



Erfolgreicher Technologietransfer

Mit Normung und Standardisierung gelingt der Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte

November 2018

- Die Politik muss Normung und Standardisierung in politischen Initiativen zum Technologietransfer und bei der Umsetzung von Plattformlösungen (z.B. Industrie 4.0, Lernende Systeme/ Künstliche Intelligenz, Zukunft der Mobilität, Industrielle Bioökonomie) als zentrale Transferinstrumente begreifen und berücksichtigen.
- Die Forschungsförderung muss Normung und Standardisierung systematisch in alle bestehenden und künftigen Technologieförderprogramme des Bundes und der Länder integrieren.
- Gründer, Startups und KMUs müssen mittels gezielter Beratungsprogramme an Normung und Standardisierung herangeführt und bei der Umsetzung unterstützt werden.
- Die Bedeutung von Normung und Standardisierung in Wissenschaft, Ausbildung und Lehre muss gestärkt werden.

DIN e. V.

Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin
www.din.de

Kontakt:

Sibylle Gabler
Leiterin Regierungsbeziehungen
Tel.: 030 2601-1112
Fax: 030 2601-1115
E-Mail: sibylle.gabler@din.de

Hermann Behrens
Leiter Abteilung Innovation
Tel.: 030 2601-2691
Fax: 030 2601-42691
E-Mail: hermann.behrens@din.de

Der Innovationsstandort Deutschland steht vor vielfältigen Herausforderungen.

Deutschland zählt zu den führenden Innovationsnationen und attraktivsten Wissenschaftsstandorten weltweit. Schnellere und komplexere Innovationsprozesse sowie die digitale Transformation stellen das innovationspolitische Umfeld allerdings vor vielfältige Herausforderungen. Entscheidend im globalen Wettbewerb ist, guten Ideen zeitnah den Zugang zu Weltmärkten zu ermöglichen. Unsere Innovationspolitik muss daher stärker auf den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte ausgerichtet werden. Normung und Standardisierung sind hierzu die Mittel der Wahl.

Normen und Standards sind Katalysatoren für Innovationen.

Entlang des gesamten Innovationsprozesses unterstützen Normen und Standards die Entwicklung innovativer Technologien, Produkte und Dienstleistungen (siehe Abbildung 1): Terminologienormen stellen ein einheitliches Verständnis über Fachbereichsgrenzen hinweg sicher, genormte Mess- und Prüfverfahren sorgen im Labor und bei der experimentellen Entwicklung für vergleichbare Ergebnisse, standardisierte Schnittstellen versprechen Kompatibilität und damit Interoperabilität. Um den Zeitpunkt der Marktreife dienen Qualitäts-, Gesundheits-, Sicherheits- oder Umweltstandards als Grundlage für das Vertrauen in die Innovation bei potentiellen Kunden. Je früher eine Innovation in den Normungs- und Standardisierungsprozess eingebracht wird und je eher Normen und Standards im Entwicklungsprozess mitgedacht werden, desto größer sind die Erfolgchancen am Markt. Normen und Standards sind somit Katalysatoren für Innovationen, die die Markterschließung, -durchdringung und Internationalisierung technologischer Neu- und Weiterentwicklungen ermöglichen.¹

