

31.10.2024

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE INTELLIGENTE KOMBINATION VON REGULIERUNG UND NORMUNG IM AUTOMATISIERTEN UND VERNETZTEN FAHREN (AVF)

Kurzfassung

Dieses Kurzpapier untersucht wie Normung die komplexen und herausfordernden System- und Typgenehmigungsprozesse neuer, innovativer Funktionen zum automatisierten und vernetzten Fahren (AVF) unterstützen kann. Dazu wurde das aktuelle Vorgehen zur Erstellung von Verordnungen, Gesetzen und Normen analysiert und die Arbeitsweisen in Regulierung und Normung betrachtet. Darauf aufbauend wurden Handlungsempfehlungen erarbeitet. Diese Empfehlungen sollen erklären, wie die rasante Entwicklung innovativer und inzwischen sehr komplexer Funktionen im Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens durch eine passgenaue und koordinierte Normung sicher und marktgerecht begleitet werden kann. Die Arbeiten in der Normung sollten künftig stärker als Grundlage oder Ergänzung zur Regulierung herangezogen werden. Eine enge Koordinierung bei der Erstellung gesetzlicher Vorgaben mit der freiwilligen technischen Regelsetzung über Normen kann helfen, neue, innovative Fahrerassistenzsysteme bzw. Systeme zum automatisierten Fahren schnell und sicher auf den Markt zu bringen.

1 Herausforderungen und Beschreibung der aktuellen Vorgehensweise

1.1 Herausforderungen

In der Automobilindustrie werden heute in schneller Folge immer neue Funktionen zum automatisierten und vernetzten Fahren entwickelt, die Fahrzeugführer bei der Erfüllung der Fahraufgabe maßgeblich unterstützen sollen oder ihm diese sogar abnehmen. Gleichzeitig sollen diese Systeme und Funktionen einen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit leisten. Die Herausforderung besteht darin, diese neuen, innovativen Funktionen zügig für die breite Einführung in den weltweiten Märkten zuzulassen, ohne dabei die Anforderung an die Sicherheit zu vernachlässigen.

Damit steht die Automobilindustrie heute vor der Herausforderung, innovative Technologien, insbesondere im Bereich des automatisierten Fahrens, unter den derzeitigen UNECE-Vorschriften einzuführen. Die Komplexität dieser Technologien erfordert aber eine flexible Herangehensweise. Innovationszyklen verkürzen sich durch den Einsatz von Software. Lösungsansätze müssen neu gedacht werden und Felderkenntnisse müssen schnell integriert werden können. Die gegenwärtige Regulierung erlaubt die Nutzung dieses Potenzials nur eingeschränkt und erschwert so die zügige Einführung von Innovationen. Insbesondere im Bereich des automatisierten Fahrens wird deutlich, dass die Details der Regulierung oft parallel zur Fahrzeugentwicklung entstehen müssen.

Zudem ist das Vorgehen zur Typzulassung weltweit nicht einheitlich. Europa und viele andere Länder wenden dafür Regulierungen der UNECE an. In Nordamerika gibt es dagegen für Assistenzsysteme aktuell keine Regulierung. Im Grundsatz ist es in den USA bei Regulierungen üblich, die Einhaltung der darin enthaltenen Anforderungen ohne eine staatliche Zertifizierungsstelle mittels Selbstzertifizierung nachzuweisen.

Insbesondere der gesetzliche Rahmen kann nicht schnell bzw. kurzfristig und ohne hinlängliche Prüfung der Gefahren und Risiken geschaffen oder geändert werden. Dazu kommt, dass die neuen Funktionen oft den Anforderungen aus unterschiedlichen und häufig auch aus bereits bestehenden Regelungen entsprechen müssen, die unter Umständen nicht mehr den Stand der Technik repräsentieren. Zudem sind bestehende Regulierungen oft sehr detailliert und um eine zuverlässige Nachweisprüfung durchführen zu können, wird auf bekannte technologische Lösungen zurückgegriffen. Dies schränkt technologische Entwicklungen/Weiterentwicklungen alternativer Lösungen oder Funktionen oft unnötig ein. In der Konsequenz bildet die bereits bestehende Regulierung in Europa ein Korsett, das zwar für ein sehr hohes Sicherheitsniveau sorgt, aber die Markteinführung innovativer Entwicklungen unter Umständen in gewisser Weise auch einschränkt oder behindert. Dies kann auch der Fall sein, wenn diese neuen Entwicklungen der Sicherheit dienen sollen.

