



WER SIE GESTALTET, BEHERRSCHT DEN MARKT: NORMEN UND STANDARDS

Omnipräsent in allen Branchen

Normen und Standards gestalten unseren Alltag auf eine sehr subtile Weise. Vom USB-Stecker in unseren Computern über das LTE-Netz des Smartphones bis hin zum Papierformat DIN A4, von dem Sie diesen Text gerade lesen. Normen sind omnipräsent und haben deshalb einen bemerkenswerten Einfluss auf das Alltagsleben und auf die Wirtschaft. Ungeachtet ihrer überragenden Relevanz nehmen wir sie im Alltag kaum wahr oder betrachten sie als selbstverständlich – und genau hierin liegt ihre Stärke.

Gleichsam wie Gesetze im Hintergrund das Zusammenspiel zwischen Menschen, Unternehmen und dem Staat regeln, so regeln Normen die Technologie in Hinblick auf Qualität, Schnittstellen und Nachhaltigkeit. Durch diese Regelungen wird nicht nur die Kompatibilität von Technologie sichergestellt (bspw. damit ein

Smartphone sich in jedes Mobilfunknetz unabhängig vom Betreiber einwählen kann), sie sorgen in den meisten Fällen auch dafür, dass die entsprechenden Technologien bestmöglich umgesetzt werden. Normen und Standards dienen daher insbesondere als Basis für eine hochwertige Umsetzung von Technologie, indem sie das gesammelte Wissen von zahlreichen Experten über Unternehmen und Institutionen hinweg vereinen. In diesen offenen Standardisierungs-Gremien legen deren Mitglieder in Handlungsempfehlungen und Spezifikationen fest, worauf bei den meist zahlreichen Anwendungen geachtet werden muss und wie Technologien umgesetzt werden sollten.

Damit leisten diese Gremien und Experten einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheit, Qualität, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Umsetzung von Technologie in Produkte und beschleunigen so den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte.

Das Sprachrohr des Technologiestandorts Deutschland

In der Omnipräsent von Normen und Standards erkennt die Fraunhofer-Gesellschaft auch ihre enorme Bedeutung für das Wirtschaftssystem. Hierbei haben sowohl die Anwender einer Norm als auch deren Ersteller erhebliche Vorteile. Den Anwendern der Norm erlauben diese technischen Regelwerke, den Entwicklungs- und Koordinationsaufwand zu reduzieren. Ihre Produkte sind interoperabel mit anderen Produkten und Systemen und entsprechen hohen Sicherheitsstandards. Hierdurch wird nicht nur Entwicklungsaufwand, sondern auch Administrations- und Vertriebsaufwand erheblich reduziert. Auch für ein Unternehmen oder eine Forschungsorganisation, welche einen Standard oder eine Norm mitetablieren, kann dies attraktiv sein. Hier ermöglicht die Norm den schnellen Transfer der Technologie in die Wirtschaft. Ob sich eine Technologie in



den Gremien und anschließend am Markt durchsetzen kann, hängt nämlich eng mit deren technologischer Qualität und Attraktivität und dem daraus resultierenden wirtschaftlichen Erfolg zusammen.

Dies gilt nicht nur auf nationaler Ebene, sondern insbesondere auch im internationalen Umfeld. Unternehmen, welche durch ihr Know-how strategisch Technologien etablieren können, werden auf dem Markt erfolgreicher agieren. Insofern stellt insbesondere die Beeinflussung oder Schaffung von Normen und Standards ein wichtiges strategisches Instrument für Unternehmen dar, um ihr Know-how zu vermarkten. Hierbei ist allerdings zu betonen, dass Normen und Standards nicht als bessere oder schlechtere Alternativen zum Schutz des geistigen Eigentums (z.B. durch Patente) angesehen werden dürfen. Vielmehr ergänzen sich beide Konzepte.

Ob Patent oder Norm, auf volkswirtschaftlicher Ebene aktiv patentierende und normende Industrie und Wissenschaft tragen entscheidend zur Technologieführerschaft bei, wodurch u.a. Abhängigkeiten reduziert und Handelsvorteile (z.B. mehr Exporte bei verringerten Importen) erzielt werden. Damit wird deutlich, dass die Wohlfahrt einer Volkswirtschaft auch mit ihren Standardisierungs- und Normungsaktivitäten einhergeht.

Normen im internationalen Wettbewerb

Wenn eine standardisierte oder genormte Technologie genügend Akzeptanz über verschiedenste Wirtschaftsräume hinweg erzielen konnte, steigt der Druck, diese auch in andere nationale Normen zu übernehmen. Hieraus entsteht ein kontinuierlicher Wettbewerb der Normen und Standards und folglich auch der internationalen technologischen Entwicklungen. Sie setzen sich dann gegenüber allen anderen konkurrierenden Initiativen durch und verdrängen diese.

Mit Sorge erkennt die Fraunhofer-Gesellschaft, dass dieser Wettbewerb, welcher eigentlich im Dienste des Technologietransfers steht, durch internationale Handelspolitik instrumentalisiert zu werden droht. So besteht international der Trend, durch die Beeinflussung oder Schaffung von internationalen Standards nationale Technologien zur globalen Technologieführerschaft zu verhelfen.