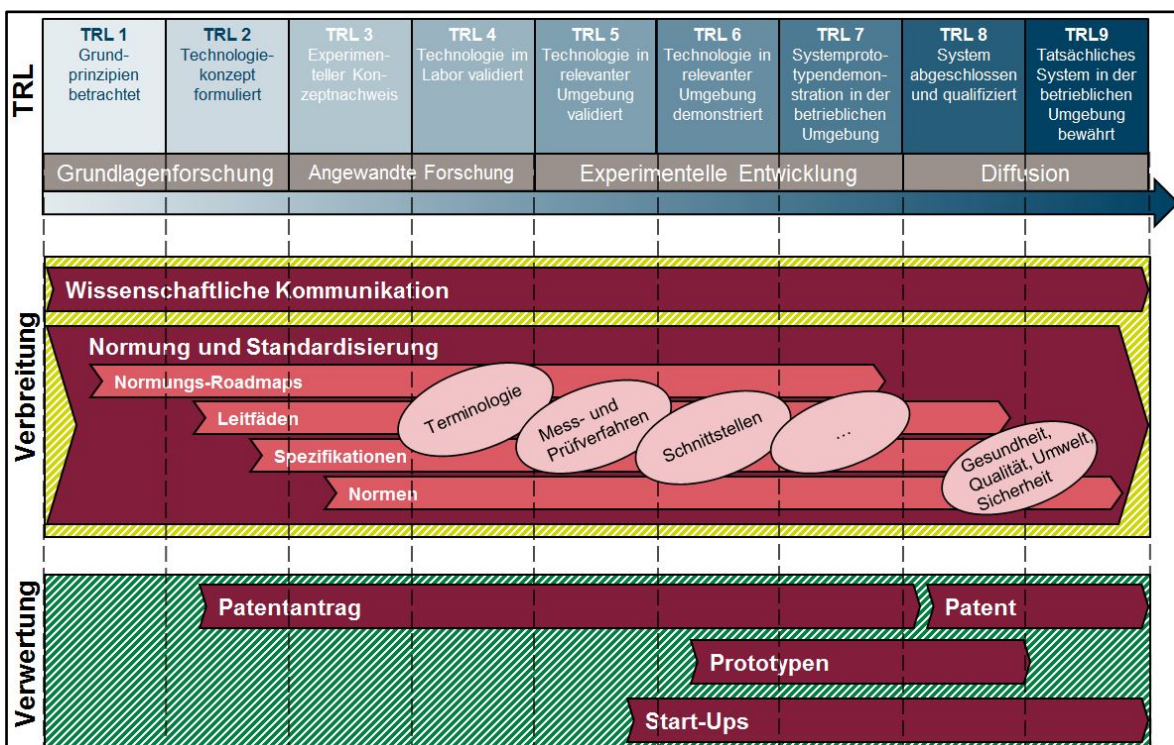


Abbildung 1: Normung und Standardisierung im Innovationsprozess. Quelle: DIN e.V. in Anlehnung an Blind, K. (2009): Standardisation: a catalyst for innovation, Inaugural Address Series Research in Management, Research Paper, Erasmus Research Institute of Management, S. 18; TRL=Technology Readiness Level

¹ Auch das Oslo Manuel 2018 „Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation“ der OECD verbindet Innovation mit Normung und Standardisierung. Siehe hierzu unter anderem S. 153.

Der Sprung in den Markt gelingt mit einem schnellen Standardisierungsinstrument.

Für den Erfolg einer Idee ist oftmals entscheidend, wie schnell sie im Markt verbreitet wird. Um eine schnelle und breite Diffusion zu unterstützen, werden bei DIN neben klassischen Normen auch Spezifikationen erarbeitet. Eine solche „DIN SPEC“ kann von Unternehmen, Organisationen, wissenschaftlichen Einrichtungen, aber auch von Privatpersonen initiiert werden. Keine Konsenspflicht und kleinere, agile Arbeitsgruppen ermöglichen es, eine DIN SPEC innerhalb weniger Monate zu erarbeiten. DIN sorgt dafür, dass die Spezifikation nicht im Widerspruch zu bestehenden Normen steht und veröffentlicht den Standard. Über den Web-Shop des Beuth Verlages können alle DIN SPECs kostenfrei bezogen werden. Zahlreiche Startups sind bereits erfolgreich am Markt platziert, weil sie mit DIN eine DIN SPEC erarbeitet haben und damit gegenüber ihren Kunden nachweisen können, dass ihr Produkt beziehungsweise ihre Dienstleistung vertrauenswürdig ist.

Als Transferinstrumente bieten Standards Vorteile für Wirtschaft, Politik und Wissenschaft.

Die Anwendung von Normen und Standards sowie die aktive Teilnahme an ihrer Entwicklung zahlen sich für Unternehmen, vor allem für KMU und Startups, aus. Zu den Vorteilen zählen:

- reduzierte Forschungs- und Entwicklungskosten
- erhöhte Investitionssicherheit
- Informationsvorsprung über zukünftige Marktanforderungen
- Vernetzung mit den relevanten Stakeholdern der Branche
- erleichterter Marktzugang durch international möglichst einheitliche Anforderungen² und den Abbau nicht-tarifärer Handelshemmnisse
- niedrigere Transaktionskosten durch Kompatibilität zu bestehenden Lösungen
- erhöhte Produktsicherheit und daraus resultierend geringeres Produkthaftungsrisiko
- erhöhtes Vertrauen bei potentiellen Kunden durch Erfüllung von Mindestanforderungen an Qualität und Sicherheit

Der Politik dienen Normen und Standards als Instrumente zur Umsetzung ihrer Ziele. Ihre Vorteile für die Politik sind:

- deregulierende Wirkung, wenn der Staat zur technischen Ausgestaltung von Schutzzielen und wesentlichen Rahmenbedingungen auf Normen und Standards verweist
- effizienterer Einsatz von Fördergeldern für Forschungsprojekte durch breitere Diffusion der Ergebnisse und Transfer in den Markt
- Schaffung eines Level Playing Field, auf dessen Grundlage der Wettbewerb um die besten Lösungen stattfinden kann
- Vorbeugung einer wachstumshemmenden Zersplitterung des Marktes durch mehrere zueinander inkompatible Lösungen

Der Wissenschaft helfen Normen und Standards insbesondere dabei, die gewonnenen Erkenntnisse in die Breite zu tragen. Die Vorteile für die Forscher/innen umfassen:

- Vernetzung mit den relevanten Stakeholdern aus Wissenschaft und Wirtschaft

² Rund 85 Prozent aller neuen Normungs- und Standardisierungsprojekte bei DIN haben einen europäischen oder internationalen Hintergrund. Deutschland ist in der europäischen und internationalen Normung gut aufgestellt. Beim europäischen Komitee für Normung (CEN) werden 28 Prozent der Sekretariate durch DIN in Zusammenarbeit mit deutschen Experten geführt, bei der internationalen Normungsorganisation (ISO) 18 Prozent.

- Identifizierung und frühzeitige Berücksichtigung künftiger Marktanforderungen im Forschungsprozess
- breite Dissemination und Anwendung der Ergebnisse
- Schaffung von Marktnachfrage durch Aufnahme der Ergebnisse in Normen

Standardisierung ist das wesentliche Instrument des Technologietransfers.

Normung und Standardisierung sind traditionell eine Stärke der deutschen Wirtschaft, die es zu nutzen gilt. Sie müssen von der Politik ergänzend zu Publikationen, Patenten, Kooperationen und Ausgründungen sowie dem Transfer über Köpfe als zentraler Bestandteil des Wissens- und Technologietransfers begriffen und berücksichtigt werden (siehe Abbildung 2). Der Normungs- und Standardisierungsprozess darf dem Forschungsprozess nicht nachfolgen, sondern hat zeitgleich zu erfolgen.

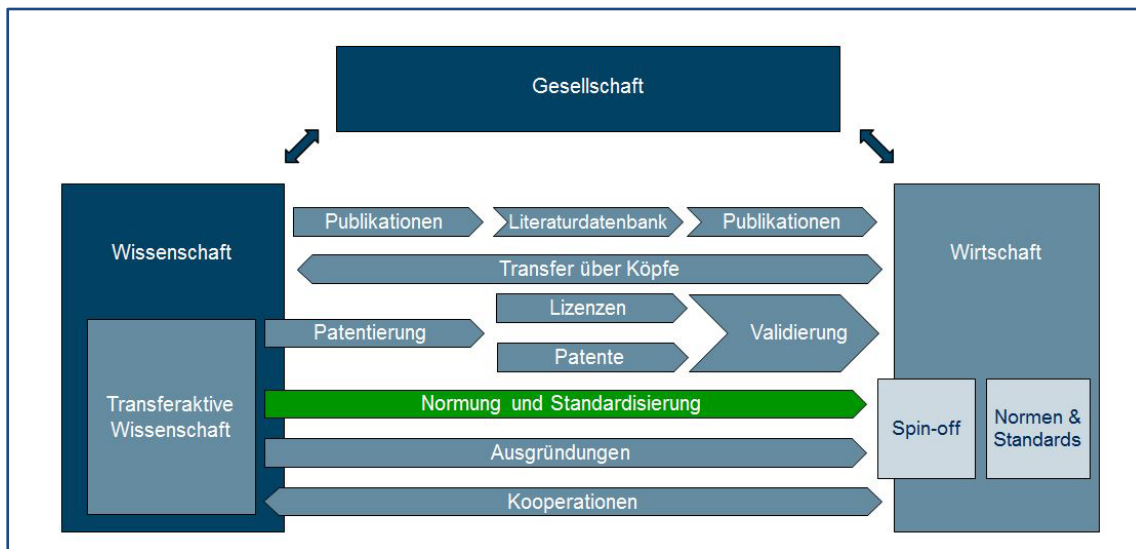


Abbildung 2: Wissens- und Technologietransfer. Quelle: Deutsche Akademie der Technikwissenschaften: Dossier „Moderne Formen des Wissens-, Technologie- und Erkenntnistransfers“ für den 4. Innovationsdialog am 28. April 2016, S. 24; Ursprüngliches Bild enthält nicht den grünen Pfeil „Normung und Standardisierung“. Im Kasten Wirtschaft wurde „Normung“ durch „Normen“ ersetzt.