Als ein Beispiel sei die aktuelle Vorgabe nach *Regulation No 79 UN/ECE — Einheitliche Vorgaben zur Typprüfung von Lenksystemen für Fahrzeuge* erwähnt, bei der die Aufmerksamkeitsüberwachung des Fahrzeugführers durch den Nachweis „Fahrer hat die Hände am Lenkrad“ erfolgen muss. Andere innovative Ansätze, wie beispielsweise die Beobachtung der Blickrichtung des Fahrzeugführers an Stelle der Prüfung „Hände am Lenkrad“ werden derzeit als Nachweis der Aufmerksamkeitsprüfung nicht anerkannt.

Aufgrund der hohen Komplexität innovativer Systeme erfordern Sicherheitsnachweise statistisch relevante Datenmengen. Diese können im erforderlichen Umfang meist nicht durch Erprobungsfahrten gewonnen werden, sondern fallen erst beim Einsatz dieser Technologie im Markt an. Dies wird aber durch die geltenden Vorschriften zur Typpgenehmigung verhindert. Mehr noch, diese Daten werden oft schon bei der Erstellung der Regulatorik eingefordert. In der Konsequenz müssen die Entwickler solcher Funktionen in andere Märkte ausweichen, um diese Daten bereitzustellen. Dagegen können die Entwickler und Unternehmen in diesen anderen Regionen ihre Technologie direkt im heimischen Markt nutzen und sind so im Vorteil bei der Datenerhebung.

1.2 Gesetzliche Regelungen für den UNECE Raum und Normung

Gesetzlich vorgegebene Regulierungen werden in Gremien der UNECE erarbeitet, während die freiwillige, industriegetriebene Normung in Gremien der nationalen, europäischen und internationalen Normung erfolgt. Die Arbeitsteilung beschränkt sich auf das Verständnis, dass der Gesetzgeber Grenzwerte und grundsätzliche Anforderungen zur Sicherheit und zum Umweltschutz vorgibt. Gegenwärtig arbeiten die Mitglieder in den jeweiligen Gremien weitestgehend unabhängig voneinander.

Die industriegetriebene Normung beschreibt vorzugsweise Schnittstellen, Qualitätsanforderungen oder nutzbare Technologien zur Umsetzung oder Messung der Sicherheitsanforderungen. So erstellen die Experten der Automobilindustrie im ISO/TC 22 zwar in eigener Initiative viele wichtige Normen zu den verschiedensten Aspekten des automatisierten und vernetzten Fahrens und informieren gelegentlich über den Stand derartige Projekte in den Sitzungen der Arbeitsgruppen von UNECE. Es gibt aber weder eine festgelegte, klare Trennung der Aufgabenstellung von gesetzlicher Regulierung und ggf. ergänzender Normung, noch gibt es eine Abstimmung oder Koordination der Inhalte von Normen und technischen Regeln. Nur im Ausnahmefall referenziert die Regulierung auf ISO-Normen.

2 Empfehlungen

2.1 Allgemeines

Die UNECE-Vorschriften definieren Leitplanken, mit dem Ziel, eine Grundsicherheit zu erzeugen. Ein agiler Ansatz zur Kooperation zwischen Regulierung und Normung und mehr Flexibilität in der Umsetzung könnten das Gewinnen von erforderlichen Felderfahrungen beschleunigen.

In diesem Papier wurden die nachstehenden drei wesentlichen Ziele herausgearbeitet:

- Ziel 1: Vereinfachte Erhebung der Datenbasis für den Stand der Technik
- Ziel 2: Ausbalancierte Regelsetzung
- Ziel 3: Koordiniertes Zusammenwirken von Regulierung und Normung

und Empfehlungen formuliert, um der Entwicklung dieser komplexen Technologien und dem Anspruch an Sicherheit gerecht zu werden.

