

Autonomes Fahren

Leitfaden zum Gesetz zum Autonomen Fahren

Herausforderungen

Verordnung zum Gesetz zum Autonomen Fahren (AFGBV)



Unübersichtliche Struktur
keine thematische Gruppierung



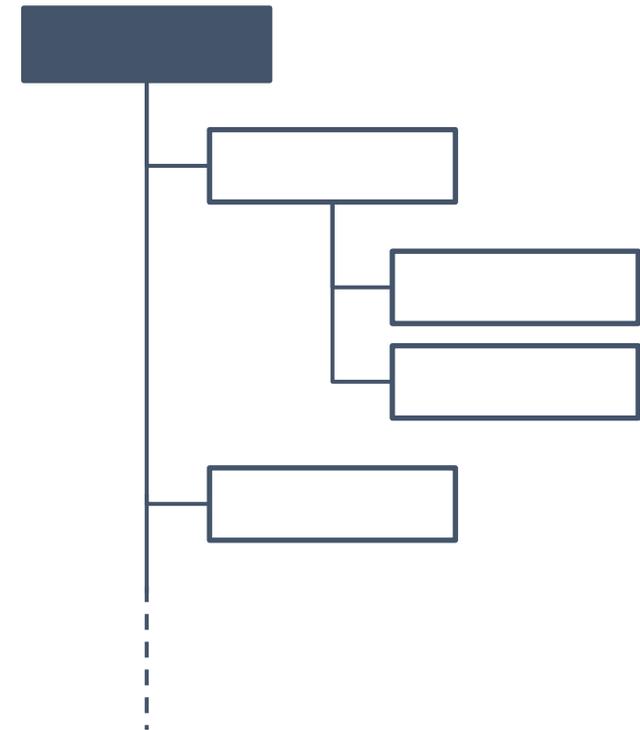
Fehlende Navigationsmöglichkeit



Viele Querverweise
innerhalb der Verordnung und zu Standards

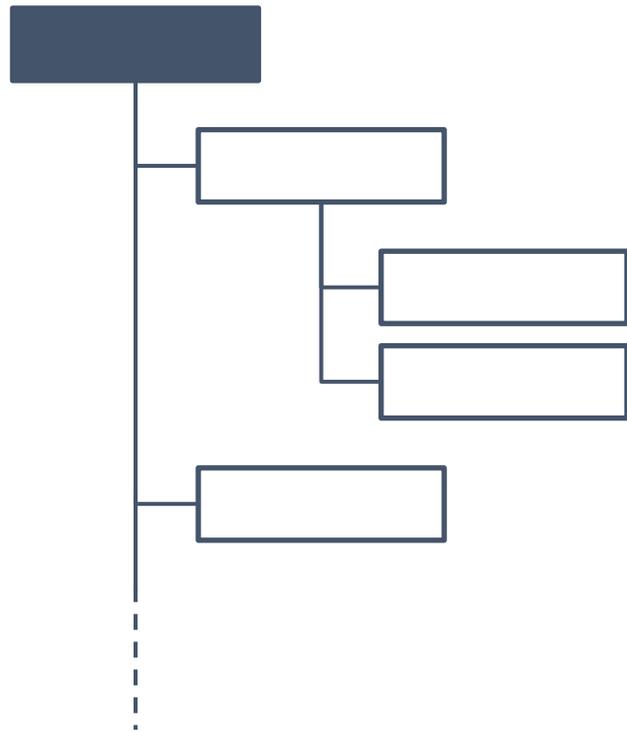


Unterschiedlicher Detaillierungsgrad



Baumstruktur

Ziele



Anforderungen identifizieren
die erfüllt werden müssen



Aktivitäten aufzeigen
die geleistet werden müssen



Lücken finden
bezüglich der Absicherung und Freigabe



Checkliste erstellen
zur Nachweisführung



Empfehlungen geben
für Anpassungen der Q-Prozesse



Lücken finden

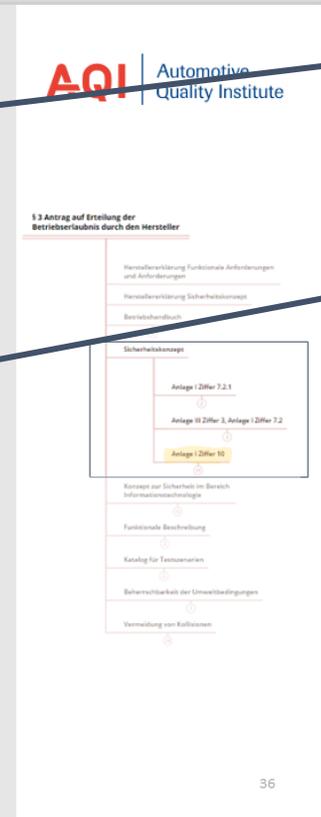
bezüglich der Absicherung und Freigabe

Sofern in einem bestimmten Themenbereich Lücken oder Unstimmigkeit identifiziert wurden, wurden diese auf einer separaten Folie dokumentiert und mit einem Lösungsvorschlag versehen.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller
Sicherheitskonzept

Lücken und Unstimmigkeiten in der Verordnung (AFGBV) bezüglich des Sicherheitskonzepts

1. Die Formulierung der Anforderung „Höheres Maß an Sicherheit“ ist nicht eindeutig
→ Was bedeutet Maß an Sicherheit und wie kann man dies vergleichen?
→ Ist der Vergleich mit einem menschlichen Fahrer in diesem Zusammenhang sinnvoll?
2. Die Formulierung „künstliche Fehler dürfen in der technischen Ausrüstung verursacht werden“ ist zu unspezifisch.



Betroffener
Themenbereich

Lücken/ Unstimmigkeit
inkl. Lösungsvorschlag

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

77

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

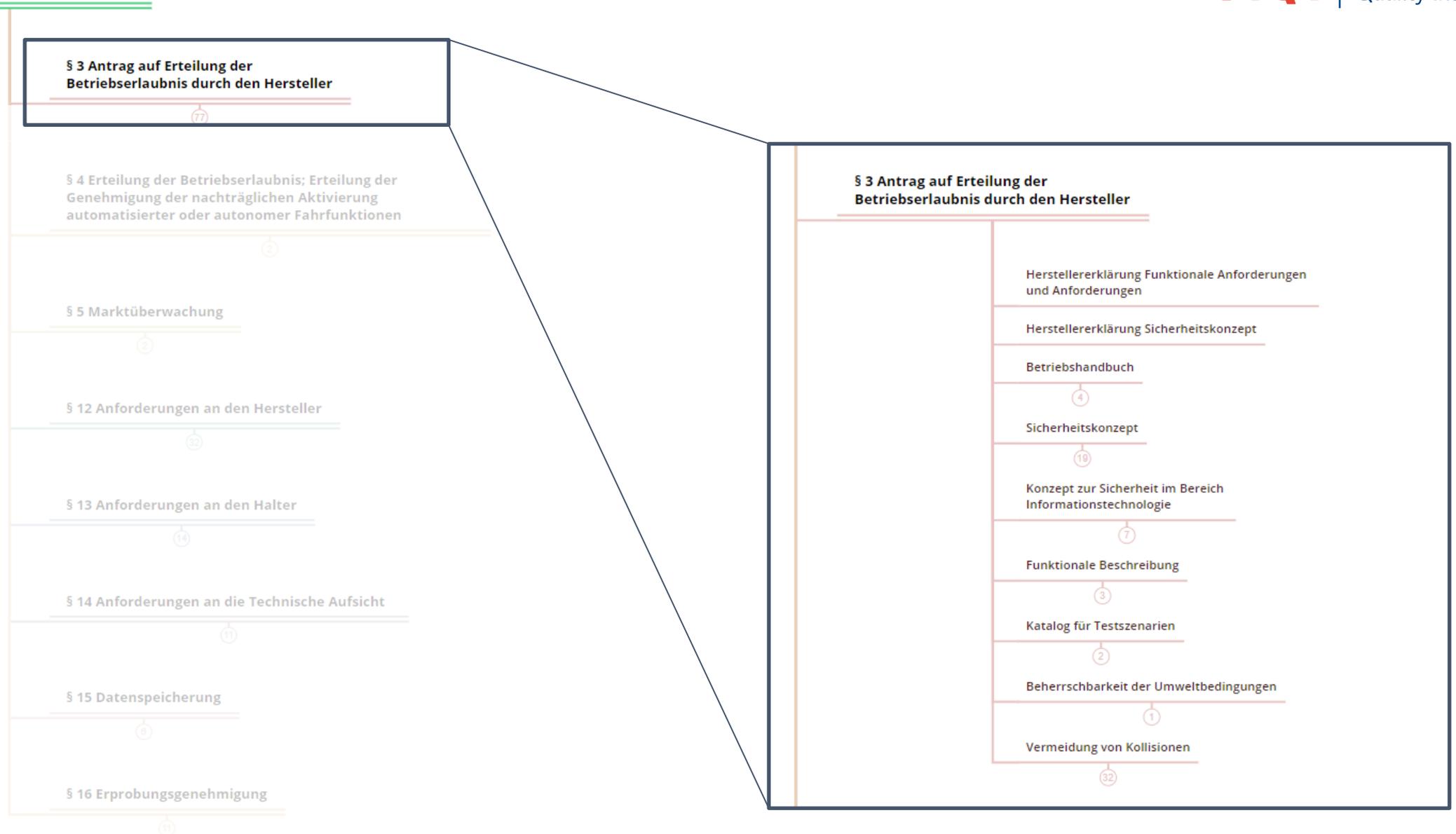
11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11



§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

**§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen**

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

**§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen**

Veränderungen am Fahrzeug

Nachträgliche Aktivierung

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

9

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 5 Marktüberwachung

Unterstützung

Bereitstellung von Unterlagen

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Reparatur- und Wartungsinformationen

