesbezügliche Koordination zwischen Gesetzgeber und Normungsorganisation“ hohe Zustimmung verzeichnen. Die Maßnahmen mit der geringsten Zustimmung bei dieser Frage waren „Bessere Integration relevanter Stakeholder in den Normungsprozess (z.B. Umweltverbände, Klimaforscher)“, „Mehr unterstützendes Material und Rahmenbedingungen (z.B. Guides, Datenbanken, diesbezüglich Standards wie etwa DIN SPEC 35220)“ und „Explizite Selbstverpflichtung der Normenentwickler, Aspekte die den Klimawandel in Normen betreffen ausreichend zu berücksichtigen.“ Gerade die geringe Zustimmung, zu der Aussage, dass es nicht mehr unterstützende Materialien braucht, ist interessant, da in der anschließenden Frage deutlich wird, dass einer Mehrheit der Befragten Personen die Materialien unbekannt sind.

Differenziert auf die Branchen zeigt sich, dass die Zustimmung zu mehr Austausch mit der Forschung vor allem von den Branchen Energie, Elektrotechnik, Chemie und Pharmazie und freiberufliche wissenschaftliche Dienstleistungen kommt. Auffallend ist auch, dass die Metallindustrie bei allen der vorgeschlagenen Maßnahmen sehr niedrige Zustimmungswerte hat. Die Branchen Information und Kommunikation und Medizintechnik und Optik haben das geringste Vertrauen in die Maßnahme „Selbstverpflichtung“.

Abbildung 22

Welche Maßnahmen können besonders zu einer bessere Berücksichtigung des Klimawandels in Normen beitragen?

n= 405 bis 1400



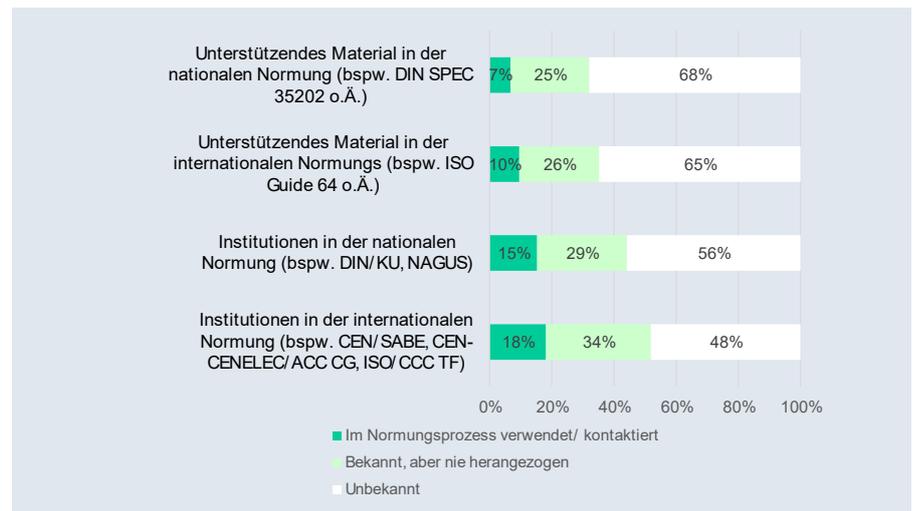
Forschung	Mehr Wissensaustausch mit der Forschung	Koord. Gremien	Mehr Austausch / Koordination zwischen Normungsgremien
Intl. Koordination	Mehr internationale Koordination / eine international einheitlichere Agenda	Mehr Support SSOs	Mehr diesbezügliche Unterstützung für Normenentwickler durch koordinierende Stellen in Normungsorganisationen („Klima-Helpdesk“)
Koord. Gesetzg.	Mehr diesbezügliche Koordination zwischen Gesetzgeber und Normungsorganisationen	Klimadaten	Bessere Berücksichtigung veränderlicher Klimadaten (z.B. Durchschnittstemperaturen, Klimazonen, Niederschlagsprojektionen etc.)
Regelm. Überprüfung	Regelmäßige Untersuchung von Normen auf Anpassungsbedarf aufgrund Klimawandel	Stakeholder	Bessere Integration relevanter Stakeholder in den Normungsprozess (z.B. Umweltverbände, Klimaforscher)
Gesetzliche Vorgaben	Mehr gesetzliche Vorgaben bei klimarelevanten Regeln, welche dann in Normen berücksichtigt werden können	Material	Mehr unterstützendes Material und Rahmenbedingungen (Guides, Datenbanken, diesbezüglich Standards wie etwa DIN SPEC 35220)
Konkretere Berücksicht.	Häufigere, konkrete Berücksichtigung der Auswirkungen auf Klimawandel in relevanten Normen (z.B. ein extra Abschnitt zu diesem Thema)	Selbstverpflichtung	Explizite Selbstverpflichtung der Normenentwickler, Aspekte die den Klimawandel in Normen betreffen ausreichend zu berücksichtigen.