2.2 Vereinfachte Erhebung der Datenbasis für den Stand der Technik

Sowohl die Erstellung von Normen als auch die Erarbeitung von gesetzlich vorgegebenen Mindestanforderungen für die Sicherheit und den Umweltschutz benötigen Daten und Erfahrungswerte, um den Stand der Technik zuverlässig zu beschreiben und bewerten zu können.

Um neue Funktionen zur Markteinführung zu genehmigen, müsste die Normung und Regulierung praktisch vor der Verfügbarkeit des „Standes der Technik“, der ja aus der Erfahrung mit dem Markteinsatz entsteht, erfolgen.

Bisher sind Freigaben und Zulassung von Systemen/Funktionen im Rahmen der Entwicklung durch prototypische Erprobung möglich. Beispielhaft seien hier die Typzulassung von Funktionen auf Basis der UN/ECE R79 zu Lenksystemen oder der UN/ECE R13H zu Bremsassistentensystemen für Systeme nach der SAE Stufe L1 für das Automatisierte Fahren (siehe SAE J1316 bzw. ISO/SAE PAS 22736) genannt. Aufgrund der Komplexität ist es in vielen Fällen nicht mehr ausreichend, die nötigen Daten zum Nachweis der Zuverlässigkeit und den Ausschluss von Risiken während der Entwicklung durch derartige Testfahrten zu erheben. Um dem zu begegnen, wird auf mehrstufige Verfahren gesetzt. Dieser sogenannte „Multi-Pillar-Approach“ stützt sich nicht mehr nur auf statistisch belegte Daten, sondern bezieht auch andere Nachweise für das Funktionieren von Sicherheitskonzepten ein. Er wird nun auch für „Automated Lane Keeping Systems“ (ALKS) und künftig auch für „Driver Control Assistance Systems“ (DCAS) gefordert.

Die Einbeziehung statistische Belege (beispielsweise über „Key Performance Indicators“) als zusätzliche Option und Bestandteil der Freigabeprozesse ist inzwischen in vielen Unternehmen im Einsatz und folgt den Vorgaben der ISO 21448 „Straßenfahrzeuge - Sicherheit der beabsichtigten Funktionalität“.

Eine positive Risikobilanz könnte erstellt werden, indem eine entsprechende Anzahl von Fahrzeugen oder Anwendungen im Feld über einen dedizierten Zeitraum für eine belastbare statistische Datengrundlage genutzt werden könnte. Dies ist aber aufgrund bestehender Vorschriften im UNECE-Raum nicht möglich. Denkbar ist auch eine Nachweisführung über Simulationen durch den Systemanbieter. Obwohl auch dafür bereits Standards eine Orientierung bieten, werden diese Simulationen nach hauseigenen Rahmenbedingungen durchgeführt, was deren Anerkennung eben nicht sicherstellt. Bei steigender Komplexität spielen Kundenfelddaten eine wesentliche Rolle für die Weiterentwicklung von Funktionen sowie dem Erhalt der Sicherheit für die sich im Markt befindlichen Funktionen.

Aufgrund der Komplexität wird es zudem notwendig, Funktionen oder Systeme im Feld zu aktualisieren und oder ändern zu können, zum Beispiel durch „Updates über Drahtlosschnittstellen (Over The Air = OTA)“, um ursprüngliche Annahmen zur Nutzung der Funktionen bei Bedarf kurzfristig anzupassen. Dies kann aber wiederum nur nach strengen Vorgaben des Gesetzgebers erfolgen, da zulassungsrelevante Parameter nicht geändert werden dürfen.

Diese Situation in der Regulierung im UNECE-Raum führt also zunehmend dazu, dass Automobilhersteller die Einführung von komplexen, innovativen Funktionen auf andere Märkte verlagern, wo sich die Fahrzeugsicherheit entsprechend den selbst gesetzten Schutzziele in der Praxis bestätigt. Die Industrie führt Funktionen nur umfassend ein, wenn sie sicher sind. Eine strikte und enge Regulierung ist nicht zwangsläufig Vorbedingung für Sicherheit.