2

Sicherheitskonzept

4

Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie

2

Technische Fahrzeugüberwachung

1

Funktionale Beschreibung

1

Katalog für Testsznarien

1

Digitaler Datenspeicher

11

Betriebshandbuch

2

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

12

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 13 Anforderungen an den Halter

Betrieb

Sicherheitsüberprüfungen

Erweiterte Abfahrkontrolle

1

Fahrzeugesamtprüfung

Dokumentation

Geeignete Personenauswahl

Dokumentenverwaltung

2

Wahl der Technischen Aufsicht

Hauptuntersuchung

2

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

77

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

14

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (§ 14 Abs. 1)

Zuverlässige Aufgabenerfüllung

1

Berufsabschluss

Schulung

Fahrerlaubnis

Nachweis der Zuverlässigkeit

Voraussetzung an unterstützende Personen

1

Risikominimaler Zustand

1

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

1

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 15 Datenspeicherung

Allgemein

3

Zweck

1

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

1

§ 16 Erprobungsgenehmigung

Zweck

1

Erprobungsgenehmigung

Einzel- oder Typpenehmigung

Veränderungen am Fahrzeug

Sachkundig- und Zuverlässigkeit

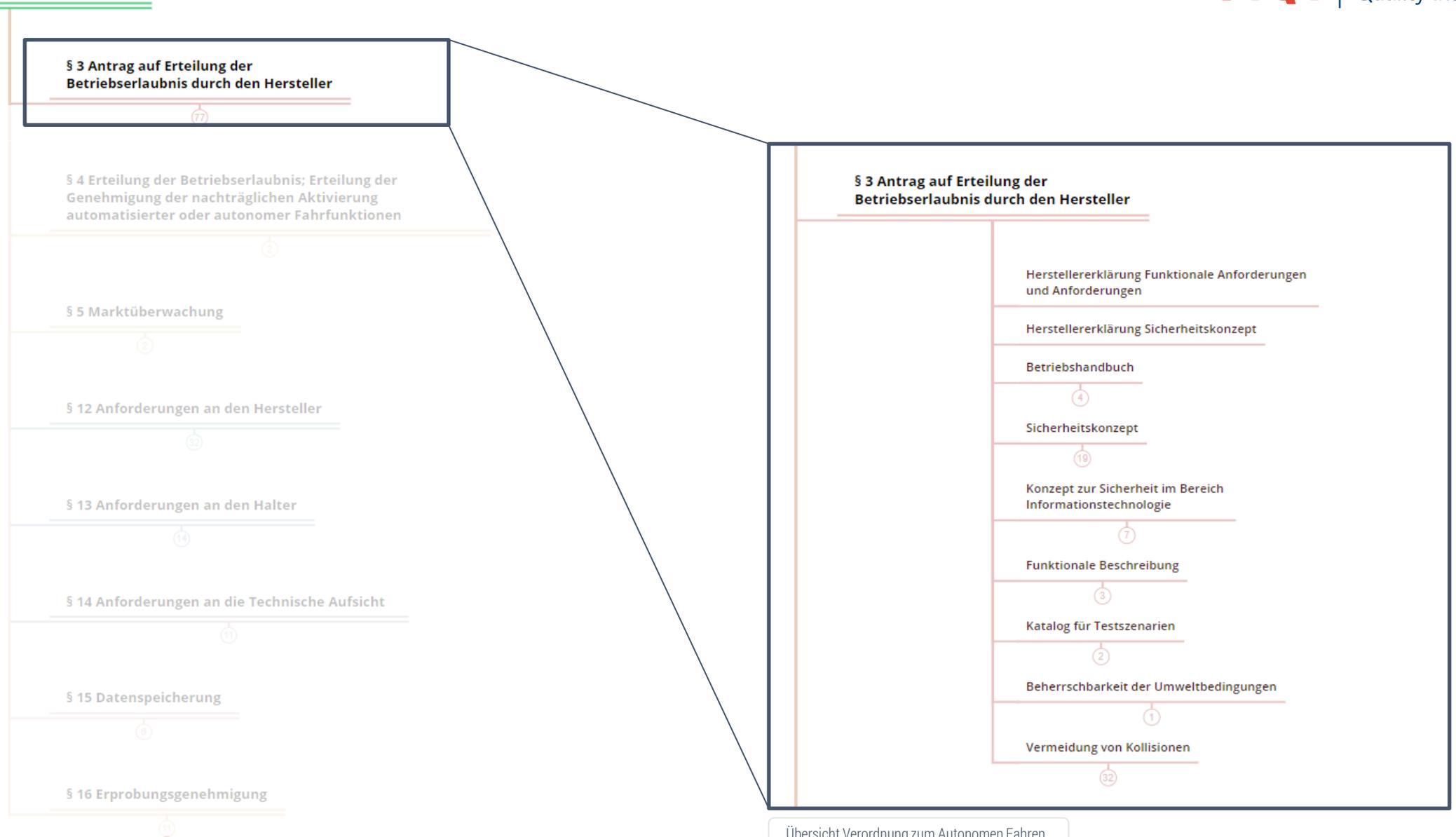
Entwicklungskonzept

Deaktivierbarkeit und Übersteuerbarkeit

Dokumentation

Verfahren für Antrag

1



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



Herstellererklärung Funktionale Anforderungen und Anforderungen

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Herstellereklärung Funktionale Anforderungen und Anforderungen

Grundlagen

- Anlage I AFGBV

Maßnahmen

- Erklärung abgeben, die sämtliche Inhalte der Anlage I AFGBV abdeckt.

Hinweis:

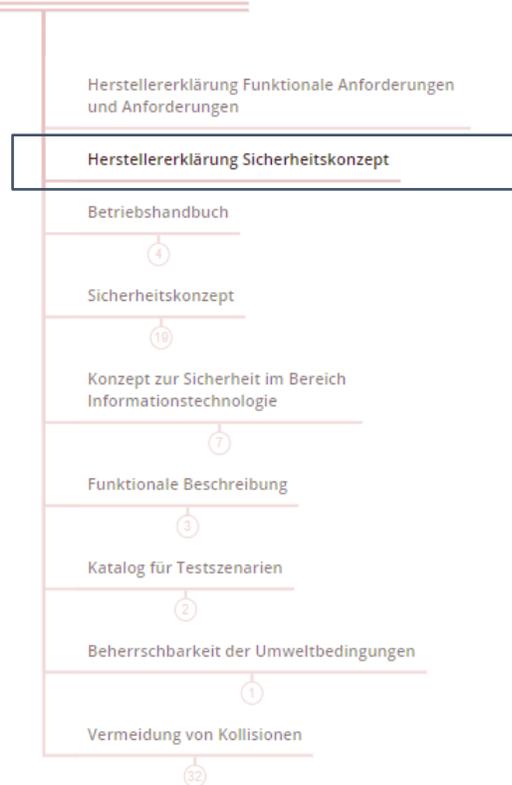
Aktuell gibt es kein standardisiertes Vorgehen für die Abgabe der Erklärung. Auf Grundlage der Erklärung wird geprüft, ob die Fahrzeuge und Fahrzeugfunktionen die Anforderungen der gängigen Regelungen der UNECE erfüllen. Sofern die technischen Anforderungen noch nicht überprüfbar sind, ist die Herstellereklärung ausreichend.

Die detaillierten Funktionalen und weiteren Anforderungen werden in allen folgenden Folien, die sich auf die Anlage I AFGBV beziehen, dargestellt.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



**§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller**



Herstellererklärung Sicherheitskonzept

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Herstellereklärung Sicherheitskonzept

Grundlagen

- § 12 Absatz 1 Nummer 2 AFGBV
- Anlage I Ziffer 7.2 AFGBV

Maßnahmen

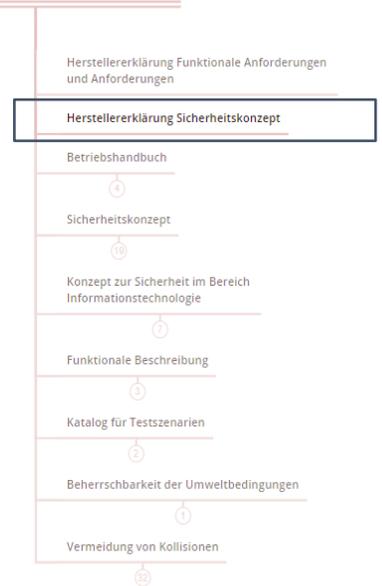
- Erklärung abgeben, die sämtliche Inhalte von § 12 Absatz 1 Nummer 2 und Anlage I Ziffer 7.2 abdeckt.

Hinweis:

Aktuell gibt es kein standardisiertes Vorgehen für die Abgabe der Erklärung. Auf Grundlage der Erklärung wird geprüft, ob die Fahrzeuge und Fahrzeugfunktionen die Anforderungen der gängigen Regelungen der UNECE erfüllen. Sofern die technischen Anforderungen noch nicht überprüfbar sind, ist die Herstellereklärung ausreichend.