Risiken durch zurückgehende nationale Normung

Durch den Rückgang des pro-aktiven Einbringens von Normungsvorhaben riskiert Deutschland zusehends, die obig skizzierten

Vorteile mehr und mehr einzubüßen. Unmittelbar bedeutet schwächer werdende Standardisierungs- und Normungsaktivität, dass weniger eigene Technologie auf internationaler Ebene eingebunden wird. Dies hat nicht nur den Effekt, dass sich die Nachfrage nach eigener Technologie verringert und damit auch Handelsvorteile abnehmen; zeitgleich nimmt die Abhängigkeit von ausländischen Technologien zu. Diese negativen Effekte sind schon jetzt im Bereich der Telekommunikation und Netzausrüster spürbar sowie unter anderem auch in der Computertechnik, der Medizintechnik und den Internet-Technologien.

Risiken im internationalen Kontext

China nutzt das Instrument Normung und Standardisierung intensiv als Werkzeug, um eine Technologieführerschaft in strategischen Branchen zu erreichen und damit Abhängigkeiten zu erzeugen. Beispielsweise investiert der chinesische Staat umgerechnet circa 30 Milliarden Dollar in den Aufbau einer eigenen Halbleiter-Industrie («Yangtze»). Yangtze hat bereits tausende von halbleiterrelevanten Patenten angemeldet und ist (wie auch andere chinesische Hersteller) sehr aktiv in wichtigen Standardisierungsgremien wie z.B. JEDEC. Hierdurch geraten bisher mächtige koreanische und US-amerikanische

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

ERKENNEN

- Politische Entscheider müssen sich der erheblichen volkswirtschaftlichen Bedeutung von Normen und Standards bewusst werden.
 - In jeder Strategie zur Förderung von Zukunftstechnologien (u. a. Künstliche Intelligenz, Quantencomputing, Wasserstoff-Technologien) sollte die Standardisierung ein fester Bestandteil sein.
 - Normung muss in Förderprogrammen für nachhaltige Technologien und Verfahren berücksichtigt werden.
-

SCHÜTZEN

- Deutsche Experten sollten dabei unterstützt werden, nationale und europäische Interessen in der internationalen Normung zu vertreten, z.B. indem normungsbedingte Kosten in Unternehmen als förderfähige Forschungs- und Entwicklungskosten qualifiziert werden.
 - Deutschland sollte politische Prioritäten strategisch in der internationalen Normung unterstützen, z. B. durch finanzielle Förderung der deutschen Projektleitung und Beteiligung in den identifizierten Bereichen.
-

FÖRDERN

- Die Forschungspolitik sollte die Standardisierung in Technologieförderprogramme integrieren (z.B. verpflichtende Normenrecherche).
 - Die Mitarbeit von Wissenschaftlern und KMU in der Standardisierung muss stärker gefördert werden.
 - Normen und Standards sollten als Ergebnisse von Forschungsprojekten gleichwertig wie Publikationen und Patente behandelt werden.
 - Die Bildungspolitik sollte Standardisierung in Ausbildung sowie wirtschafts- und techniknahen Studiengängen berücksichtigen.
-

GESTALTEN

- Es muss eine Novellierung des normungspolitischen Konzepts der Bundesregierung von 2009 angestoßen werden, diese ist essentiell, um neue politische und technische Herausforderungen zu adressieren.
 - Zirkuläre Geschäftsmodelle sollten durch Normen und Standards vertrauensbasiert, zukunftsorientiert und transparent ermöglicht und durch Setzen eines geeigneten Regelrahmens gefördert werden.
 - Aktives Sensibilisieren der Relevanz auf europäischer Ebene.
-

Halbleiter-Hersteller wie Samsung, Hynix und Micron unter Druck. Bezüglich standardrelevanter Patente für den Mobilfunkstandard 5G ist das vom chinesischen Staat unterstützte Unternehmen Huawei derzeit weltweit führend. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, droht Europa der Verlust jeglicher Kontrolle über diese Telekommunikations-Technologie.

In den USA haben sich Intel und Microsoft als de facto standarddefinierende Unternehmen etabliert. Potenziell technisch überlegene Lösungen, die von diesen beiden Playern nicht unterstützt werden, haben dadurch kaum eine Chance, in Produkte einzufließen. Analoges gilt für Facebook und Google im Bereich der Internet- und KI-Technologien. Auch im Hinblick auf Datensicherheit sind diese Abhängigkeiten für Europa und Deutschland kritisch zu sehen.

Bildmaterial:
Shutterstock
Fraunhofer IPA / Rainer Bez

Kontakt

Abteilung Wissenschaftspolitik, Ansprechpartnerin: Elke Griesbach

E-Mail: elke.griesbach@zv.fraunhofer.de

Verfasser

Thomas Buhl, Leiter Competence Center Normung & Standardisierung

Raoul Schönhof, Competence Center Normung & Standardisierung