Es bedarf einer neuen Herangehensweise, um die nötigen und komplexen Daten aus Erprobungen, Felderfahrten und Simulationen auch im Heimatmarkt zu gewinnen und effizient miteinander zu kombinieren. Die folgenden Ideen liefern entsprechende Denkansätze, die in weiterführenden Untersuchungen und Projekten zu verifizieren wären:

- Analyse der Best-Practices zur Ermittlung statistisch relevanter Felddaten im deutschen und europäischen Raum;
(Nutzung vorhandener herstellerunabhängiger Datenbanken, Studien und Analysen aus verschiedenen Ländern und Regionen als Informationsgrundlage, sowie Etablierung von geeigneten Datenbanken);
- Anwendung der Regulation (EU) 2018/858, Article 39: Exemptions for new technologies or new concepts);
(Nutzung dieser Ausnahmeregelung und ggf. deren Anpassung und Weiterentwicklung als Standardweg in Kombination mit ISO-Normen (siehe Kapitel 3.3);
- Anwendung der Kleinserienzulassung ohne Heranziehen aller vorhandenen Regulierungen;
(Nutzung der Beschränkung der Stückzahlen oder Varianten je Jahr bzw. deren Anpassung als Einführungsszenario für innovative Funktionen mit anschließender Anpassung der Regulierung);

- Anwendung des Konzeptes der Reallabore oder der sogenannten „Sandbox-Regulierung“ (Definition eines Beobachtungsrahmens durch die nationalen Zulassungsbehörden für einen begrenzten Zeitraum, sodass der Stand der Technik reifen kann.);
- Nutzung von Simulationen nach anerkannten und standardisierten Vorgaben und Rahmenbedingungen.

Durch eine vertrauensvolle Zusammenarbeit der Automobilindustrie mit den zuständigen Behörden in Deutschland und Europa über einen offenen Dialog können auf Basis der oben gelisteten Handlungsoptionen gangbare Lösungen gefunden werden. Die Risiken müssen dabei für die Industrie und für den Gesetzgeber vertretbar sein.

2.3 Ausbalancierte Regelsetzung

Der Regelsetzer verfolgt derzeit eigens definierte Schutzziele, wie zum Beispiel die Erhöhung der Straßenverkehrssicherheit. Diese Schutzziele werden seitens der Industrie unterstützt und mitgetragen. Fahrzeugsicherheit und Vermeidung von Verkehrsunfällen haben in der Entwicklung von automatisierten und assistierten Fahrsystemen Priorität.

Allerdings beschränkt sich der Regelsetzer zunehmend nicht mehr nur auf die Definition von neuen Schutzziele oder Grenzwerten. Um alle Eventualitäten auszuschließen, werden über die Schutzziele hinaus auch technologische Vorgaben und auch Hinweise zur Nachweisführung mit in die Regulatorik aufgenommen.

Die Industrie strebt zudem eine internationale Harmonisierung an, was der Regelsetzer im Grundsatz auch unterstützt, den Abstimmungsprozess aber vor zusätzliche Herausforderungen stellt. Insbesondere die Vorgabe der Einstimmigkeit bei der Beschlussfassung im Rahmen der UNECE können schnell zu Blockadesituationen führen.

Dieser Anspruch und das Bestreben auch die technologische Umsetzung und die Nachweisführung durch die Regulatorik mit abzudecken, führt dazu, dass die internationale Regulierungslandschaft immer umfangreicher, restriktiver und komplexer wird.

Es kann davon ausgegangen werden, dass, selbst wenn sich der Regelsetzer nur auf die Definition der Schutzziele beschränkt, die für die Industrie notwendige Rechtssicherheit durch die Regulatorik weiterhin gegeben ist, wenn der „Multi-Pillar Approach“ verfolgt wird. Schließlich ist jeder Hersteller der Sicherheit seiner Produkte verpflichtet.

Ziel muss es daher sein, den aktuellen Prozess der Regelsetzung zu verschlanken, sich also auf Wirkvorschriften mit Beschreibung der Schutzziele zu beschränken. Normen können diese Wirkvorschriften mit detaillierten Vorgaben ergänzen. Eine hoch entwickelte Automobilindustrie mit hohen Kundenanforderungen wird sich intrinsisch motiviert für Normen einsetzen, die mit geeigneten Tests und Vorgaben die Schutzziele der Regulierung unterstützen und sicherstellen. Normen bedeuten die Repräsentation eines Stands der Technik, welcher nicht nur die Sicherheit, sondern auch die Akzeptanz der Technologien auch auf lange Sicht sicherstellt, ohne Innovationen dauerhaft zu behindern.