Die detaillierten Anforderungen an das Sicherheitskonzept werden im Unterkapitel „Sicherheitskonzept“ dargestellt.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Herstellererklärungen

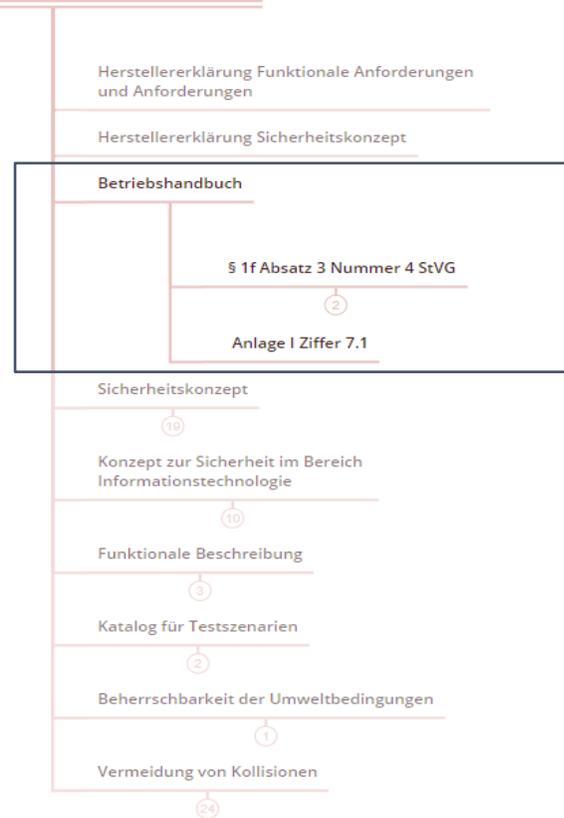
Lücken und Unstimmigkeiten in der Verordnung (AFGBV) bezüglich der Herstellererklärungen Funktionale Anforderungen und Anforderungen und Sicherheitskonzept

1. Aktuell gibt es noch kein Template für die Herstellererklärung.
→ OEM muss sich zukünftig über Aktualisierungen/ Änderungen bezüglich der Herstellererklärung informieren.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



Betriebshandbuch

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Betriebshandbuch

Grundlagen

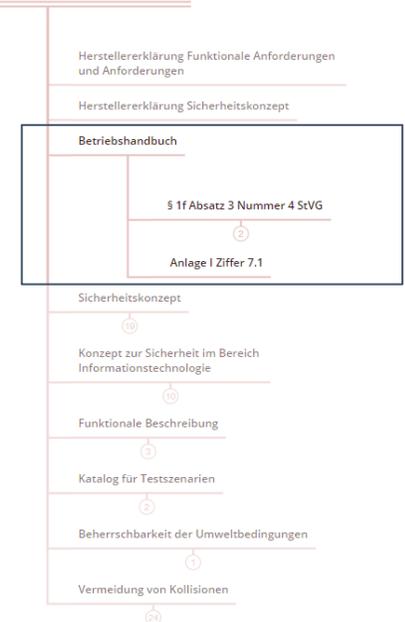
- § 1f Absatz 3 Nummer 4 StVG
 - § 1e Absatz 2 StVG
 - § 1e Absatz 3 StVG
- Anlage I Ziffer 7.1 AFGBV

Maßnahmen

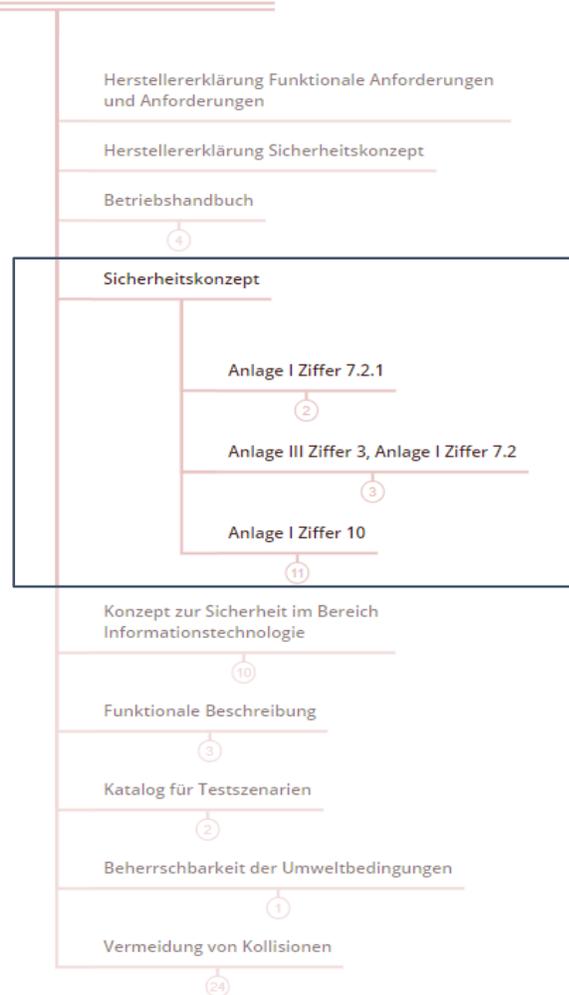
- Vorlage von Systembeschreibung und Betriebshandbuch sowie verbindliche Erklärung gegenüber Kraftfahrt-Bundesamt, dass das Kraftfahrzeug die Voraussetzungen erfüllt.
- Detaillierte Vorgaben im Betriebshandbuch müssen den sicheren Betrieb des Kraftfahrzeugs gewährleisten und der Technischen Aufsicht die richtige Reaktion auf Fehlerfälle ermöglichen.

Die detaillierten Anforderungen an das Betriebshandbuch werden im StVG und der Anlage I Ziffer 7.1 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



Sicherheitskonzept

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (1/12)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 7.2.1 AFGBV
 - ISO 26262-3:2018-12
 - ISO/PAS 21448:2019-01

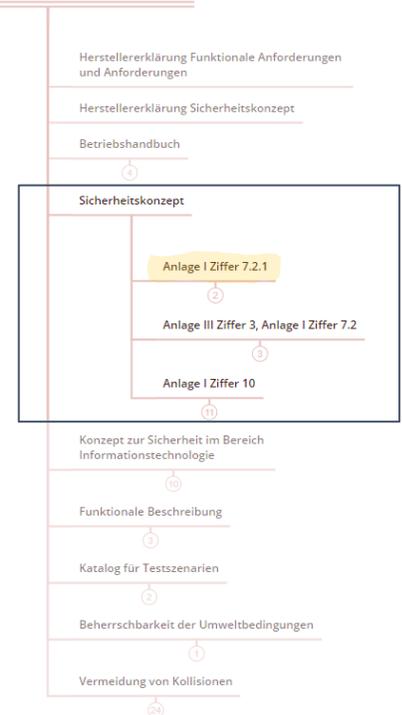
Maßnahmen

Durchführung der HARA (Hazard Analysis and Risk Assessment) sowie Entwicklung eines Functional Safety Concept (Sicherheitskonzepts) unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen an das Fahrzeug gemäß nach ISO 26262-3:2018-12 Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 3: Konzeptphase oder Durchführung einer Gefahrenanalyse und -bewertung gemäß ISO/PAS 21448:2019-01: "Hazard Identification and Risk Evaluation".

Die detaillierten Anforderungen an das Sicherheitskonzept werden in Anlage I Ziffer 7.2.1 AFGBV sowie in der ISO 26262-3:2018-12 und der aktuellen Version der ISO/PAS 21448:2019-01 dargestellt. Im Juni 2022 wurde die neue Version ISO 21448:2022 veröffentlicht.

Das in der AFGBV referenzierte Kapitel „Hazard Identification and Risk Evaluation“ auf die ISO/PAS 21448:2019-01 gibt es in dieser Form nicht. In der ISO/PAS aus 2019 handelt es sich um die Kapitel „Hazard Identification“, „Hazard Analysis“ und „Risk evaluation of the intended function“. In der ISO aus 2022 handelt es sich um die Kapitel „Hazard Identification“ und „Risk Evaluation“.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (2/12)

Grundlagen

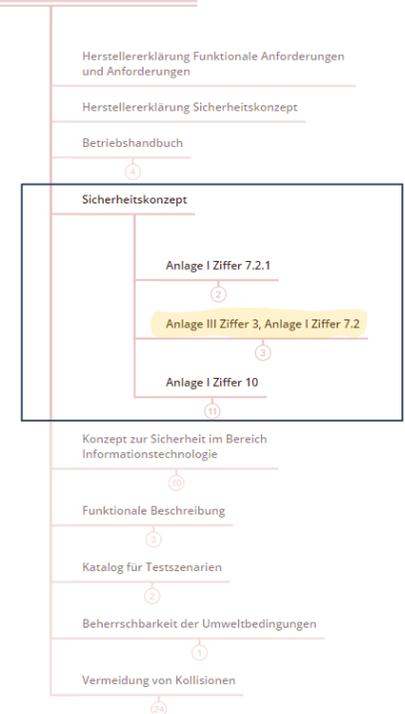
- Anlage III Ziffer 3 AFGBV, Anlage I Ziffer 7.2 AFGBV
 - ISO/PAS 21448:2019-01
 - ISO 26262 4:2018-12 Teil 4

Maßnahmen

- Bewertung der Sicherheit der Fahrfunktion von gefährlichen Szenarien und Ereignissen innerhalb der Operational Design Domain (ODD)
- Ausgestaltung einer Gefährdungs- oder Risikominimierung durch entsprechendes Systemverhalten oder Systemverbesserungen nach ISO/PAS 21448:2019-01 Straßenfahrzeuge – Sicherheit
- Nachweis der Vollständigkeit der Szenarien auf Basis von Validierungsfahrten oder anderen Datenaufzeichnungen im Fahrbetrieb durch statistische Analysen
- Ausgestaltung von Maßnahmen zur Minimierung oder Umgehung von identifizierten Gefährdungen nach ISO 26262:2018-12 Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 4: Produktentwicklung auf Systemebene oder ISO/PAS 21448:2019-01

Die detaillierten Anforderungen an das Sicherheitskonzept werden in Anlage I Ziffer 7.2.1 AFGBV sowie in der ISO 26262-3:2018-12 und der aktuellen Version der ISO/PAS 21448:2019-01 dargestellt. Im Juni 2022 wurde die neue Version ISO 21448:2022 veröffentlicht. Die grundlegende Struktur der Norm wurde dabei nur gering geändert. Es wurden jedoch Ergänzungen vorgenommen. Insgesamt wurde das Vorgehen detaillierter beschrieben. Viele Kapitel wurden ausführlicher erläutert. Außerdem wurden zusätzliche Beispiele zur besseren Veranschaulichung hinzugefügt. Es wäre empfehlenswert, wenn in der AFGBV zukünftig die neue Norm von 2022 adressiert.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (3/12)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 10 AFGBV: Prüfung und Testfälle (Allgemein)

Die untergeordneten Themenpunkte der Anlage I Ziffer 10 werden auf den kommenden Seiten gezeigt.

