

== GESETZE

== NORMEN

PROZESSE &
ORGANISATION



STRATEGIE &
RICHTLINIEN

STEUERUNG &
TECHNOLOGIE

== STANDARDS

== REGULARIEN

PRODUKT- COMPLIANCE

Produktkomplexitäten und Nachweispflichten
beherrschbar machen.

Einleitung

Die Entwicklung innovativer Produkte und Services bestimmt die Wettbewerbsfähigkeit jedes Unternehmens. Dabei werden Teilkomponenten und Systeme wie z. B. Bussysteme oder komplette Steuergeräte immer leistungsfähiger – dies ermöglicht neue anspruchsvolle Funktionen. Doch auch technische Regulierungen und Gesetzgebungen erfordern zunehmend den Einsatz neuer komplexer Technologien und erhöhen deutlich die Anforderungen im Bereich der Produkt-Compliance.

Dieses White Paper gibt einen kurzen Überblick über die Hintergründe dieser Thematik sowie die daraus resultierenden Herausforderungen für Industrieunternehmen.



Inhaltsverzeichnis

01	Was ist Produkt-Compliance und welche Anforderungen stecken dahinter?	4
02	Welche Kräfte erhöhen den Druck auf die Produkt-Compliance?	6
03	Inwieweit beeinflusst steigende Produktkomplexität das Thema Produkt-Compliance?	10
04	Welche Unsicherheiten bergen bestehende Betriebsmodelle für die Produkt-Compliance?	12
05	Die Anforderungen steigen noch weiter an in den kommenden 10 bis 15 Jahren.	14
06	Welchen Ansatz verfolgt MHP?	16
	Fazit	20
	Ansprechpartner // About MHP	22



01

Was ist Produkt-Compliance und welche Anforderungen stecken dahinter?

Einleitend und um ein einheitliches Verständnis zu schaffen, möchten wir kurz erläutern, was wir unter Produkt-Compliance verstehen und welche Erfordernisse damit einhergehen.

Grundsätzlich bezeichnet Produkt-Compliance den kontinuierlichen Nachweis über die Konformität eines Produktes im Sinne technischer Regularien, aktueller Gesetzgebungen und anerkannter Normen – und das über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Zum einen erfordert dies eine konsistente Integration der regulatorischen Vorgaben in die Produktstrategien eines Unternehmens. Das heißt: Eine Harmonisierung der produktstrategisch verankerten Differenzierungsmerkmale mit den für das Produktportfolio relevanten regulatorischen Mindestanforderungen ist unabdingbar. Zum anderen sind durchgängige Prozesse und praxistaugliche Methoden nötig, um die proaktiven und häufig disruptiven Markt- und Gesetzesanforderungen mit den resultierenden Produktkomplexitäten und den betrieblichen Fähigkeiten in Einklang zu bringen.



GESETZE

STANDARDS

NORMEN

REGULARIEN

02

Welche Kräfte erhöhen den Druck auf die Produkt-Compliance?

Die hohe Relevanz der Produkt-Compliance für Industrieunternehmen ergibt sich vor allem aus den behördlichen technischen Regularien und Gesetzgebungen. Sie legen eine Vielzahl an technischen Vorgaben in Bezug auf bestimmte Produktfunktionalitäten fest. Hierbei spielt insbesondere die UNECE – und speziell für Kraftfahrzeuge die zuständige Arbeitsgruppe 29 (WP.29) – eine zentrale Rolle. Kernaufgabe der WP.29 ist die weltweite Harmonisierung von technischen Regularien für Kraftfahrzeuge.

Die WP.29-Vorgaben bilden in der Regel die Grundlage für nationale Gesetzgebungen in den UNECE-Mitgliedsstaaten. Mehr als 100 Staaten sind im Rahmen der UNECE über die beiden Kernabkommen von 1958 und 1998 vertreten. Somit sind international alle wesentlichen Märkte betroffen (siehe Abbildung 1).

Aktuell umfasst die UNECE WP.29 über 150 technische Regularien aus dem Abkommen von 1958 sowie weitere 20 aus dem Abkommen 1998. Bei den Regularien handelt es sich teilweise um detaillierte funktionale Anforderungen an das

Endprodukt (Gesamtfahrzeug) oder an bestimmte Teilsysteme im Endprodukt. Darüber hinaus werden spezifische Anforderungen an innerbetriebliche Prozesse und Validierungsmethoden für das Endprodukt, Teilsysteme und die angrenzende Infrastruktur (siehe Abbildung 2) vorgegeben.

Neben den regulatorischen Anforderungen sind für das Thema Produkt-Compliance auch die aktuellen Marktentwicklungen relevant. In einem zunehmend schwierigen, von Marktunsicherheiten geprägtem Umfeld bilden neue Geschäftsmodelle sowie leistungsfähigere Komponenten und Technologien den Grundstein für die internationale Wettbewerbsfähigkeit. Mit der Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen und der Integration neuartiger Technologien erhöht sich allerdings auch die Komplexität im Dienstleistungs- und Produktportfolio. Besonders die Menge und Vielfalt an Daten nimmt hierdurch exponentiell zu, was die Nachweisverpflichtungen an Produkt-Compliance entscheidend verschärfen wird. In Anbetracht der heute verbreiteten Aufbau- und Ablauforganisationen von Industrieunternehmen birgt dies zahlreiche betriebliche Unsicherheiten.