Das Zusammenwirken könnte, dem in Abbildung 1 dargestellten Ablauf folgen. Die Regulatorik beschreibt grundsätzliche Schutzziele, die auf Basis von Simulationen und Sondergenehmigungen vorläufige Einführung der Innovation wird durch vorläufige Standards unterstützt und liefert eine Datenbasis für ein ggf. notwendige Nachschärfung der Schutzziele in Abstimmung mit den in Normen beschriebenen Stand der Technik. Die Fokussierung auf grundlegende Schutzziele schafft damit Raum für Innovationen, ohne die Sicherheit zu vernachlässigen.



Abbildung 1: Zusammenwirken von Regulierung und Einführung neuer Technologien

Hierzu wäre eine engere Zusammenarbeit von Regulierung und Normung in Form von gemeinsam erarbeiteten Roadmaps und deren Planung hilfreich. Ein frühzeitiger Austausch über zukünftige Themen seitens Regelssetzer und Industrie mit einem koordinierten Vorgehen wird hierdurch unterstützt und kann eine beschleunigte Regulierung bei gleichzeitiger Verfolgung von Schutzzielen gewährleisten. Ein Austausch zu Zielen aber auch Bedenken neuer Technologien ist eine Grundvoraussetzung.

Anforderungen, die zu technologischen Einschränkungen führen, sollten durch klar definierte Basisschutzziele wie folgt aufgelöst werden:

- (1) Innovationshemmnisse, falls vorhanden, in Regulierungen identifizieren;
- (2) Bedenken seitens des Regelssetzers identifizieren;
- (3) Schutzziele ableiten/ Überführung in Schutzziele;
- (4) Normen, wenn in anderen Märkten bereits vorhanden identifizieren oder;
- (5) Normen zu etablieren bzw. existierendes Normenwerk überarbeiten.

Parallel dazu sollten sich Regelssetzer und Industrie eng abstimmen, welche Aspekte in den Wirkvorschriften oder in Normen adressiert werden müssen, um eng verzahnt aufeinander aufzubauen.

2.4 Koordiniertes Zusammenwirken von Normung und Regulierung

Dieser Abschnitt greift die im Abschnitt 3.3 beschriebene Handlungsempfehlung auf und erläutert, wie Regulatorik und Normung künftig intelligent miteinander verknüpft werden könnten. Dabei wird sich am Prozess der europäischen Normung nach dem sogenannten New Legislative Framework (NLF) orientiert.

2.4.1 Orientierung am NLF

Europa hat mit der Einführung harmonisierter Normen als Ergänzung der Europäischen Verordnungen oder Direktiven einen Weg gefunden, nicht nur einen gemeinsamen Binnenmarkt zu schaffen, sondern auch Innovationsfreundlichkeit zu fördern.

Während in den Europäischen Vorschriften die Basisziele zur Sicherheit oder zum Schutz der Umwelt und Gesellschaft vorgegeben werden, ergänzen die bei den Europäischen Normungsorganisationen Normen in Auftrag gegebene Normen deren Umsetzung durch die Beschreibung der technologischen Lösungen nach dem Stand der Technik.

Da europäische Normen im Zuge der nationalen Übernahme auch mit nationalen Abweichungen versehen werden können, wurde der Begriff der „hEN“ eingeführt. Für diese Normen sind nationale Abweichungen nicht mehr zulässig. Die Kommission beauftragt daher in der Regel hEN und zitiert diese im Europäischen Amtsblatt als zu beachtende Ausführungsbestimmungen für die gesetzlichen Vorschriften.

Die von der Wirtschaft getragene Normungsarbeit ermöglicht es der Industrie so, durchaus mehrere technologische Umsetzungspfade zu prüfen und zu normen und gleichzeitig auch sehr flexibel auf technologische Fortschritte unter Einhaltung der in der Wirkvorschrift definierten grundlegender Sicherheitsziele zu reagieren.

Beispielhaft sei an dieser Stelle die *Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR)* angeführt, die Vorgaben für die zu installierende Ladetechnik macht, deren sicherheitsrelevante Ausführung und die Prüfung der Einhaltung dieser Vorgaben aber über Europäische Normen regelt. Dieser flexible Ansatz ist ein entscheidender Treiber für Fortschritt in sich schnell entwickelnden Technologiebereichen und ermöglicht gleichzeitig den wettbewerbsneutralen Marktzugang.