Unterstützende Materialien häufig nicht bekannt

Um genauer zu erfahren, wie die Unternehmen den Themenkomplex Normen und Klimawandel angehen, wurden sie zu unterstützenden Materialien in der nationalen und der internationalen Normung befragt. In der nationalen Normung gilt beispielsweise die DIN SPEC 35202, ein Leitfaden zur Einbeziehung der Anpassung an den Klimawandel in Normen, als nützliches Handbuch. In der internationalen Normung kann der ISO Guide 64 für die Berücksichtigung von Umweltaspekten in Produktnormen herangezogen werden. Ferner sollten die Befragten angeben, ob sie bereits mit Ansprechpartnern in der nationalen oder internationalen Normung zum Thema Klimaschutz in der Normung Kontakt aufgenommen haben. In Deutschland sind dies beispielsweise die DIN-Koordinierungsstelle Umweltschutz (DIN/KU) oder die DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS), auf internationaler Ebene stehen die Strategische Beratungsgruppe in Umweltfragen (SABE) und die Koordinationsgruppe "Adaption to Climate Change" (ACC-CG) bei ISO und bei CEN und CENELEC die Task Force on Climate Change als Ansprechpartner zur Verfügung.

Abbildung 23

Sind Ihnen die folgenden unterstützenden Materialien bzw. Ansprechpartner im Bezug zu Normen und Klimawandel bekannt? Haben Sie im Normungsprozess bereits darauf zurückgegriffen bzw. Kontakt gesucht? n = von 1402 bis 1405



Es wurde gebeten, anzugeben, ob die Hilfsmittel und Ansprechpartner im Normungsprozess bereits verwendet oder kontaktiert wurden, ob diese bekannt sind, aber nie verwendet wurden, oder ob sie unbekannt sind. Die Auswertung der Antworten macht deutlich, dass die Hälfte der Befragten die Materialien bzw. Ansprechpartner nicht kennen (siehe Abbildung 23). Jeweils ein Drittel haben sie nicht herangezogen, obwohl sie ihnen bekannt waren. Für alle Arten von Materialien gaben 10 % an, die Materialien bereits verwendet zu haben und zwischen 15 % und 18 % hatten bereits Kontakt mit Ansprechpartnern auf nationaler und internationaler Ebene. Mit einem Blick auf die Branchen zeigt sich, dass die Metallindustrie, die Elektrotechnik und die Konsumgüterhersteller mehr als andere Branchen internationale Ansprechpersonen kontaktierten. Die Unternehmen der Medizintechnik und Optik und der Information und Kommunikation gaben am häufigsten an, die Materialien und Ansprechpersonen nicht zu kennen.

FAZIT

Zentrale Erkenntnisse nach der zehnten Befragung des Deutschen Normungspanels

Mit Blick auf Belastungen durch die Corona-Krise sind die normenden Unternehmen im Jahr vor allem durch Personalmangel sowie materialtechnische und logistische Engpässe betroffen. Im Vergleich zum Vorjahr ist hier eine Verschiebung hin zu mehr Personal- und Material- bzw. Logistikproblemen und weniger Nachfragerückgang festzustellen. Dies spiegelt die Ausweitung der Corona-Krise als Belastung für die Weltwirtschaft wider. Die Beteiligung an der formalen Normung hatte sich im Vergleich zu 2020 wieder auf das prä-pandemische Niveau von 2019 angeglichen. Die Verlagerung von nationalen zu internationalen Konsortien und weniger zu europäischen Konsortien ist wiederholt festzustellen. Letzteres könnte mit geringeren Unterschieden bei den Teilnahmekosten zwischen nationalen und internationalen Konsortien zusammenhängen, z.B. aufgrund der Einstellung von Reisen.

Während die Gesamtwahrnehmung der Bedeutung von Normen weitgehend unverändert blieb, nahm der (wahrgenommene) Einfluss auf Erfolgsfaktoren wie im Vorjahr leicht ab. Die lässt sich möglicherweise als eine Veränderung des relativen Einflusses interpretieren, da andere Faktoren für den Unternehmenserfolg, wie z. B. Materialengpässe, logistische Schwierigkeiten und Personalverfügbarkeit, während der Krise gegenüber normenbezogenen Faktoren dominieren. Alleine die Bedeutung für den Erfolgsfaktor Forschung und Entwicklung stieg leicht an.