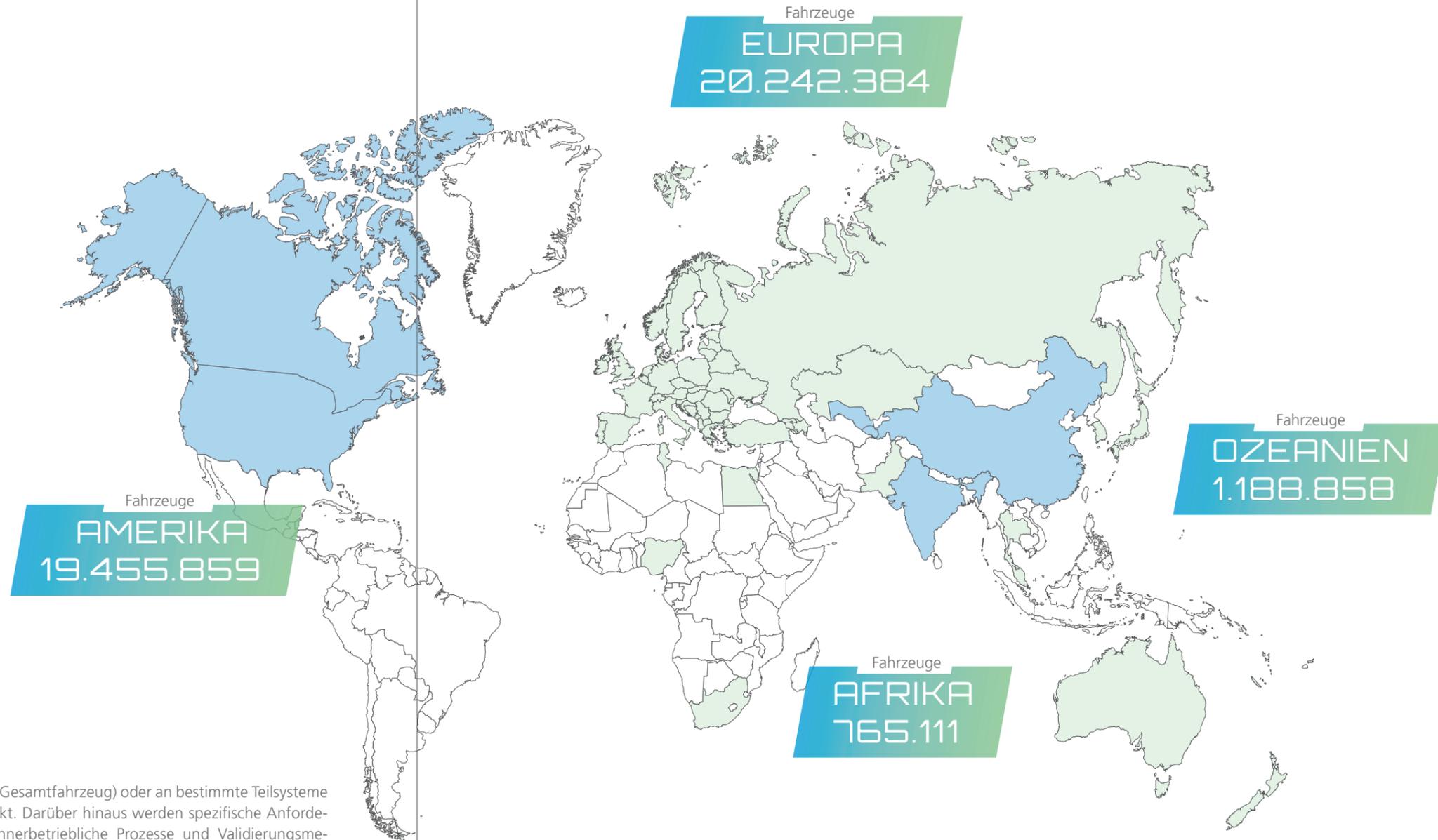


Abbildung 1

Liste der betroffenen Staaten inklusive Absatzzahlen der Fahrzeuge in 2019.*



* Nicht von UN-ECE betroffene Staaten wurden hier in der Zählung nicht berücksichtigt. Quelle: <http://www.oica.net>