Die Übertragung der Vorgehensweise zum NLF auf die globale Ebene könnte dazu beitragen, die starre UNECE-Regulierung mit Unterstützung der Normung in ISO zu flexibilisieren. Eine Konzentration auf grundlegende Schutzziele könnte technologische Fortschritte unter anderem auch für die Einführung innovativer Funktionen im assistierten und automatisierten Fahren ermöglichen und gleichzeitig die Sicherheit gewährleisten.

Bei der Betrachtung des Europäischen Modells zum NLF gilt es aber auch aus den Grenzen des Konzepts zu lernen. Das Prinzip des NLF wurde nach seiner Einführung unnötigerweise verkompliziert. Die in den Amtsblättern zitierten Normen wurden einige Zeit nach der Einführung als Teil der europäischen Gesetzgebung betrachtet. Daraus ergaben sich zusätzliche Anforderungen an derartige hEN. Die von den Industrieexperten erarbeiteten und zur Zitierung im Amtsblatt vorgesehenen Normen müssen nun spätestens am Ende des Erstellungsprozesses durch unabhängige Rechtsexperten geprüft werden. Diese Prüfung soll sicherstellen, dass die Anforderungen an eine europäische Rechtsprechung auch durch den Normentext erfüllt werden. Dafür werden den Industrieexperten von der Kommission finanzierte, sogenannte „HAS-Consultants“ zur Seite gestellt. Erst nach der Überprüfung erfolgt die Listung im Amtsblatt der EU. Dieser Ansatz erweist sich inzwischen als deutlicher Hemmschuh, denn die nachträgliche „Behandlung“ der Normen durch „HAS-Consultants“ führt nicht selten aus den verschiedensten Gründen zu Verzögerungen und zu Konflikten zwischen den die Norm erarbeitenden Industrieexperten und den unabhängigen juristisch geschulten Prüfern.

Diese nachträglich eingeführte bürokratische Hürde konterkariert den Ursprungsgedanken des NLF und führt zu einem ganz ähnlich komplexen, umfangreichen und restriktiven Vorgehen, wie im aktuellen Prozess der Regulatorik für die Automobilindustrie. Die europäische Wirtschaft kritisiert daher die vom Ursprungsgedanken des NLF abweichende Umsetzungspraxis und verweist darauf, dass dieses Vorgehen nicht zu mehr Sicherheit, wohl aber zu mehr bürokratischem Aufwand führt.

2.4.2 Abgeleiteter Vorschlag

Eine nach den Regeln der europäischen oder internationalen Normungsorganisation erstellte Norm muss nicht zwangsläufig über den Harmonisierungsprozess zum regulativen Bestandteil einer Verordnung werden. Vielmehr sollte auf die Eigenverantwortung der Experten bei der Normerstellung ebenso vertraut werden, wie auf eine verantwortungsvolle Haftung der Industrie bei der Anwendung der ISO- oder EN-Normen.

Eine alternative Lösung zur etablierten Regulierung von Fahrzeugen könnte es also sein, einen analogen Prozess zum europäischen NLF zwischen UNECE und ISO zu schaffen. Eine mit der Vorschriftenentwicklung in den zuständigen Arbeitsgruppen der WP.29 integrierte und koordinierte Abstimmung mit den zuständigen Arbeitsgruppen bei ISO/TC 22 oder anderen zuständigen TC's könnte Technologieoffenheit und Sicherheit effizient miteinander verknüpfen und die Markteinführung neuer Assistenz- und Automatisierungsfunktionen beschleunigen. Diese Lösung würde nicht nur Synergien schaffen, sondern auch sicherstellen, dass die Bewertung von Normen effizienter erfolgt, um den Innovationsprozess zu beschleunigen.

Nachstehende Abbildung 2 enthält einen entsprechenden Vorschlag für den angestrebten Prozess.