Um den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte zu intensivieren sind Normung und Standardisierung die Mittel der Wahl. Folgende politische Weichenstellungen sind notwendig, um ihr Potential bestmöglich auszuschöpfen:

- Die im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vereinbarte Transfer-Initiative muss Normung und Standardisierung ergänzend zu Publikationen, Patenten, Kooperationen und Ausgründungen sowie dem Transfer über Köpfe als zentralen Bestandteil des Wissens- und Technologietransfers verstehen und aktiv nutzen.
- Die Forschungsförderung muss Normung und Standardisierung als zentrale Elemente berücksichtigen und systematisch in alle bestehenden und künftigen Technologieförderprogramme des Bundes und der Länder integrieren.³ Das Programm „Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen“ (WIPANO) des

³ Antragssteller können beispielsweise, wie im Rahmenprogramm „Forschung für die zivile Sicherheit 2018-2023“, dazu aufgefordert werden, bereits bei der Antragsstellung ein normungsspezifisches Kurzkonzept vorzulegen, in dem die für das Projekt relevanten geltenden Regelungen analysiert und Strategien zur Erstellung beziehungsweise Anpassung von Standards, Normen und Richtlinien skizziert werden. Bei entsprechender Eignung der Vorhaben sollte eine projektbezogene finanzielle Förderung von Standardisierungs- und Normungsaktivitäten erfolgen.

Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) kann hierfür als Grundlage dienen, muss aber in einer Neuauflage verbessert werden. Die Berücksichtigung von Normung und Standardisierung in weiteren Programmen sorgt für eine engere Verzahnung aufeinander aufbauender Förderphasen von der oftmals durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützten Grundlagenforschung über die experimentelle Entwicklung bis hin zur Diffusion der Ergebnisse (siehe hierzu die Technology Readiness Level in Abbildung 1). Durch diese Verzahnung wird der erfolgreiche Technologietransfer wahrscheinlicher.

- Im Rahmen von Plattformlösungen, die branchenübergreifende Zukunftsthemen (z.B. Industrie 4.0, Lernende Systeme/ Künstliche Intelligenz, Zukunft der Mobilität, Industrielle Bioökonomie) vorantreiben sollen, ist die Koordinierung der Normungs- und Standardisierungslandschaft durch die nationale Normungsorganisation stets als zentraler Bestandteil zu berücksichtigen.
- Methoden zur zielgerichteten Anwendung von Normen und Standards im Innovationsprozess sowie die Vorteile der Mitwirkung an ihrer Erarbeitung sollten Gründern, Startups und KMUs stärker vermittelt werden. Entsprechende Beratungsangebote können in bestehende KMU-Förderprogramme integriert werden, beispielsweise durch Aufnahme in das Leistungsportfolio der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren mit dem Ziel, Ergebnisse aus Projekten der Zentren in die Standardisierung einzubringen.
- Das Wissen über die Anwendung von Normen und Standards sowie die wirtschaftlichen Vorteile, die sich aus der Mitwirkung an ihrer Erarbeitung ergeben, muss obligatorischer Bestandteil in wirtschaftsnahen Studiengängen sowie in Ausbildung und Lehre werden.⁴
- Mehr Wissenschaftler/innen müssen für eine aktive Teilnahme an der Normungs- und Standardisierungsarbeit gewonnen werden. Hierzu bedarf es gegebenenfalls geeigneter Unterstützungsangebote.
- Die Anerkennung der Mitwirkung an der Erarbeitung von Normen und Standards als wissenschaftliche Leistungen analog zu Publikationen und Patenten muss gefördert werden.
- Wissenschaft, Wirtschaft und Politik müssen ihre Kräfte zur Normung und Standardisierung auf Grundlage der Deutschen Normungsstrategie und unter Koordinierung der Normungsorganisation bündeln, um auf europäischer und internationaler Ebene relevante Normungsfelder frühzeitig zu besetzen.

Über DIN

DIN e. V. ist die unabhängige Plattform für Normung und Standardisierung in Deutschland und weltweit. Als Partner von Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft trägt DIN wesentlich dazu bei, Innovationen zur Marktreife zu entwickeln und Zukunftsfelder wie Industrie 4.0 und Smart Cities zu erschließen. Rund 33.500 Experten aus Wirtschaft und Forschung, von Verbraucherseite und der öffentlichen Hand bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein, den DIN als privatwirtschaftlich organisierter Projektmanager steuert. Die Ergebnisse sind marktgerechte Normen und Standards, die den weltweiten Handel fördern und der Rationalisierung, der Qualitätssicherung, dem Schutz der Gesellschaft und Umwelt sowie der Sicherheit und Verständigung dienen. Weitere Informationen unter www.din.de.