R 0 International Whole Vehicle Type Approval (IWVTA) R 1 Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen der Kategorie R2 und/oder HS1 ausgerüstet sind R 3 Retroreflektierende Einrichtungen für Kraftfahrzeuge R 4 Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern R 5 Sealed-Beam-Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge (SB-Scheinwerfer) für europäisches asymmetrisches Abblendlicht oder Fernlicht oder für beides R 6 Fahrtrichtungsanzeiger für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 7 Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten und Umrissleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 8 Halogen-Scheinwerfer (H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, HIR1, HIR2 und/oder H11) für Kraftfahrzeuge R 9 Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen der Klassen L2, L4 und L5 hinsichtlich der Geräuschemissionen R 10 Elektromagnetische Verträglichkeit (Funkentstörung) R 11 Türschlösser und Türaufhänger für Kraftfahrzeuge R 12 Fahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht R 13 Bremsen von Fahrzeugen und Anhängern R 13-H Bremsen von Fahrzeugen der Klassen M1 und N1 R 14 Sicherheitsgurtverankerungen, ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt R 16 Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme, Kinder-Rückhaltesysteme und ISOFIX-Kinder-Rückhaltesysteme R 17 Sitze mit Verankerungen und Kopfstützen R 18 Sicherung von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung R 19 Nebelscheinwerfer für Kraftfahrzeuge R 20 Kraftfahrzeugscheinwerfer für symmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht R 21 Innenausstattung R 22 Schutzhelme R 23 Rückfahrcheinwerfer für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 24 Emission aus Dieselmotoren R 25 In Fahrzeugsitze einbezogene und nicht einbezogene Kopfstützen R 26 Vorstehende Außenkanten R 27 Warndreiecke R 28 Vorrichtungen für Schallzeichen / Schallzeichen R 29 Schutz der Insassen des Fahrerhauses von Nutzfahrzeugen R 30 Luftreifen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger (Klasse C1) R 31 Sealed-Beam-Halogenscheinwerfereinheit (HSB) für Kraftfahrzeuge für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht R 32 Heckaufprall-Struktur R 33 Kopfaufschlag R 34 Verhütung von Brandgefahren (Behälter für flüssigen Kraftstoff) R 35 Anordnung der Fußbedienteile R 36 Bau von Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs R 37 Glühlampen zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern R 38 Nebelschlussleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 39 Geschwindigkeitsmessereinrichtung einschließlich ihres Einbaus R 40 Abgase von Krafträdern R 41 Geräuschemissionen von Krafträdern R 42 Front- und Heck-Sicherheitseinrichtungen R 43 Sicherheitsverglasungswerkstoffe R 44 Rückhalteeinrichtungen für Kinder in Kraftfahrzeugen („Kinder-Rückhalte-System“) R 45 Scheinwerfer-Reinigungseinrichtungen R 46 Einrichtungen für indirekte Sicht und ihre Anbringung R 47 Abgase von Mopeds R 48 Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen an Kraftfahrzeugen R 49 Emissionen von Selbstzündungsmotoren und von mit Erdgas oder Flüssiggas betriebenen Fremdzündungsmotoren R 50 Beleuchtung von Krafträdern R 51 Geräuschemissionen von Fahrzeugen der Klassen M und N R 52 Busse mit geringer Sitzplatzzahl R 53 Beleuchtung/Lichtsignaleinrichtung von Motorrädern R 54 Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger R 55 Mechanische Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen R 56 Scheinwerfer für Mopeds R 57 Scheinwerfer für Motorräder R 58 Einrichtungen für den hinteren Unterfahrschutz und ihr Anbau; hinterer Unterfahrschutz R 59 Ersatz-Auspufftopf-Systeme R 60 Kontrolleinrichtungen für Motorräder/Mopeds R 61 Außen vorstehende Teile vor der Fahrerhausrückwand von Nutzfahrzeugen R 62 Sicherung gegen unbefugte Benutzung bei Krafträdern R 63 Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen der Klasse L1 hinsichtlich der Geräuschemissionen R 64 Komplettnotrad, Notlaufreifen/ Notlaufsystem und Reifendrucküberwachungssystem R 65 Kennleuchten für Blinklicht R 66 Festigkeit des Aufbaus von Kraftomnibussen R 67 Spezialausrüstung für Fahrzeuge (mit Flüssiggas betrieben) R 68 Messung bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit von Kfz R 69 Hintere Kennzeichnung langsam fahrender Fahrzeuge R 70 Hintere Kennzeichnung schwerer und langer Fahrzeuge R 71 Sichtfeld bei landwirtschaftlichen Zugmaschinen R 72 Halogenscheinwerfer für Krafträder (HS1-Lampen) R 73 Seitenschutz von Lastkraftwagen, Anhängern und Sattelanhängern R 74 Installation von Beleuchtungseinrichtungen bei Mopeds R 75 Luftreifen für Fahrzeuge der Klasse L R 76 Scheinwerfer für Mopeds - Fern- und Abblendlicht R 77 Parkleuchten für Kraftfahrzeuge R 78 Bremsanlagen für Krafträder R 79 Lenkanlagen R 80 Sitze von Kraftomnibussen R 81 Rückspiegel von Zweirädern R 82 Halogenscheinwerfer für Mopeds (HS2-Lampen) R 83 Emissionen von Fahrzeugen der Klassen M1 und N1 R 84 Messung Kraftstoffverbrauch von Pkw mit Verbrennungsmotoren R 85 Messung der Nutzleistung R 86 Anbau der Beleuchtungs-/Lichtsignaleinrichtungen an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen R 87 Tagfahrlicht für Kraftfahrzeuge R 88 Retroreflektierende Reifen für zweirädrige Fahrzeuge R 89 Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen R 90 Ersatz-Bremsbelag-Einleitung; Ersatz-Trommelbremsbeläge für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 91 Seitenmarkierungsleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 92 Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von nicht originalen Austauschschalldämpferanlagen (NORESS) für Fahrzeuge der Klassen L1, L2, L3, L4 und L5 hinsichtlich der Geräuschemissionen R 93 Einrichtungen für den vorderen Unterfahrschutz und ihr Anbau; vorderer Unterfahrschutz R 94 Schutz der Insassen bei einem Frontalaufprall R 95 Schutz der Insassen bei einem Seitenaufprall R 96 Deselemissionen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen R 97 Fahrzeug-Alarmsysteme R 98 Kfz-Scheinwerfer mit Gasentladungslichtquellen R 99 Gasentladungslichtquellen für genehmigte Gasentladungsluchteinheiten in Kraftfahrzeugen R 100 Elektrische Sicherheit R 101 Messung CO2- und Kraftstoffverbrauch R 102 Kurzkupplungseinrichtung; Anbau eines genehmigten Typs einer Kurzkupplungseinrichtung R 103 Austauschkatalysatoren R 104 Retroreflektierende Markierungen an schweren und langen Fahrzeugen R 105 Fahrzeuge für den Transport gefährlicher Güter R 106 Luftreifen für landwirtschaftliche Fahrzeuge R 107 Fahrzeuge der Klassen M2 und M3 R 108 Runderneuerte Reifen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger R 109 Runderneuerte Reifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger R 110 Spezielle Bauteile für komprimiertes Erdgas R 111 Kippstabilität von Tankfahrzeugen R 112 Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind R 113 Scheinwerfer - symmetrisches Licht R 114 Austausch-Airbagsysteme R 115 Nachrüstsysteme für Flüssiggas und Erdgas R 116 Sicherung von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung R 117 Reifen – Rollgeräuschemissionen, Haftung auf nassen Oberflächen und Rollwiderstand (Klassen C1, C2 und C3) R 118 Feuerbeständigkeit von in Bussen verwendeten Werkstoffen R 119 Abblendlicht für landwirtschaftliche Zugmaschinen sowie mobilen Maschinen und Geräten R 121 Anordnung und Kennzeichnung der Handbetätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger R 122 Heizungssysteme von Fahrzeugen R 123 Adaptive Frontbeleuchtungssysteme (AFS) für Kraftfahrzeuge R 124 Nachrüsträder R 125 Sichtfeld des Fahrzeugführers nach vorn R 126 Trennvorrichtungen R 127 Frontalaufprall mit Schwerpunkt auf Rückhaltesystemen (LED-Lichtquellen) R 129 Verbesserte Kinderrückhaltesysteme R 130 Spurhaltungswarnsystem R 131 Notbremsassistentensysteme (AEBS) R 132 Retrofit-Emissions-Überwachungsgeräte (REC) R 133 Recycling von Kraftfahrzeugen R 134 Sicherheit von Wasserstoff (Hydrogen- und Fuell Cell-Fahrzeuge) R 135 Pfahl-Seitenaufprall R 136 Krafträder mit Elektroantrieb R 137 Frontalaufprall mit Schwerpunkt auf Rückhaltesystemen R 138 Leise Kraftfahrzeuge im Hinblick auf ihre reduzierte Hörbarkeit R 139 Bremsassistentensysteme (BAS) R 140 Elektronisches Fahrdynamik-Regelsystem (ESC) R 141 Reifendrucküberwachungssystem R 142 Montage von Reifen R 143 Nachrüstung Dual-Fuel-Systeme für schwere Nutzfahrzeuge R 144 Unfall Notruf-Systeme(AECS) R 145 Verankerungen von Kinderrückhaltesystemen R 146 Wasserstoff und Brennstoffzellen Fahrzeuge der Kategorie L R 147 Mechanische Kupplungskomponenten von Kombinationen von landwirtschaftlichen Fahrzeugen R 148 Light Signalling Devices (LSD) R 149 Road Illumination Devices (RID) R 150 Retro-Reflective Devices (RRD) R 151 Blind Spot Information System for the Detection of Bicycles R 152 Advanced Emergency Braking System (AEBS)

FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN

AUTONOMISIERTES FAHREN

Abbildung 2 Liste der technischen Regularien

SOFTWARE UPDATE MANAGEMENT

CYBER SECURITY

VALIDIERUNGSMETHODEN

AUTONOMISIERTES FAHREN

03

Inwieweit beeinflusst steigende Produktkomplexität das Thema Produkt-Compliance?

Um diese Frage zu beantworten, gehen wir auf die Einflüsse ein, die durch unternehmensinterne Geschäftsmodell- bzw. Produktentscheidungen ausgelöst werden sowie durch proaktive regulatorische Einflüsse vorangetrieben werden.

Im ersten Fall ist beispielsweise die Realisierung des autonomen Fahrens oder die Integration neuer Mobilitätskonzepte im Rahmen der Smart City zu benennen. Zur Integration in die Smart City ist eine zunehmende Vernetzung von Fahrzeugen mit den unterschiedlichsten Bereichen der Infrastruktur notwendig. Im Produkt selbst werden hierfür neue Technologien eingesetzt, welche die Komplexität im Systemverbund durch steigende Wechselwirkungen zwischen Software, Hardware und IT-Infrastruktur erhöhen. Dies erschwert die Produktentwicklung und kontinuierliche Nachverfolgung der Produktkonformität deutlich.

Gleichzeitig ist zu beachten, dass durch den Einsatz neuer Technologien, z.B. für die Integration neuer Mobilitätskonzepte, enorme Datenmengen im Fahrzeugbetrieb und in verbundener Infrastruktur erzeugt werden. In Bezug auf Produkt-Compliance eröffnet dies ein weiteres sehr sensibles Feld und erfordert klare Regeln im Umgang mit Daten, da hier unter

anderem sicherheits-, verkehrs- und fahrzeugkomponenten-relevante sowie persönliche Nutzerdaten verarbeitet werden.

Beispiele für proaktive regulatorische Einflüsse auf die Produktkomplexität sind die neuen technischen Regularien der UNECE zum Thema „Cyber Security“ und „Software Update Management“. An diesen Beispielen prägt sich der enorme Anstieg bzgl. Produkt-Compliance Anforderungen von Seiten der Behörden am stärksten aus. Hierbei wird von den nationalen Gesetzgebern gefordert, dass sowohl Fahrzeughersteller als auch Lieferanten neuartige funktionale Produkt- und Infrastruktur-Anforderungen integrieren müssen (siehe Abbildung 3). Dies hat erhebliche Auswirkungen auf aktuelle und zukünftige Produktspezifikationen und bevorstehende Produktzertifizierungen.

Darüber hinaus sind bereits heute weitere regulatorische Anforderungen zum Beispiel bei den Themen Emissionsreduzierung, Automatisierung (autonomes Fahren) und Lichtsysteme erwähnenswert, welche momentan aktualisiert werden. Sie haben aufgrund ihrer detaillierten funktionalen Anforderungen ebenfalls einen wesentlichen Einfluss auf bestehende Produktkomplexitäten.