Maßnahmen

- Ausreichende Testabdeckung für alle Szenarien, Testparameter und Umwelteinflüsse sicherstellen (durch Validierung oder auf Basis empirischer Daten begründen)
- Nachweisen, dass die Sicherheit höher als von Personen geführten Fahrzeugen ist
- Nachweis der Robustheit gegen Störung von Eingabe-/ Sensordaten und ungünstigen Umweltbedingungen

Die detaillierten Anforderungen an die Prüfung und Testfälle werden in der Anlage I Ziffer 10 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (4/12)

Grundlagen

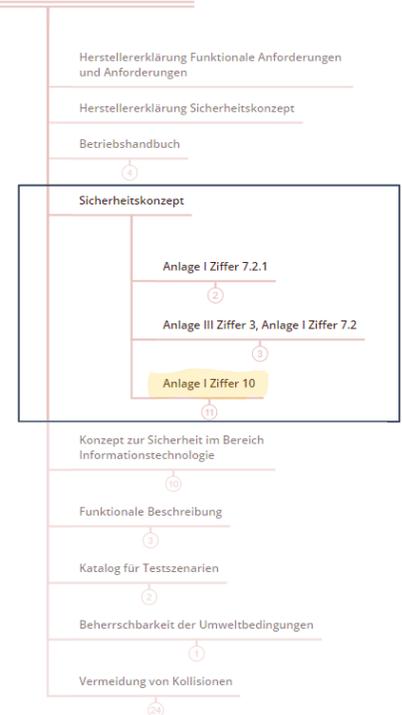
- Anlage I Ziffer 10.1 AFGBV: Künstliche Fehler und Grenzen des Betriebsbereichs

Maßnahmen

- Künstliche Fehler und Umgebungen aus nicht vorgesehenen Betriebsabläufen in Tests mit einbeziehen.

Die detaillierten Anforderungen an künstliche Fehler und Grenzen des Betriebsbereichs werden in der Anlage I Ziffer 10.1 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (5/12)

Grundlagen

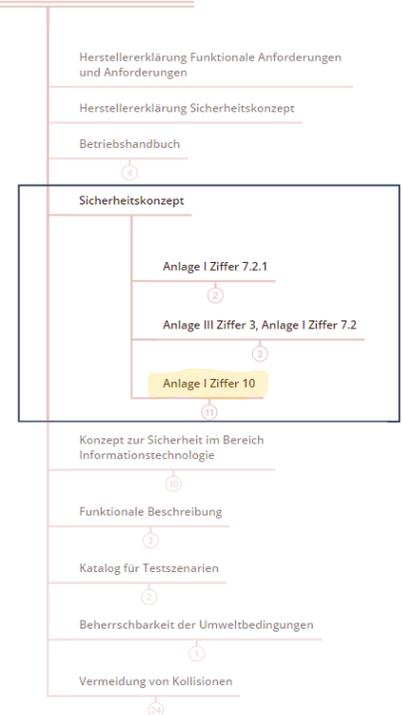
- Anlage I Ziffer 10.2 AFGBV (Allgemein)

Maßnahmen

- KBA wählt Testszenarien aus Katalog des Herstellers aus.
- Fahrttests werden durch Simulation und Fahrten auf Testgelände ergänzt.
- Bei Abweichung von Bestehenskriterien muss der Hersteller die Abweichung begründen und dokumentieren. Dies muss dem Stand der Technik nach ISO 26262 entsprechen.

Die allgemeinen Anforderungen an die Testszenarien, Abweichungen und Bestehenskriterien werden in der Anlage I Ziffer 10.2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (6/12)

Grundlagen

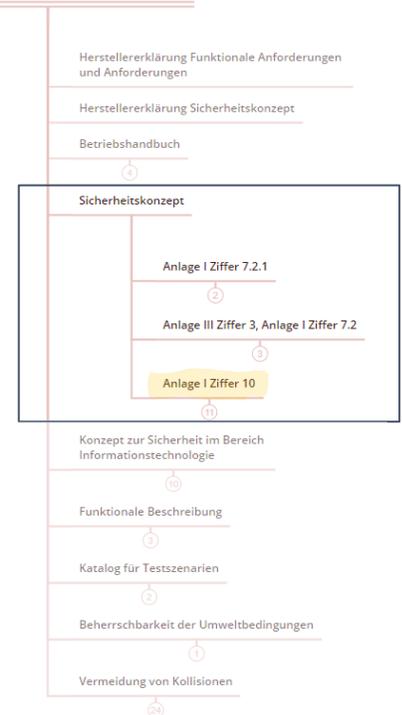
- Anlage I Ziffer 10.2.1 AFGBV: Bestehenskriterien aus UN-Regelung Nr. 152

Maßnahmen

- Anwenden der UN-Regelung Nr. 152 – Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich des Notbremsassistentensystems (AEBS) in Fahrzeugen der Klassen M1 und N1 (ABl. L 360 vom 30.10.2020, S. 66) unter Einbeziehung der Anpassungen durch die Verordnung unter Anlage I Ziffer 10.2.1

Die detaillierten Anforderungen an die Bestehenskriterien aus der UN-Regelung Nr. 152 werden in der Anlage I Ziffer 10.2.1 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (7/12)

Grundlagen

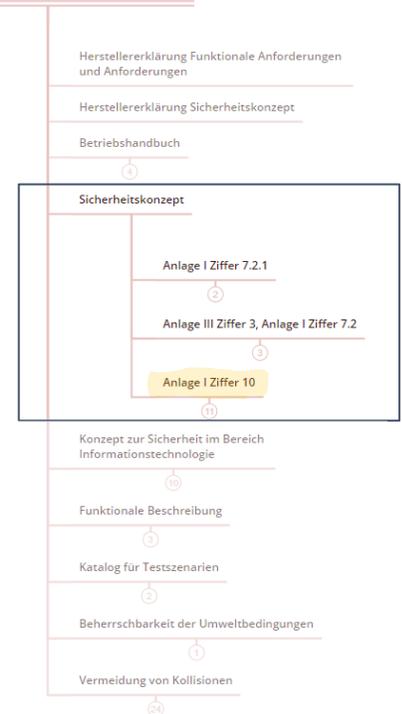
- Anlage I Ziffer 10.2.2 AFGBV: Verlassen des Fahrstreifens

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass der Fahrstreifen nur verlassen wird, wenn:
 - Fahrstreifenwechsel
 - Manövrieren mit niedrigen Geschwindigkeiten
 - Hindernissen ausweichen
 - Kollisionsvermeidung bei entgegenkommenden Fahrzeugen
 - Einsatzfahrzeuge ausweichen

Die detaillierten Anforderungen an das Verlassen des Fahrstreifens werden in der Anlage I Ziffer 10.2.2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (8/12)

Grundlagen

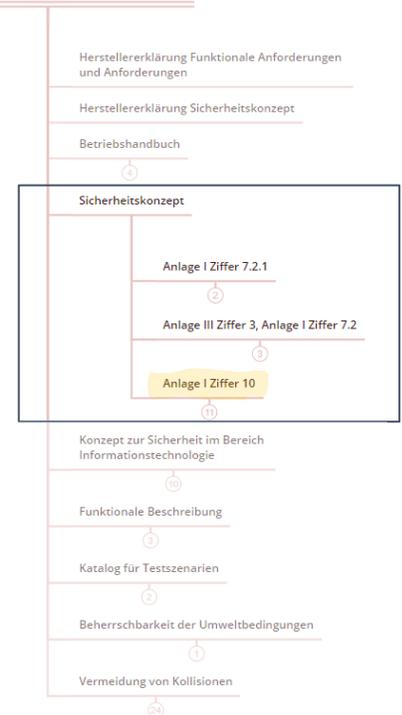
- Anlage I Ziffer 10.2.3 AFGBV: Sicherheitsabstand

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass vorausfahrende Fahrzeuge erkannt werden und in jeder Fahrsituation ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten wird.

Die detaillierten Anforderungen an den Sicherheitsabstand werden in der Anlage I Ziffer 10.2.3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (9/12)

Grundlagen

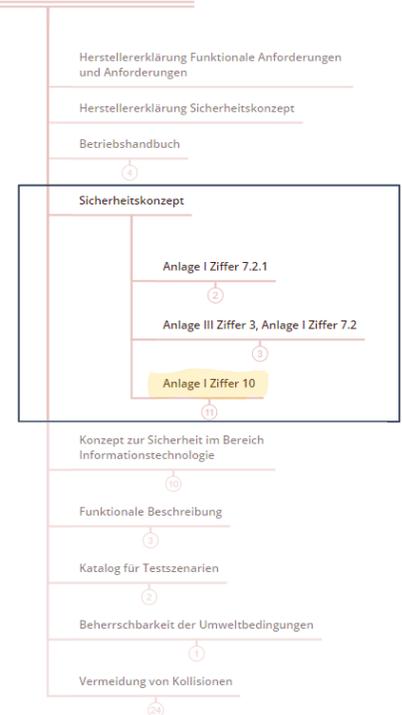
- Anlage I Ziffer 10.2.4 AFGBV: Fahrstreifenwechsel anderer Fahrzeuge

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Fahrstreifenwechsel anderer relevanter Fahrzeuge erkannt und berücksichtigt werden.