⁴ Ein Beispiel, wie dies gelingen kann, ist die mittlerweile 10-jährige erfolgreiche Kooperation zwischen DIN und der Technischen Universität (TU) Berlin, unter anderem im Fachgebiet Innovationsökonomie.



Praxisbeispiele

Normung und Standardisierung als Transferinstrumente

Mit DIN SPEC erfolgreich am Markt platziert: Lösung für Datensicherheit in Unternehmen

Der Bedarf an vertrauenswürdigen Lösungen für die Verwahrung hochschutzbedürftiger Daten in Unternehmen ist groß. Das Berliner Startup Darwico Deutschland GmbH hat eine neuartige dreistufige Server-Anordnung entwickelt, die ein hohes Schutzniveau gewährleistet. Um das Produkt am Markt zu platzieren, hat Dawico die Innovation in die Standardisierung eingebracht und maßgeblich an der Erstellung der DIN SPEC 27099 mitgewirkt. Das Dokument schafft im Gespräch mit potentiellen Kunden das notwendige Vertrauen in die Lösung und trägt somit maßgeblich zu ihrem Erfolg auf dem IT-Sicherheitsmarkt bei.

► Erfahren Sie mehr zu diesem Beispiel auf unserem YouTube-Kanal: <http://youtu.be/Pq3nqOEBeko>

Einheitliches Verständnis über Fachgebietsgrenzen hinweg: Das Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0)

Wenn im Rahmen der vierten industriellen Revolution die intelligente Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der Industrie mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie vollzogen wird, sind an diesem Prozess verschiedene Branchen beteiligt. Um ein einheitliches Verständnis für Industrie 4.0 über Fachgebietsgrenzen hinweg festzuschreiben, wurde im Rahmen der Arbeit der Plattform Industrie 4.0 erstmalig ein Referenzarchitekturmodell für Industrie 4.0 (RAMI4.0) entwickelt. Inzwischen ist die DIN SPEC 91345 als IEC/PAS 63088 zum internationalen Standard geworden.

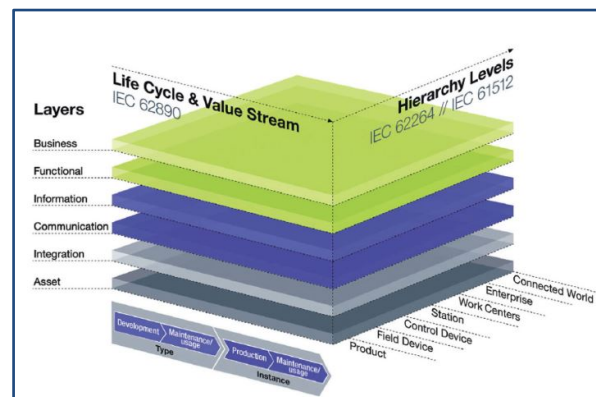


Abbildung 3: RAMI4.0

► Laden Sie die DIN SPEC 91345 kostenfrei als Download herunter: <https://www.beuth.de/de/technische-regel/din-spec-91345/250940128>

Leitfaden für den Weg in den Markt: Entwicklung neuer Dienstleistungen zur Elektromobilität

Die DIN SPEC 91364 ist ein praktischer Leitfaden für die Umsetzung von Ideen für Elektromobilität in marktfähige Dienstleistungen. Die Spezifikation erläutert eine effiziente Vorgehensweise von der Idee über die Definierung von Anforderungen, die Erarbeitung von Geschäftsmodellen und Konzepten, das Testen und die Vermarktung bis hin zur Umsetzung auf dem Markt und beschreibt die nötigen Schritte für jede Entwicklungsaufgabe im Detail. Von dem Standard profitieren insbesondere Entwickler und Anbieter von Elektromobilitätsdienstleistungen, die aufgrund begrenzter Ressourcen keine eigene Systematik erarbeiten können – also insbesondere Startups und KMU.

► Laden Sie die DIN SPEC 91364 kostenfrei als Download herunter: <https://www.beuth.de/de/technische-regel/din-spec-91364/284082925>

► Erfahren Sie mehr zur Bedeutung von Normen und Standards für die Elektromobilität in der Normungs-Roadmap der NPE: <http://www.din.de/go/roadmap-elektromobilitaet>