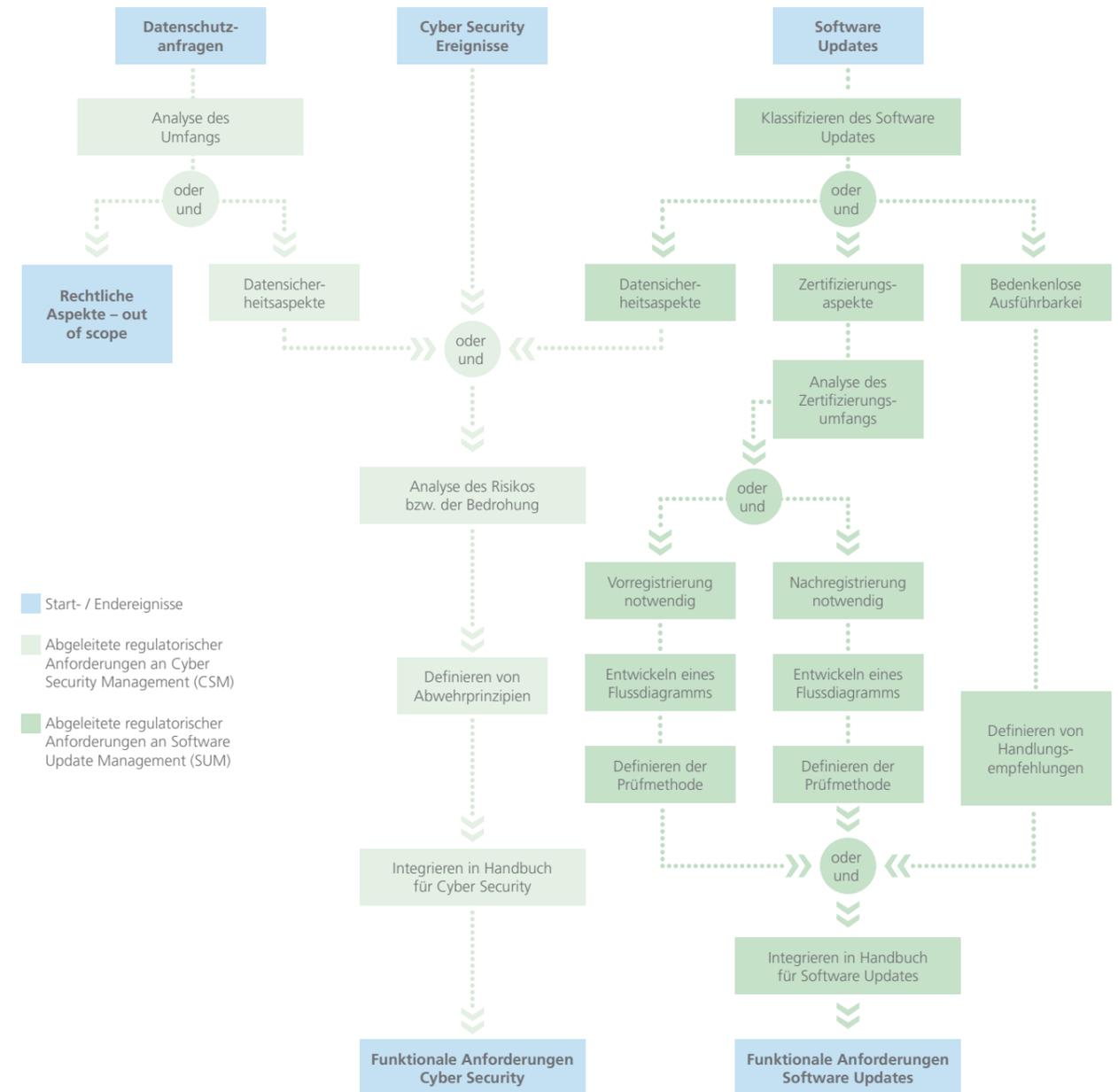


Abbildung 3
 Abgeleitete regulatorische Anforderungen gemäß Entwurf UNECE Feb. 2020 Cyber Security Software Update Management



04

Welche Unsicherheiten bergen bestehende Betriebsmodelle für die Produkt-Compliance?

Die effektive Integration und Nachverfolgung der regulatorischen Anforderungen birgt in Unternehmen einen hohen administrativen Aufwand. Daraus ergibt sich ein enormer innerbetrieblicher Ressourcenbedarf, um Produkt-Compliance entlang der gesamten Wertschöpfungs- und Lieferkette über den gesamten Produktlebenszyklus sicherzustellen.

Eine weitere betriebliche Unsicherheit besteht in der nach wie vor mangelnden Prozessorientierung vieler Betriebe. Auch eine unzureichende systemorientierte Entwicklung, Silostrukturen und mangelnde End-to-End-Prozesse führen vielfach zu Ineffizienzen in der Integration, Prüfung, Freigabe und Nachverfolgung von neuen Produktanforderungen. Die Folgen können unnötige Iterationsschleifen und/oder Mehr- und Folgekosten bei internen Audits und Produktzertifizierungen sein.

Als zusätzliche Unsicherheit sind die bestehenden IT-Infrastrukturen zu erwähnen: Insbesondere die fehlende Homogenität und die Verortung von on-premise betriebenen IT-Systemen

führt dazu, dass die massiven Datenmengen nicht mehr handhabbar sind. Darüber hinaus wirkt sich die Steuerung der Produkt-Compliance als innerbetrieblicher Unsicherheitsfaktor aus. Denn alle bereits erwähnten Aspekte bzgl. mangelnder Prozessorientierung und ineffizienter IT-Infrastrukturen hindern Unternehmen an einer effizienten und transparenten Steuerung der Produkt-Compliance. Dadurch können Produkt-, Prozess- oder Systemrisiken nicht rechtzeitig erkannt werden, was nicht nur Auditergebnisse und Zertifizierungen gefährdet, sondern auch zivil- bzw. strafrechtliche Folgen haben kann (siehe Abbildung 4).

Es ist demnach äußerst wichtig, sich bestmöglich auf diese Anforderungen einzustellen, um die zur Verfügung stehenden Ressourcen optimal zu nutzen, Risiken zu bewerten sowie den Zeitaufwand und die Kosten zu minimieren.