Die detaillierten Anforderungen an den Fahrstreifenwechsel anderer Fahrzeuge werden in der Anlage I Ziffer 10.2.4 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (10/12)

Grundlagen

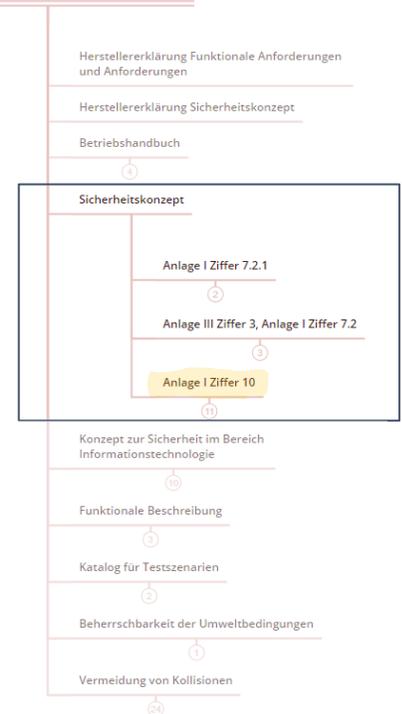
- Anlage I Ziffer 10.2.5 AFGBV: Kollisionsvermeidung mit in gleicher Richtung fahrenden Fahrzeugen

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Kollisionsvermeidung nach Anlage I 10.2.5, durchgeführt wird.

Die detaillierten Anforderungen an die Kollisionsvermeidung mit in gleicher Richtung fahrender Fahrzeuge werden in der Anlage I Ziffer 10.2.5 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (11/12)

Grundlagen

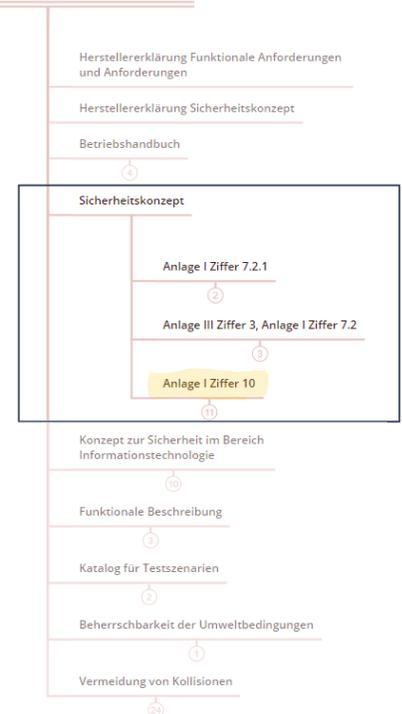
- Anlage I Ziffer 10.2.6 AFGBV: Spurwechselmanöver

Maßnahmen

- Bestehenskriterien für Spurwechselmanöver aus Ziffer 5.6.4.6. der UN-Regelung Nr. 79 und einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Lenkanlage (ABl. L 318 vom 14.12.2018, S. 1) verwenden (Anforderungen für fahrende Person nicht anwenden).
- Bestehenskriterien für sicheren Spurwechsel aus Ziffern 5.6.4.7. und 5.6.4.8. der UN-Regelung Nr. 79 verwenden, wobei für die Geschwindigkeit des sich nähernden Fahrzeugs die jeweilig in der ODD herrschende Geschwindigkeitsbeschränkung angesetzt werden darf.

Die detaillierten Anforderungen an das Spurwechselmanöver werden in der Anlage I Ziffer 10.2.6 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept (12/12)

Grundlagen

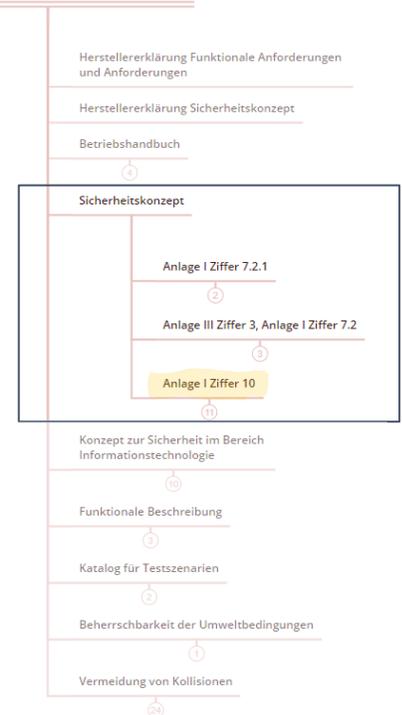
- Anlage I Ziffer 10.2.7 AFGBV: Einbiegen und Kreuzen

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Einbiegen und Kreuzen nach Anlage I Ziffer 10.2.7 durchgeführt wird
- Bestehenskriterien für sicheres Einbiegen und Kreuzen aus den Anforderungen der Ziffern 5.6.4.7. und 5.6.4.8. der UN-Regelung Nr. 79 ableiten.

Die detaillierten Anforderungen an das Einbiegen und Kreuzen werden in der Anlage I Ziffer 10.2.7 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



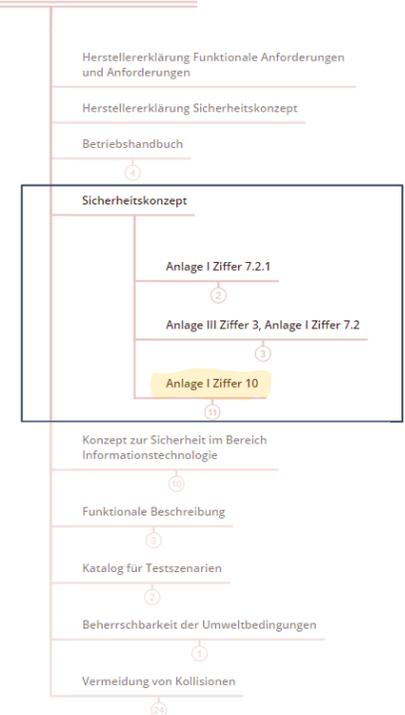
§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Sicherheitskonzept

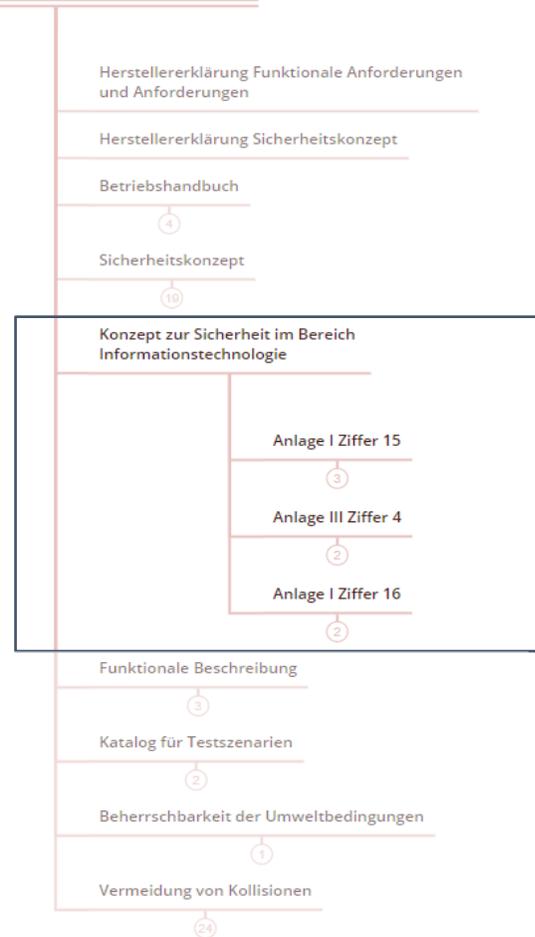
Lücken und Unstimmigkeiten in der Verordnung (AFGBV) bezüglich des Sicherheitskonzepts

1. Die Formulierung der Anforderung „Höheres Maß an Sicherheit“ ist nicht eindeutig
 - Was bedeutet Maß an Sicherheit und wie kann man dies vergleichen?
 - Ist der Vergleich mit einem menschlichen Fahrer in diesem Zusammenhang sinnvoll?
2. Die Formulierung „künstliche Fehler dürfen in der technischen Ausrüstung verursacht werden“ ist zu unspezifisch.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebslaubnis durch den Hersteller



Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebslaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie (1/2)

Grundlagen

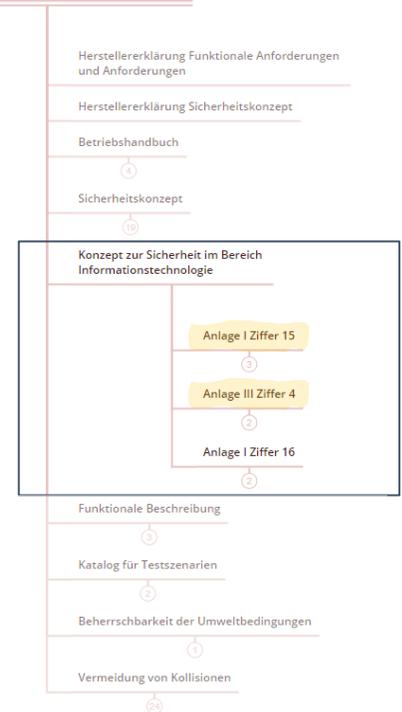
- Anlage I Ziffer 15 AFGBV: Sicherheit in der Informationstechnologie
 - UNECE R. 155 (Cyber security and cyber security management system)
 - Artikel 24, 25 und 32 DSGVO
 - Artikel 35 DSGVO
- Anlage III Ziffer 4 AFGBV: Sicherheit im Bereich der Informationstechnologie

Maßnahmen

- Anwenden der UN-Regelung Nr. 155 - Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems (ABl. L 83 vom 09.03.2021, S. 30)
- Anwenden der Datenschutzvorgaben nach Artikel 24, 25, 32 DSGVO sowie der Datenschutzfolgenabschätzung nach Artikel 35 DSGVO
- Durch Dokumentation nachweisen, dass die Anforderungen berücksichtigt wurden.