Der in hellblauer Farbe dargestellte Regulierungsprozess erfolgt zeitlich abgestimmt dem in hellgelber Farbe dargestellten, parallelen Normungsprozess. Mehrere Überprüfungsschritte, die den dargestellten Phasen angeschlossen sind, sorgen für eine inhaltliche Anpassung der grundlegenden Vorgaben aus der Regulierung im Zusammenwirken mit den lösungsspezifischen Anforderungen aus internationalen Normen.

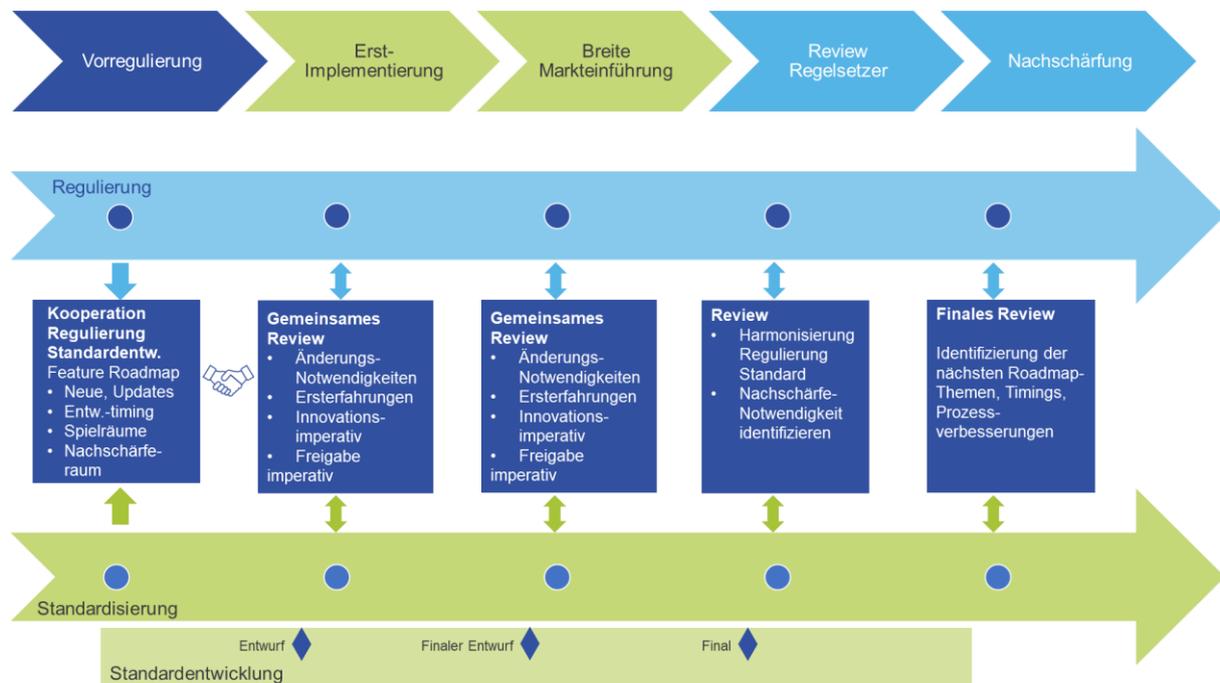


Abbildung 2: Zusammenwirken von Normung und Regulierung – Prozessübersicht

3 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Die Möglichkeit einer schnelleren Einführung innovativer Funktionen zum assistierten sowie automatisierten Fahren von der Entwicklung über die Erprobung bis hin zur Marktreife im Zusammenwirken mit der Politik stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie in Deutschland. Des Weiteren unterstützt die schnelle Einführung neuer, innovativer Technologien die übergeordnete Verkehrsziele. Dazu zählt unter anderem der Erhalt des Verkehrsflusses durch Vermeidung von Staus und die Erhöhung der Verkehrssicherheit. Darüber hinaus sichert es die Innovationsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie und stärkt diese nachhaltig. Eine auf den heimischen Markt priorisierte Entwicklung und Erprobung trägt also maßgeblich zur Erfüllung dieser Ziele bei.

Die Automobilindustrie befindet sich in einer technologischen Transformation und damit an einem Wendepunkt, an dem Flexibilität und Innovation entscheidend sind. Die politischen Entscheidungsträger müssen vorhandene Erfahrungen nutzen und neue Wege einschlagen, um die heimische Industrie zu unterstützen.