Nichterteilung von Typgenehmigung bzw. Entzug der vorhandenen Produktzertifikate,



Einschränkungen bzw. vollständiger Stopp des Produktvertriebs,



Kostspielige Anpassungen oder gar Stilllegungen von sich im Umlauf befindlichen Produkten,



Monetäre Strafen entsprechend nationaler Gesetzgebungen,



Erhebliche Imageschäden für das Unternehmen und die Industrie,



Starke Umsatzeinbußen für das Unternehmen,



Persönliche Haftung von Mitarbeitern gemäß Produkthaftungsgesetz.

Abbildung 4

Liste der Konsequenzen für fehlende Produkt-Compliance

05

Die Anforderungen steigen noch weiter an in den kommenden 10 bis 15 Jahren.

Der Grund dafür, dass Produkt-Compliance auch in Zukunft weiterhin sehr herausfordernd bleiben wird, liegt hauptsächlich am Paradigmenwandel und an der schon heute spürbaren Entwicklung bzw. Umorientierung der Automobilindustrie. Neben der fortschreitenden Umsetzung des autonomen Fahrens werden auch unterschiedlichste Industriezweige mehr und mehr miteinander verschmelzen, um den zukünftigen Marktanforderungen an einen modernen Mobilitätsdienstleister gerecht zu werden. Zum Beispiel wird das technische Leistungsportfolio eines modernen Fahrzeugs zukünftig stärker mit den stadtplanerischen Anforderungen (Stichwort: Smart City) in Einklang gebracht werden. Des Weiteren werden auch branchenfremde Daten und Dienste wie aus dem Banken- und Versicherungswesen oder der Logistikbranche in das Dienstleistungsportfolio eines Mobilitätsdienstleisters der Zukunft einfließen (siehe Abbildung 5). Selbstverständlich wird sich diese Entwicklung auf die Gesamtkomplexität des Produkts und auf die IT-Infrastruktur auswirken. Auch die Vielfalt an Regularien wird sich durch den Einfluss anderer Industriezweige und Branchen in den kommenden 15 Jahren zunehmend erhöhen.

Auch von Seiten der UNECE reagiert man bereits heute auf die Entwicklung der Automobilbranche. Zahlreiche technische Regularien der UNECE, werden bereits heute überarbeitet und dienen u.a. als Basis für die Gesetzgebung der Mitgliedsstaaten. Wie bereits im vorherigen Kapitel beispielhaft beschrieben, kommen weitere technische Regularien zu den Themen Cyber Security und Software Update Management hinzu. Hierbei werden funktionale Anforderungen und Validierungsmethoden im Zuge der Umsetzung des autonomen Fahrens definiert und fortlaufend weiterentwickelt.

Alles in allem werden die Anforderungen an Zertifizierung, Produkthaftung und Gewährleistung auch zukünftig signifikant steigen. Daher ist es bereits heute unabdingbar, die relevanten Produkt-Compliance Kompetenzen hinsichtlich Strategie, Aufbau- und Ablauforganisation sowie IT-Infrastruktur zu etablieren.