Die detaillierten Anforderungen an das Sicherheitskonzept im Bereich Informationstechnologie werden in der Anlage I Ziffer 15 und Anlage III Ziffer 4 AFGBV, der UNECE R. 155 und den Artikeln 24, 25, 32 und 35 DSGVO (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie (2/2)

Grundlagen

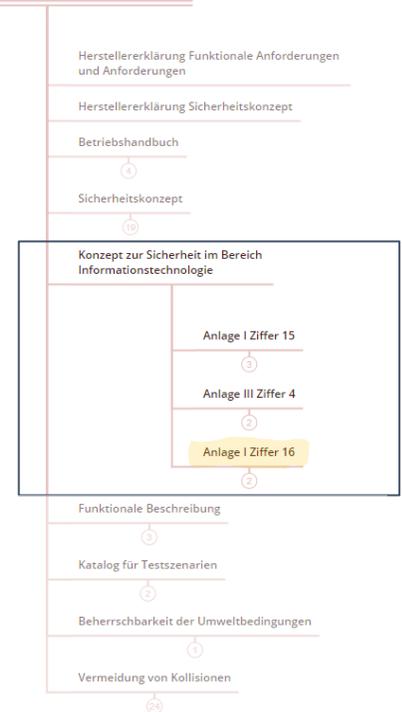
- Anlage I Ziffer 16 AFGVB: Sicherheit der Funkverbindungen
 - TR-02102-2 Kryptographische Verfahren: Empfehlungen und Schlüssellängen
 - Artikel 24, 25 und 32 DSGVO

Maßnahmen

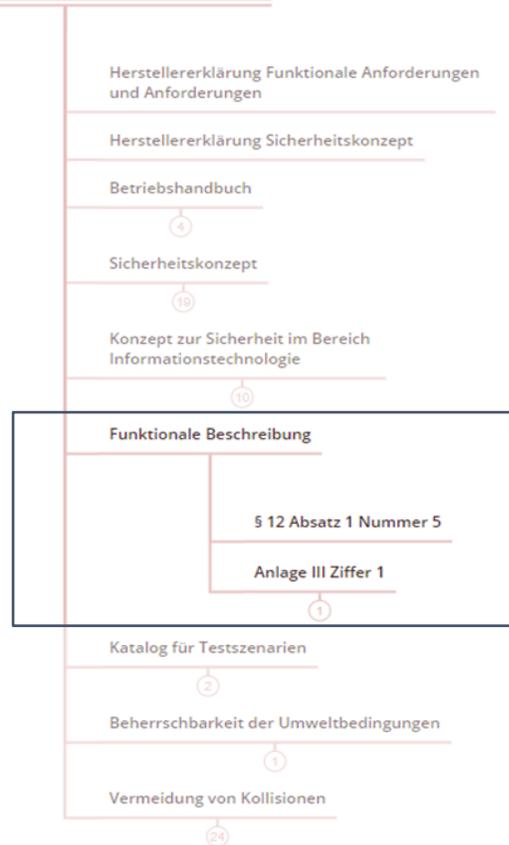
- Aufbau der Verbindung und Datenübertragung nach Stand der Technik (z.B. TLS 1.3 wie in der Technische Richtlinie TR-02102-2 Kryptographische Verfahren)
- Sicherstellen, dass der Schutz gegen unerlaubten Zugriff nach den Anforderungen aus Artikel 24, 25 und 32 DSGVO gewährleistet wird.

Die detaillierten Anforderungen an die Funkverbindungen werden in der Anlage I Ziffer 16 AFGVB, der Technischen Richtlinie TR-02102-2 und den Artikeln 24, 25 und 32 DSGVO (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



**§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller**



Funktionale Beschreibung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Funktionale Beschreibung

Grundlagen

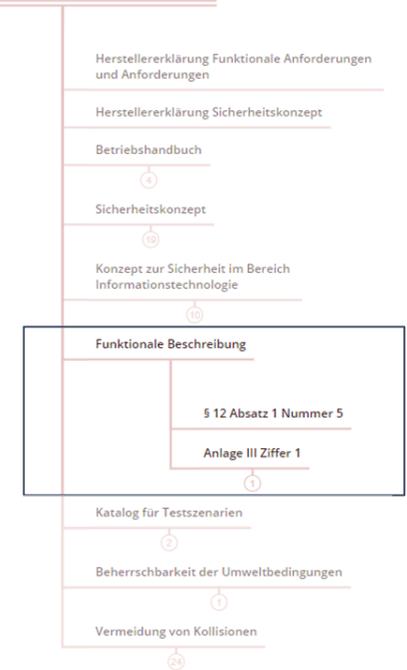
- § 12 Absatz 1 Nummer 5 AFGBV
- Anlage III Ziffer 1 AFGBV
 - ISO 26262-3:2018-12

Maßnahmen

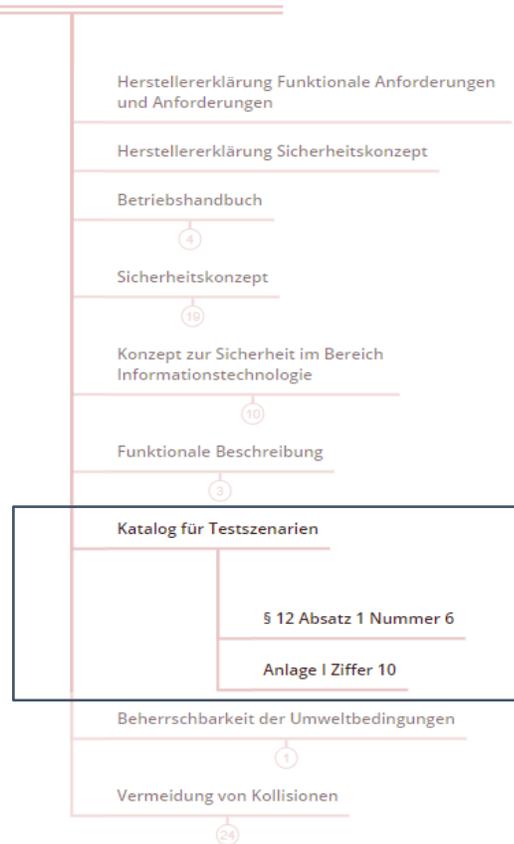
- Vorlage der Funktionalen Beschreibung des Kraftfahrzeugs durch Nachweis, dass die ISO 26262-3:2018-12 Straßenfahrzeuge - funktionale Sicherheit - Teil 3: Konzeptphase eingehalten wurde. Die Anforderungen an den Inhalt der Funktionalen Beschreibung sind der Anlage III Ziffer 1 zu entnehmen.

Die detaillierten Anforderungen an die Funktionale Beschreibung werden in § 12 Absatz 1 Nummer 5, Anlage III Ziffer 1 AFGBV sowie in der ISO 26262-3:2018-12 dargestellt.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



Katalog für Testszenarien

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Katalog für Testszenarien

Grundlagen

- § 12 Absatz 1 Nummer 6 AFGBV
- Anlage I Ziffer 10 AFGBV

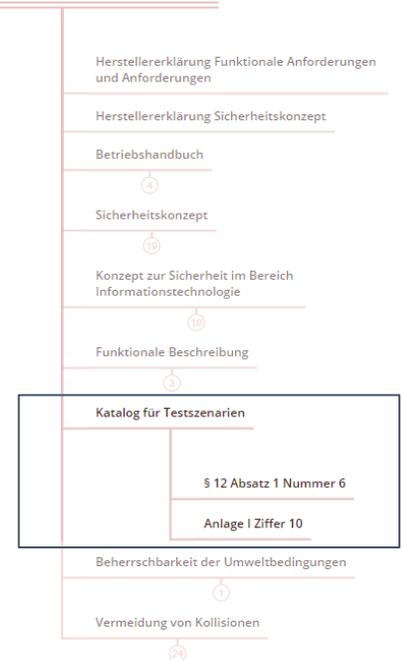
Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen des Testszenarien-Katalogs wurden bereits in § 3 / *Sicherheitskonzept* erarbeitet.

Gehe zu [§ 3 / Sicherheitskonzept](#)

Die detaillierten Anforderungen an den Katalog für Testszenarien werden in § 12 Absatz 1 Nummer 6 AFGBV und der Anlage I Ziffer 10 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



Beherrschbarkeit der Umweltbedingungen

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Beherrschbarkeit der Umweltbedingungen

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 12 AFGBV: Anforderungen an das Testgelände und die Umweltbedingungen

Maßnahmen

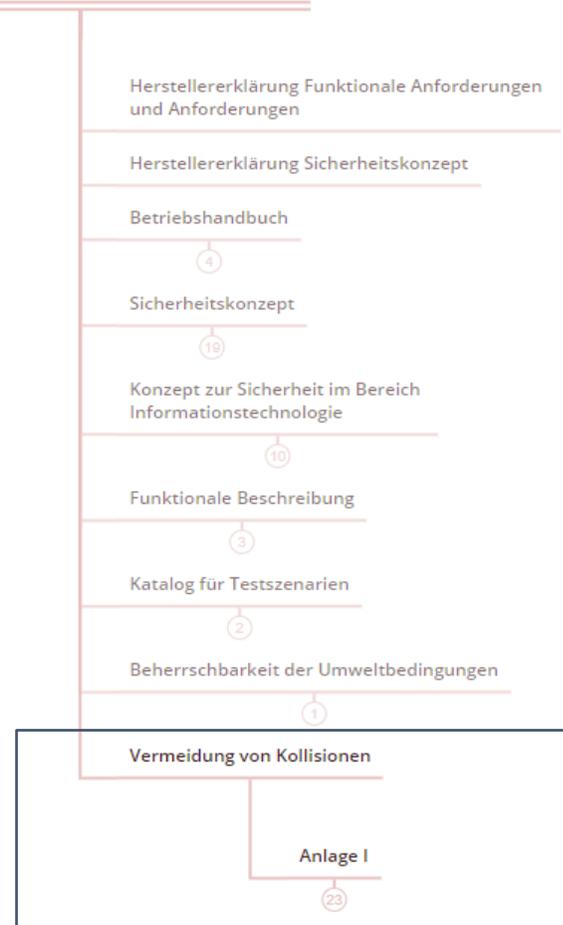
- Nachweisen, dass die Umweltbedingungen, die im festgelegten Betriebsbereich auftreten können, beherrschbar sind.
- Durchführung der Tests unter verschiedenen Umweltbedingungen.