Der Arbeitsaufwand für die Entwicklung von Normen blieb bei den meisten Unternehmen weitestgehend konstant. Im Vergleich zu 2019 nahm er teilweise sogar zu. Ein sehr hoher Anteil gab an, seine Normungsaktivitäten aufgrund der Pandemie weder verringert zu haben noch dies zu planen. Diese Zahlen fielen etwas geringer aus, wenn explizit nach wahrgenommenen Veränderungen im Grad der Beteiligung, dem Output an neuen/angepassten Standards und der Menge an neuen Themen gefragt wurde, insbesondere mit Blick auf den Arbeitsaufwand. Scheinbar gab es also einen Unterschied zwischen der Motivation der Unternehmen in der Normung aktiv zu sein und in welchem Ausmaß sie ihre Aktivitäten realisieren konnten. Einschränkungen von Normungsaktivitäten wurden möglicherweise eher durch Restriktionen und neue Regeln im Normungsprozess hervorgerufen als durch Einschränkungen auf Unternehmensseite.

Nach dem Einbruch aus dem Vorjahr scheint es keinen deutlichen Rückgang der Ausgaben für Normungsaktivitäten und dem Engagement für Standardisierungsaktivitäten zu geben. In der vergangenen Befragung gaben die Unternehmen an, dass 40 % der Organisationen ihre Budgets für spezielle Standardisierungsabteilungen im Jahr 2020 reduziert hatten. Dieser Beitrag wurde 2021 retrospektiv auf 30 % verringert. Eine Erklärung könnten die durch die Digitalisierung eingesparten Kosten sein. Diese wenig verringerten Ausgaben zeigen gemeinsam mit den stabilen Aktivitätsniveaus und den geäußerten Absichten diese beizubehalten, dass die Normung, wie im Vorjahr festgestellt, nicht so stark Corona-Krise betroffen ist.

In der Vorjahresbefragung wurde festgestellt, dass digitalisierte Prozesse kosten-

senkend wirkten und die Teilnahme neuer Akteure vereinfachten. Gleichzeitig zeigte sich dort bereits, dass die digitalen Normungsformate und ihre Ergebnisse als qualitativ niedriger wahrgenommen wurden. Diese konnte in diesem Jahr bestätigt werden. Als zentraler Grund dafür wurde meist der fehlende informelle Austausch genannt. Insbesondere zeigte sich, dass sich auch nach einem Jahr der hybriden Arbeit und der langfristigen Umstellung auf digitale Methoden hier keine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung eingestellt hat. Wie auch in anderen Bereichen der Gesellschaft müssen in der Normung geänderten Arbeitsformen weiter optimiert werden. Ein zentraler Aspekt ist dabei, ein Gleichgewicht zwischen den Effizienzsteigerungen durch Digitalisierung und den Vorteilen eines persönlichen, informellen Austauschs zu finden, wie es beispielsweise hybride Vorgehensweisen grundsätzlich ermöglichen.

Maßnahmen zum Klimaschutz werden von den am Normungspanel Teilnehmenden als wichtigstes Nachhaltigkeitsziel gesehen. Denn die Ergebnisse des Spezialteils zeigen, dass der Klimawandel schon jetzt von der großen Mehrheit als relevant angesehen wird und in Zukunft noch weiter an Bedeutung gewinnen wird. Wenngleich die gesetzlichen Rahmenbedingungen wichtiger für den Klimawandel sind, werden Normen schon jetzt eine hohe Bedeutung zugeschrieben. Normen und Standards leisten schon jetzt einen Beitrag zur Bekämpfung und Bewältigung des Klimawandels, ihr Potenzial ist aber noch nicht ausgeschöpft. Hier spielen vor allem internationale Normen oder Normen mit Bezug zu gesetzlichen Regelungen die wichtigste Rolle.

In Zukunft gilt es aber, das Thema umfassender und noch proaktiver anzugehen, wobei im Gegensatz zu den meisten anderen Normungsbereichen die Vorgaben bzgl. der Bekämpfung und der Bewältigung der Folgen des Klimawandels aus Gesellschaft und Politik kommen müssen. Das Vorgehen muss schneller und konkreter erfolgen. Schließlich kann durch einen intensiveren Wissensaustausch mit der Forschung, eine bessere internationale Koordination und noch eine engere Abstimmung mit dem Gesetzgeber der Klimawandel in der Normung effektiver berücksichtigt werden. Jedoch sind existierende Materialien und Ansprechpartner zur Unterstützung der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen für über die Hälfte der Befragten noch unbekannt. Schließlich kann selbst das Deutsche Normungspanel als transdisziplinäre Projekt einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung einer klimafreundlichen Normung leisten.

DETAILS ZUR UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

Das Deutsche Normungspanel wird vom Fachgebiet für Innovationökonomie 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. Mittelfristig werden zudem Daten der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung seit den 90er Jahren in Auftrag gegebene Innovationserhebung und der Umfrage zu Forschung und Entwicklung der Wissenschaftsstatistik des Stifterverbandes der deutschen Industrie zur Vervollständigung des Gesamtbildes genutzt.

Für die nächsten Befragungen wird es einerseits 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. Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Normung und Standardisierung
3. Normen, Normung und Klimawandel
4. Normungs- und Standardisierungsaktivitäten
5. 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 Konsortialstandard 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