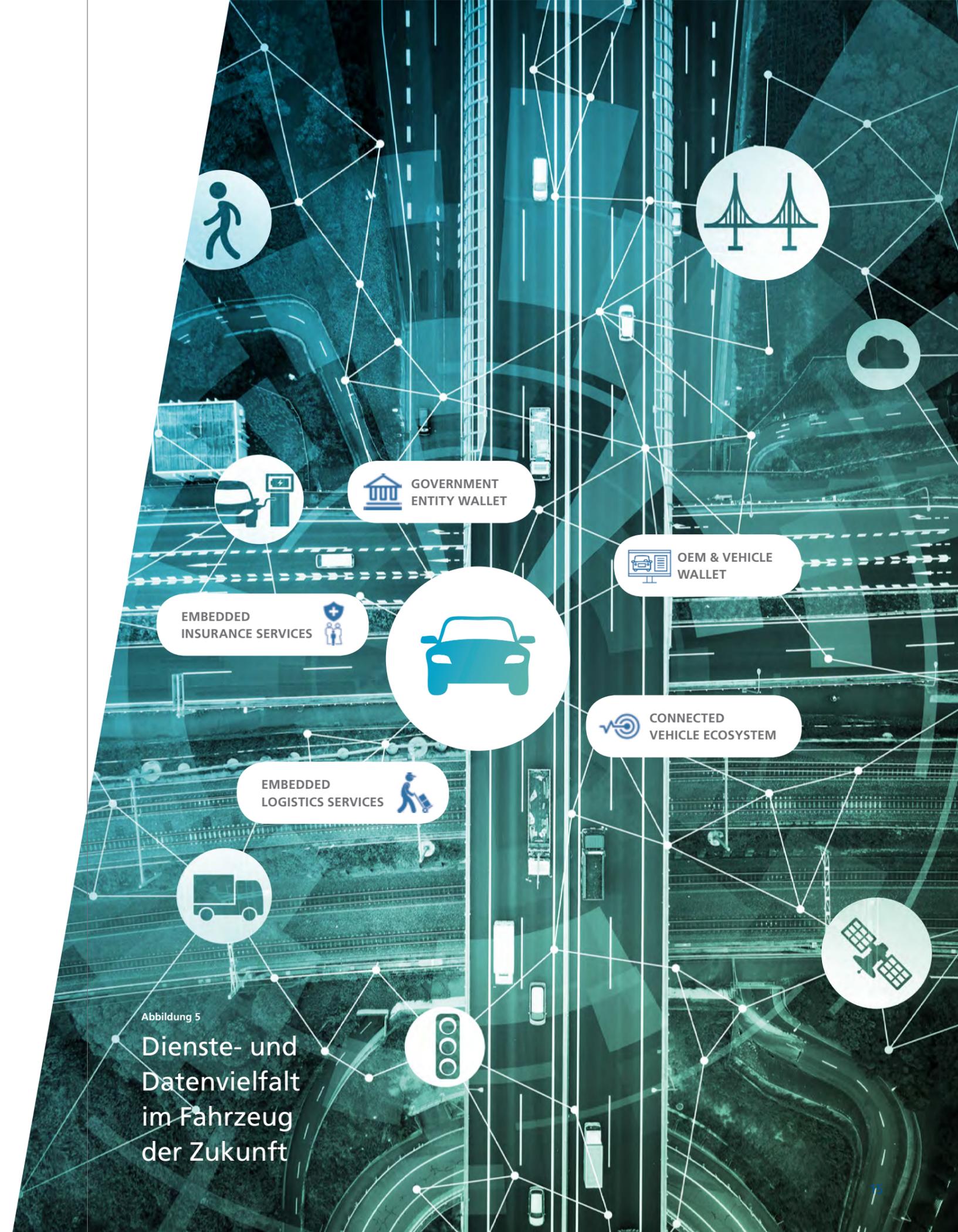


Abbildung 5
Dienste- und Datenvielfalt im Fahrzeug der Zukunft

06

Welchen Ansatz verfolgt MHP?

Abbildung 6

Auszug aus Fragenkatalog Business Review

Niedrig 1 2 3 4 Hoch

Seit über 20 Jahren beschäftigen wir uns mit der Optimierung von Produktportfolios und relevanten Geschäftsprozessen – strategisch und technologisch. Das Thema Produkt-Compliance ist dabei seit jeher ein entscheidender Teil unserer End-to-End-Beratung. Zudem haben wir bei MHP ein erfahrenes Expertenteam mit hoher Fachlichkeit im Bereich regulatorischer UNECE-Anforderungen aufgebaut.

Zu Beginn prüfen wir in einem strukturierten Business Review den Reifegrad eines Unternehmens in Bezug auf Produkt-Compliance-Kompetenzen. Die Fragestellungen im Business Review haben das Ziel abzuschätzen, inwieweit ein Unternehmen die regulatorischen Anforderungen mit der erforderlichen Innovations- und Produktentwicklungsgeschwindigkeit in Einklang bringen kann (siehe Abbildung 6). Dafür führen wir Interviews mit Fach- und Führungskräften durch und analysieren ausgewählte Kundendaten. Auf Basis unserer Expertise und Erfahrungswerte geben wir eine ganzheitliche Einschätzung zum aktuellen Reifegrad in drei wesentlichen Kompetenzfeldern ab:

■ **Strategischer Fit:** Inwieweit ist die bestehende Produkt- bzw. Unternehmensstrategie realisierbar im Hinblick auf die regulatorischen Anforderungen und welche Risiken bestehen bei der Realisierung?

■ **Organisatorischer und prozessualer Fit:** Inwieweit sind die End-to-End-Prozesse bereits hinsichtlich der Nachweisverpflichtungen definiert und über die Aufbauorganisation etabliert?

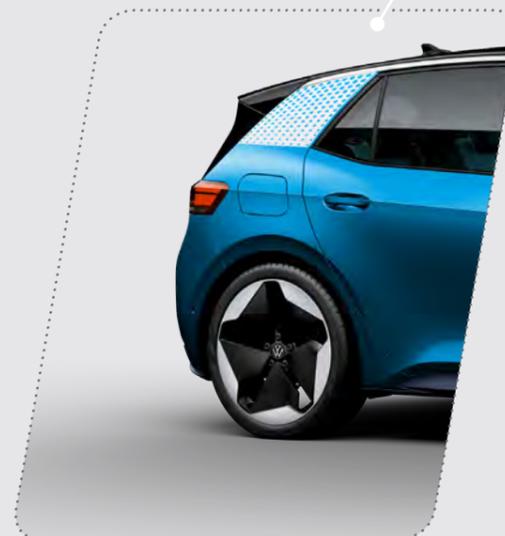
■ **Steuernder und technologischer Fit:** Inwieweit besteht Transparenz über die Produkt-Compliance entlang der gesamten Wertschöpfungskette und wie schnell sind Implikationen und Änderungen zu erkennen?

Auf Grundlage unserer Business Review-Ergebnisse und der Prioritäten des Kunden definieren und empfehlen wir Handlungsfelder, die wir gemeinsam mit unseren internationalen Netzwerkpartnern beim Kunden umsetzen können (siehe Abbildung 7).



Ist das Thema Produkt-Compliance für Sie relevant? Machen Sie den Check!

Strategie & Richtlinien



Berücksichtigen Sie kontinuierlich alle relevanten technischen Regularien / Gesetzesvorgaben in ihrer Produktstrategie bzw. Technologie Roadmap, um grundsätzlich Ihre Geschäftsrisiken zu reduzieren?

1 2 3 4

Setzen Sie bereits gezielt Build-in-Compliance Strategien in Ihren Produkten / Services ein, um sich vom Wettbewerb abzugrenzen?

1 2 3 4

Können Sie interne Compliance-by-Design Richtlinien ableiten und umsetzen, um Ihre Produkt-Compliance Strategie nachhaltig im Unternehmen zu etablieren?

1 2 3 4

Prozesse & Organisation



Sind Sie mit Ihren Prozessen in der Lage ohne Effizienzverlust und Gefährdung von Zertifizierungen alle regulatorischen Anforderungen zu integrieren und nachzuverfolgen?

1 2 3 4

Können Sie einschätzen, welche Fähigkeiten, Rollen und Kapazitäten in Ihren Prozessen notwendig sind, um technische Regularien / Gesetzesvorgaben effizient umzusetzen?

1 2 3 4

Sind organisatorische Rahmenbedingungen geschaffen worden, um bei kritischen Ereignissen effiziente Eskalationen zu ermöglichen?

1 2 3 4

Steuerung & Technologie



Verfügen Sie über definierte Datenpunkte und Kennzahlen zur Messung der Wirksamkeit von Produkt-Compliance entlang der gesamten Wertschöpfungskette?