In der Zusammenarbeit mit der Industrie bei der Entwicklung von Vorschriften in Verbindung mit der koordinierten Erstellung von Normen zur Prüfung der Einhaltung der Anforderungen kann eine effizientere und innovationsfreundlichere Vorgehensweise geschaffen werden. Bei der Ausgestaltung dieser Kooperation kann der vorgeschlagene flexible und agile Mechanismus zur Anwendung kommen, ohne etablierte Prozesse zur Freigabe einer Regulierung bei UNECE sowie den Prozess der Erstellung und Verabschiedung internationaler Normen bei ISO grundlegend zu ändern.

Zusammengefasst ergeben sich aus dieser Analyse drei Handlungsempfehlungen:

- (1) Einführung eines innovativen Ansatzes zur Nachweisführung der Sicherheit neuer Funktionen unter Einbeziehung von Erprobungsdaten, Simulationen, Absicherungskonzepten und Ausnahmeregelungen;
- (2) Rückführung der Typzulassung auf die technologieoffene Beschreibung von grundlegenden Sicherheitszielen;
- (3) Intelligente Verknüpfung von Typpergenehmigungsvorschriften mit ISO-Normen über einen definierten und zwischen Regelssetzer und Normenersteller abgestimmten Prozess.

Diese Handlungsempfehlungen stärken die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie und tragen dazu bei, weltweit sichere und innovative Fahrzeugtechnologien voranzutreiben. Sie sollen die politischen Entscheidungsträger unterstützen, die Weichen für eine zukunftsorientierte und flexible Regulierung zu stellen.

Verwendete Abkürzungen

EN	Europäische Norm engl.: European Norm
HAS	Harmonisierte Norm engl.: Harmonized Standard
hEN	Harmonisierte Europäische Norm engl.: harmonized European Norm
ISO	Internationale Standardisierungsorganisation engl.: International Standardization Organization
ISO/TC 22	Technisches Komitee 22 für Straßenfahrzeuge bei der ISO
NLF	Neues Rahmenwerk engl.: New Legislative Framework
PAS	öffentlich verfügbare Spezifikation (Veröffentlichungsform bei ISO) engl.: Publicly Available Specification
SAE	engl.: Society of American Standards (US-Normungsorganisation)
UNECE	Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen engl.: United Nations Economic Commission for Europe

Über den Expertenkreis

Der Expertenkreis Transformation der Automobilwirtschaft (ETA) ist ein unabhängiges Beratungsgremium des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Der Expertenkreis entwickelt ziel- und adressatenorientierte Handlungsempfehlungen an die Politik, die Wirtschaft und die Gesellschaft, mit deren Hilfe der langfristige Strukturwandel der Branche erfolgreich gestaltet werden kann. Übergeordnetes Ziel ist es, Klimaneutralität zu erreichen sowie Wertschöpfung, Arbeits- und Ausbildungsplätze am Automobilstandort Deutschland zu sichern.

Der ETA besteht aus 13 Personen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft, die von Bundesminister Dr. Robert Habeck für die 20. Legislaturperiode berufen wurden. Über flexible und agil operierende Arbeitsformate sind weitere Sachverständige sowie relevante Institutionen und Stakeholder in die Arbeit des ETA eingebunden. Die Mitglieder erhalten keine Vergütung oder Aufwandsentschädigung für ihre Mitwirkung im ETA. Der Expertenkreis wird durch eine vom BMWK beauftragte Prozessbegleitung und wissenschaftliche Begleitung unterstützt. Der ETA hat mit dem Expertenbeirat Klimaschutz in der Mobilität (EKM) ein Schwestergremium beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV). Beide Gremien sind in die Strategieplattform Transformation der Automobil- und Mobilitätswirtschaft (STAM) der Bundesregierung eingebunden.

Für die Inhalte ist der ETA verantwortlich. Er entwickelt Stellungnahmen, Positionspapiere und Berichte teilweise in seinen Arbeitsgruppen, berät und beschließt sie anschließend im Plenum und veröffentlicht sie dann in eigener Verantwortung.

IMPRESSUM

VERFASSER: Expertenkreis Transformation der Automobilwirtschaft (ETA), Reinhardtstraße 58, 10117 Berlin | <https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/>

HERAUSGEBER: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)