Die detaillierten Anforderungen an das Testgelände und die Umweltbedingungen werden in der Anlage I Ziffer 12 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



**§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller**



Vermeidung von Kollisionen

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (1/17)

Grundlagen

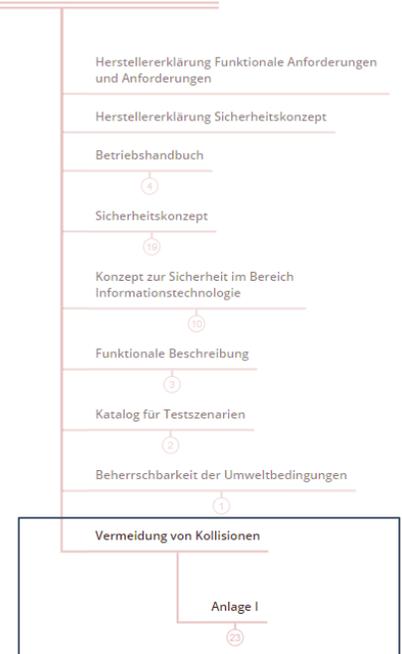
- Anlage I Ziffer 1.1 AFGBV: Generelle Kollisionsvermeidung

Maßnahmen

- Kollisionen vermeiden durch Notbremseingriffe oder Ausweichmanöver, die niemanden gefährden.
- Bei unvermeidbarer Gefährdung von Menschenleben: Sicherstellen, dass Schutz anderer Verkehrsteilnehmer nicht nachrangig gegenüber dem Schutz der Insassen erfolgt.

Die detaillierten Anforderungen an die generelle Kollisionsvermeidung werden in der Anlage I Ziffer 1.1 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (2/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 1.2 AFGBV: Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmenden

Maßnahmen

- Einzuhaltender Sicherheitsabstand nach STVO zu Vorfahrenden sicherstellen
- Berücksichtigung von Fahrstreifenwechseln vorausfahrender oder nachfolgender Fahrzeuge sicherstellen
- Sichere Durchführung eigener Fahrstreifenwechsel sicherstellen
- Sicherstellen geeigneter Fahrmanöver bei auftauchenden Einsatzfahrzeugen

Die detaillierten Anforderungen an die Interaktion mit den anderen Verkehrsteilnehmenden werden in der Anlage I Ziffer 1.2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (3/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 1.3 AFGBV: Planung der Fahrpfade und Geschwindigkeiten

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Geschwindigkeitsanpassungen ohne vermeidbaren Beeinträchtigung von Personen stattfinden unter Beachtung von geltenden Geschwindigkeitsbegrenzungen, besonderer Anforderungen an die Geschwindigkeit (z.B. Schul- und Baustellenbereiche), Verkehrseinrichtungen (z.B. Ampeln), Gewährung von Vorfahrt (z.B. an Zebrastreifen), Zufahrtsbeschränkungen und Überwegen sowie Baustellenbereiche, temporär veränderte Fahrbahnverläufe oder Fahrbahnmarkierungen

Die detaillierten Anforderungen an die Planung der Fahrpfade und Geschwindigkeiten werden in der Anlage I Ziffer 1.3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (4/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 1.4 AFGBV: Reaktion auf Umweltbedingungen

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Wetter-, Umwelt- und Straßeninfrastrukturbedingungen beachtet werden und die oberhalb genannten Anforderungen auch bei geänderten Umweltbedingungen eingehalten werden.

Die detaillierten Anforderungen an die Reaktion auf Umweltbedingungen werden in der Anlage I Ziffer 1.4 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (5/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 2 AFGBV: Risikominimaler Zustand

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass das Fahrzeug nur auf Veranlassung der Technischen Aufsicht den risikominimalen Zustand verlassen kann.

Die detaillierten Anforderungen an den risikominimalen Zustand werden in der Anlage I Ziffer 2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (6/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 3 AFGBV: Notfahrfunktion

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass sich das Fahrzeug im Falle eines Defektes per Notfahrfunktion in den risikominimalen Zustand versetzt.

Die detaillierten Anforderungen an die Notfahrfunktion werden in der Anlage I Ziffer 3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (7/17)

Grundlagen

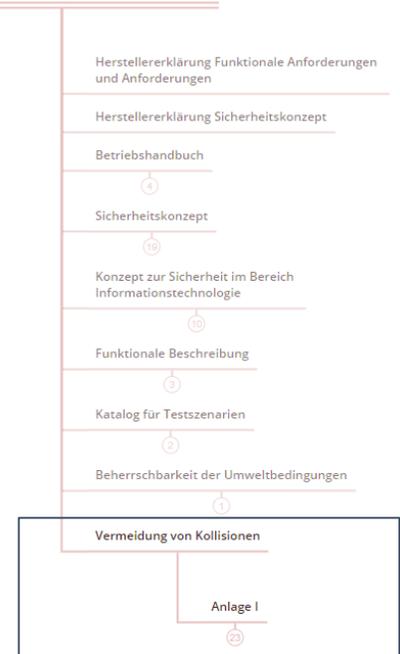
- Anlage I Ziffer 4 AFGBV: Manueller Fahrbetrieb

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass das Fahrzeug mit den erforderlichen Vorrichtungen ausgestattet ist, die es einer fahrzeugführenden Person ermöglichen, die Fahraufgabe wahrzunehmen. Ist die Steuerung auf Geschwindigkeiten nicht höher als Schrittgeschwindigkeit begrenzt, kann die fahrzeugführende Person eine Fernsteuerung im Nahfeld des Fahrzeugs vornehmen. Ansonsten muss das Fahrzeug mit einem Sitzplatz für die fahrzeugführende Person ausgestattet sein, der den geltenden Vorschriften zu entspricht.

Die detaillierten Anforderungen an den manuellen Fahrbetrieb werden in der Anlage I Ziffer 4 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (8/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 5 AFGBV: Dauerhafte Selbstüberwachung

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass die zur Wahrnehmung der Fahraufgabe nötige technische Ausrüstung dauerhaft auf ihre Funktionalität hin überwacht wird und relevante Beeinträchtigungen zur Überführung des Fahrzeugs in den risikominimalen Zustand führen.

Es ist sicherzustellen:

- Zur dauerhaften Überwachung der technischen Ausrüstung werden nicht personenbezogene technische Daten im Kraftfahrzeug erhoben und gespeichert.
- Eine Beeinträchtigung der technischen Ausrüstung ist der Technischen Aufsicht unverzüglich anzuzeigen.
- Bei Fahrzeugen mit konventionellen Vorrichtungen zur Ausübung der Fahraufgabe: Die autonome Fahrfunktion darf nicht erneut aktivierbar sein, solange eine Beeinträchtigung der technischen Ausrüstung besteht.

Die detaillierten Anforderungen an die dauerhafte Selbstüberwachung werden in der Anlage I Ziffer 5 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (9/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 6 AFGBV: Übertragung von Daten an das Kraftfahrzeug
 - Artikel 24, 25 und 32 DSGVO
 - Artikel 35 DSGVO
 - Anlage I Teil 5 AFGBV

Maßnahmen

- Absicherung der Datenübertragung nach Vorgaben der Artikel 24, 25 und 32 der DSGVO und nach aktuellem Stand der Technik.
- Nachweis einer Bedrohungsanalyse und Datenschutzfolgeabschätzung nach Artikel 35 der DSGVO.
- Sicherstellen, dass Anforderungen an Sicherheit im Bereich der Informationstechnik der Datenübertragung aus Anlage I Teil 5 (Ziffer 15 und 16) umgesetzt werden.

Die detaillierten Anforderungen an die Übertragung der Daten an das Kraftfahrzeug werden in der Anlage I Ziffer 6 und Anlage I Teil 5 AFGBV sowie Artikel 24, 25, 32 und 35 DSGVO (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (10/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 7 AFGBV: Funktionale Sicherheit und Sicherheit der Funktion

Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Kollisionen im Bereich Funktionale Sicherheit und Sicherheit der Funktion wurden bereits in § 3 / *Sicherheitskonzept* erarbeitet.

Gehe zu [§ 3 / Sicherheitskonzept](#)

Die detaillierten Anforderungen an die Funktionale Sicherheit und Sicherheit der Funktion werden in der Anlage I Ziffer 7 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (11/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 8 AFGBV: Sensorik

Maßnahmen

- Die Sensorik ist in das Sicherheitskonzept des Kraftfahrzeugs mit autonomer Fahrfunktion nach Anlage I Ziffer 7.2. und in die permanente Systemüberwachung nach Anlage I Ziffer 5 einzubinden.

Die detaillierten Anforderungen an die Sensorik werden in der Anlage I Ziffer 8 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (12/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 9 AFGBV: Alterung und Abnutzung des Systems

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass die technische Ausrüstung des Fahrzeugs bei Beeinflussung der Leistungsfähigkeit durch Alterungserscheinungen (z.B. bei der Sensorik) die resultierenden Risiken durch geeignete Maßnahmen ausgleichen kann.