1 2 3 4

Nutzen Sie Risikomanagement zur Früherkennung von Prozess- und Compliance-Risiken entlang der gesamten Wertschöpfungskette, um maximale Transparenz im Unternehmen zu schaffen?

1 2 3 4

Können Sie über Big Data / Analytics die Auswirkungen von regulatorischen Änderungen auf bestehende Produkte / Dienste / Prozesse / Infrastruktur kalkulieren, um dadurch Ihre Reaktionsgeschwindigkeit zu optimieren?

1 2 3 4

EXTERN

RICHTLINIEN | AUDITIERUNG | ZERTIFIZIERUNG



START

ZIEL



(1) Kontinuierliches Screening der regulatorischen Anforderungen



(2) Abgleich der Produkt- und Serviceprämissen mit regulatorischen Anforderungen



(5) Bewerten der Patentstrategie zur Risikominimierung



(6) Integrieren von service- und systemorientierten Produktentwicklungsprozessen



(8) Integrieren von Closed-Loop Prozessen und Tools



(9) Integrieren von Software Update Management Prozessen

PRODUKTSTRATEGIE

ENTWICKLUNG

EINKAUF | SCM

PRODUKTION | LOGISTIK

VERTRIEB | IN-USE

BEFÄHIGUNG & STEUERUNG



(3) Bereinigen von Zielkonflikten innerhalb und zwischen Fachbereichen



(7) Optimieren der End-to-End Prozesse und Prozessschnittstellen



(10) Etablierung Produkt-Compliance Mindset und Cockpit



(4) Optimieren der zentralen Vorschriftenkoordination

INTERN

KERNPROZESSE | UNTERSTÜTZUNGSPROZESSE

Abbildung 7

Produkt-Compliance MHP Unterstützungsansatz

Fazit

Die konsequente Einhaltung der Produkt-Compliance ist für den zukünftigen Erfolg von Industrieunternehmen unabdingbar. Es ist dringend notwendig jetzt die Weichen für die Wettbewerbsfähigkeit zu stellen, um auch zukünftig erfolgreich am Markt zu agieren.

MHP bietet ein weites Feld an relevanten Kompetenzen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg an, um sowohl bei der Überprüfung vorhandener Prozesse zu unterstützen als auch praxistaugliche Methoden und Tools zu implementieren. Diese sind notwendig, um eine kontinuierlich effektive Integration von Produkt-Compliance Anforderungen zu gewährleisten und eine effiziente Steuerung der Produkt-Compliance abzubilden sowie die IT-Infrastruktur zu stabilisieren.

Vor allem durch neue behördliche Regularien und politische Vorgaben verschärft sich die insgesamt wirtschaftlich schwierige Lage zusätzlich. Dem stehen mangelnde organisatorische und prozessuale Kompetenzen mit begrenzt verfügbaren Ressourcen gegenüber. Daher ist eine Analyse und Bewertung der eigenen Unternehmensstrategie, Unternehmenskultur und der Aufbau- und Ablauforganisation unbedingt zu empfehlen. Um die Mindestanforderungen für Produkt-Compliance abzusichern, ist in den häufigsten Fällen ein Abgleich der Produkt- bzw. Unternehmensstrategie an diversen Stellen der Wertschöpfungs- und Lieferkette anzusetzen. Auch eine fokussierte Vernetzung bzw. Digitalisierung des Ökosystems (Prozesse, Organisation, IT) ist häufig notwendig.

Ansprechpartner

UWE MÖHRSTÄDT

Associated Partner
+49 (0) 152 33 14 91 40
Uwe.Moehrstaedt@mhp.com

ANDRÉS HERNANDEZ

Partner
+49 (0) 151 40 66 74 70
Andres.Hernandez@mhp.com

About MHP

Willkommen im Übermorgen.

MHP ist eine weltweit agierende und führende Management- und IT-Beratung. Wir entwickeln wegweisende Mobility- und Manufacturing-Lösungen für internationale Konzerne, gestandene Mittelständler und disruptive Start-ups. Als Premium-Business- und Technologiepartnergestalten wir bereits heute die digitale Zukunft von morgen.

Unser Beratungsansatz ist einzigartig: Wir verbinden ganzheitliche IT- und Technology-Expertise mit tiefgreifendem Management-Know-how. Damit ist MHP der ideale Partner für einen erfolgreichen Digital-Turn. Als Digitalisierungsexperte liefern wir auf Basis von fundierten Analysen innovative Strategien, um Veränderungsprozesse in nachhaltigen Erfolg zu verwandeln.

Mit über 3.000 Mitarbeitern treiben wir weltweit an 16 Standorten den digitalen Fortschritt voran – gemeinsam mit über 300 Kunden. Und das mit Excellence auf allen Ebenen.

MHP: DRIVEN BY EXCELLENCE



ENABLING YOU
TO SHAPE A BETTER
TOMORROW >>>

Photocredits: Cover ©shutterstock – Ollyy / Seite 1-2 ©shutterstock – Kunst Bilder/garagestock / Seite 3-4 ©shutterstock – IlkerCelik / Seite 12-13 ©shutterstock – r.classen / Seite 18-19 ©gettyimages – Bloom Productions / Seite 20-21 ©gettyimages – cicerocastro

Layoutgestaltung: Freiland Design

MHP: DRIVEN BY EXCELLENCE

16 MHP Offices in Germany, United Kingdom, USA, China and Romania



Germany

Ludwigsburg
(Headquarters)
Berlin
Essen
Frankfurt a. M.
Ingolstadt
Munich
Nuremberg
Wolfsburg

International

Atlanta (USA)
Birmingham (United Kingdom)
Cluj-Napoca (Romania)
Timișoara (Romania)
Shanghai (China)
Tel Aviv (Israel)

www.mhp.com