Die detaillierten Anforderungen an die Alterung und Abnutzung des Systems werden in der Anlage I Ziffer 9 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (13/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 10 AFGBV: Prüfung und Testfälle

Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Kollisionen im Bereich Prüfung und Testfälle wurden bereits in § 3 / *Sicherheitskonzept* erarbeitet.

Gehe zu [§ 3 / Sicherheitskonzept](#)

Die detaillierten Anforderungen an Prüfung und Testfälle werden in der Anlage I Ziffer 10 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (14/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 11 AFGBV: Durchführung von Test

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass eingesetzte Testwerkzeuge dem Stand der Technik entsprechen.
- Sicherstellen, dass Arbeitsschutz beachtet und die am Versuch beteiligten Personen nicht gefährdet werden.
- Sicherstellen, dass eingesetzte Simulationswerkzeuge validiert sind.
- Prüfung der Anforderungen aus der Verordnung sowie von gefährlichen Szenarien durch Simulation und Heranziehen von min. 3 Parameterkonstellationen

Die detaillierten Anforderungen an die Durchführung von Tests werden in der Anlage I Ziffer 11 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (15/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 12 AFGBV: Anforderungen an das Testgelände

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Tests gefahrlos für alle Beteiligten und Dritte durchgeführt werden können.
- Durchführung der Tests unter verschiedenen Umweltbedingungen.

Die detaillierten Anforderungen an die Anforderungen an das Testgelände werden in der Anlage I Ziffer 12 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (16/17)

Grundlagen

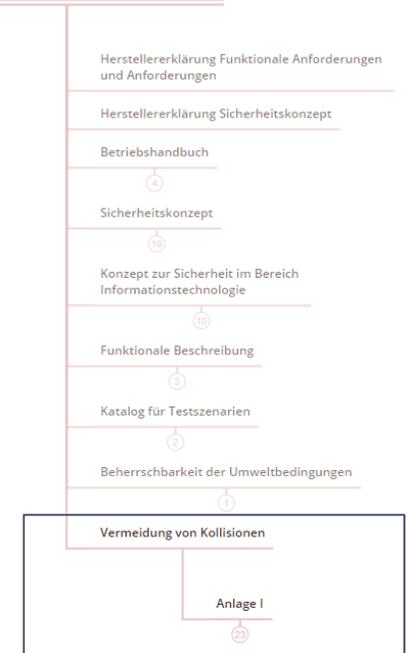
- Anlage I Ziffer 14.1 AFGBV: Die Technische Aufsicht erteilt eine Fahrmanöverfreigabe an das Kraftfahrzeug mit autonomer Fahrfunktion

Maßnahmen

- Durch den Fahrzeughersteller ist sicherzustellen, dass ein durch die technische Aufsicht in den risikominimalen Zustand versetztes Fahrzeug vor Verlassen des Zustand folgende Maßnahmen durchführt:
 - Die autonome Fahrfunktion kann initial der Technischen Aufsicht mögliche Fahrmanöver zur Fortsetzung der Fahrt vorschlagen und ausreichend Daten zur Beurteilung der Situation liefern.
 - Wird durch die Technische Aufsicht ein Fahrmanöver vorgegeben, so muss dieses durch die autonome Fahrfunktion validiert werden.
 - Das Fahrmanöver darf nicht ausgeführt werden, wenn daraus eine Gefährdung der am Verkehr Teilnehmenden und unbeteiligter Dritter resultieren würde.

Die detaillierten Anforderungen Voraussetzungen für die Fahrmanöverfreigabe werden in der Anlage I Ziffer 14 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller

Vermeidung von Kollisionen (17/17)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 14.2 AFGBV: Übernahme der Fahraufgabe durch manuelle Steuerung außerhalb des festgelegten Betriebsbereiches

Maßnahmen

- Durch den Fahrzeughersteller ist sicherzustellen, dass bei Übernahme der Fahraufgabe durch einer fahrzeugführende Person außerhalb des festgelegten Betriebsbereiches (manuelle Steuerung), die fahrzeugführende Person mittels eines geeigneten Interaktionskonzeptes zur Aktivität aufgefordert wird und dabei die Anforderungen der Verordnung unter Anlage I, Teil 4, Ziffer 14.2 eingehalten werden.

Die detaillierten Anforderungen an die Übernahme der Fahraufgabe durch manuelle Steuerung außerhalb des festgelegten Betriebsbereiches werden in der Anlage I Ziffer 14.2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis durch den Hersteller



§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

**§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen**

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

**§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen**

Veränderungen am Fahrzeug

Nachträgliche Aktivierung

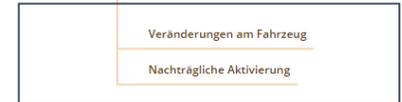
§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der Genehmigung der nachträglichen Aktivierung automatisierter und autonomer Fahrfunktionen

Veränderungen am Fahrzeug, Nachträgliche Aktivierung

Grundlagen

- § 4 Absatz 5, 6 AFGBV

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der Genehmigung der nachträglichen Aktivierung automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen



Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Genehmigung des KBA vorliegt.

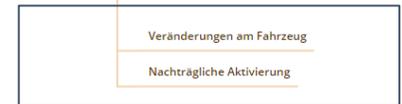
§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der Genehmigung der nachträglichen Aktivierung automatisierter und autonomer Fahrfunktionen

Veränderungen am Fahrzeug, Nachträgliche Aktivierung

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der Genehmigung der nachträglichen Aktivierung automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

Lücken und Unstimmigkeiten in der Verordnung (AFGBV) bezüglich nachträglicher Aktivierung von Fahrfunktionen

1. Fragen zum Umgang mit nachträglich aktivierbaren Fahrfunktionen sind ungeklärt (z.B. muss gesamtes Fahrzeug freigegeben werden oder nur bestimmte Fahrfunktion).
 - Es sind konkrete Aussagen zu kompletter bzw. Delta-Homologation bei nachträglich aktivierter Fahrfunktion notwendig.
 - Sind Vorab-Homologation für nachträglich aktivierbare Fahrfunktion (zukünftig) möglich?



§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

9

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 5 Marktüberwachung

Unterstützung

Bereitstellung von Unterlagen

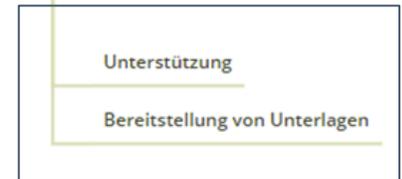
§ 5 Marktüberwachung

Unterstützung, Bereitstellung von Unterlagen

Grundlagen

- § 5 Absatz 5 AFGBV

§ 5 Marktüberwachung



Maßnahmen

- Dem KBA auf Verlangen die für die Marktüberwachung erforderlichen Unterlagen und Informationen sowie andere technische Spezifikationen unentgeltlich bereitstellen sowie auf Verlangen auch einen Zugang zu Software und Algorithmen ermöglichen.

Die detaillierten Anforderungen an die Unterstützung der Marktüberwachung und Bereitstellung von Unterlagen werden in § 5 Absatz 5 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Reparatur- und Wartungsinformationen

2

Sicherheitskonzept

4

Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie

2

Technische Fahrzeugüberwachung

1

Funktionale Beschreibung

1

Katalog für Testsznarien

1

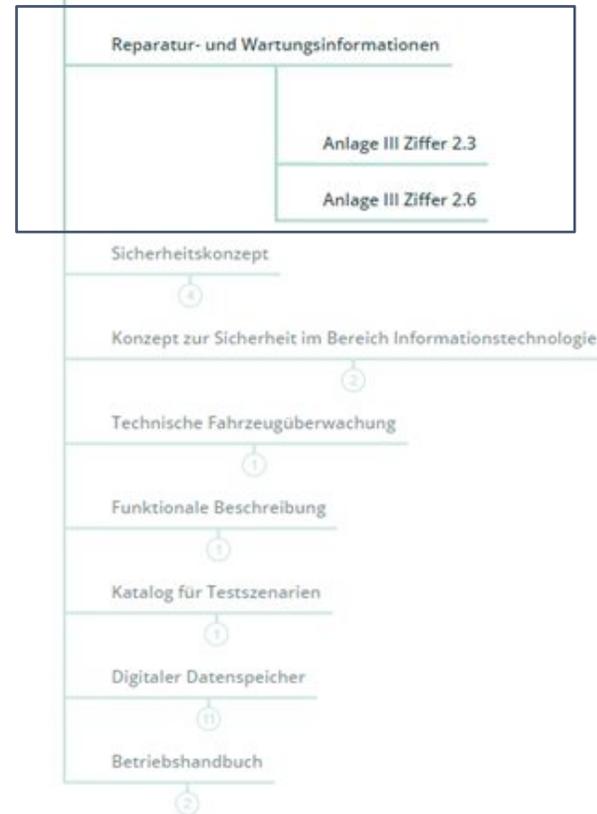
Digitaler Datenspeicher

11

Betriebshandbuch

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Reparatur- und Wartungsinformationen

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Reparatur- und Wartungsinformationen

Grundlagen

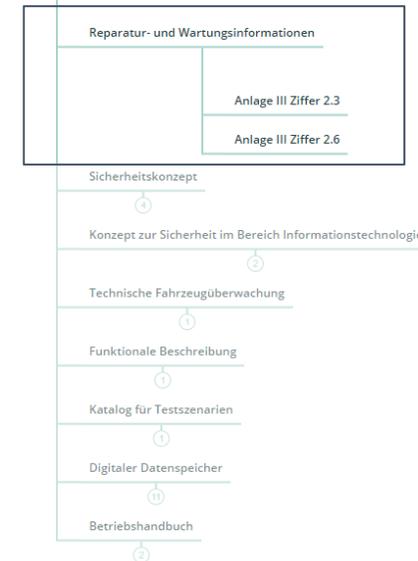
- Anlage III Ziffer 2.3 AFGBV
- Anlage III Ziffer 2.6 AFGBV

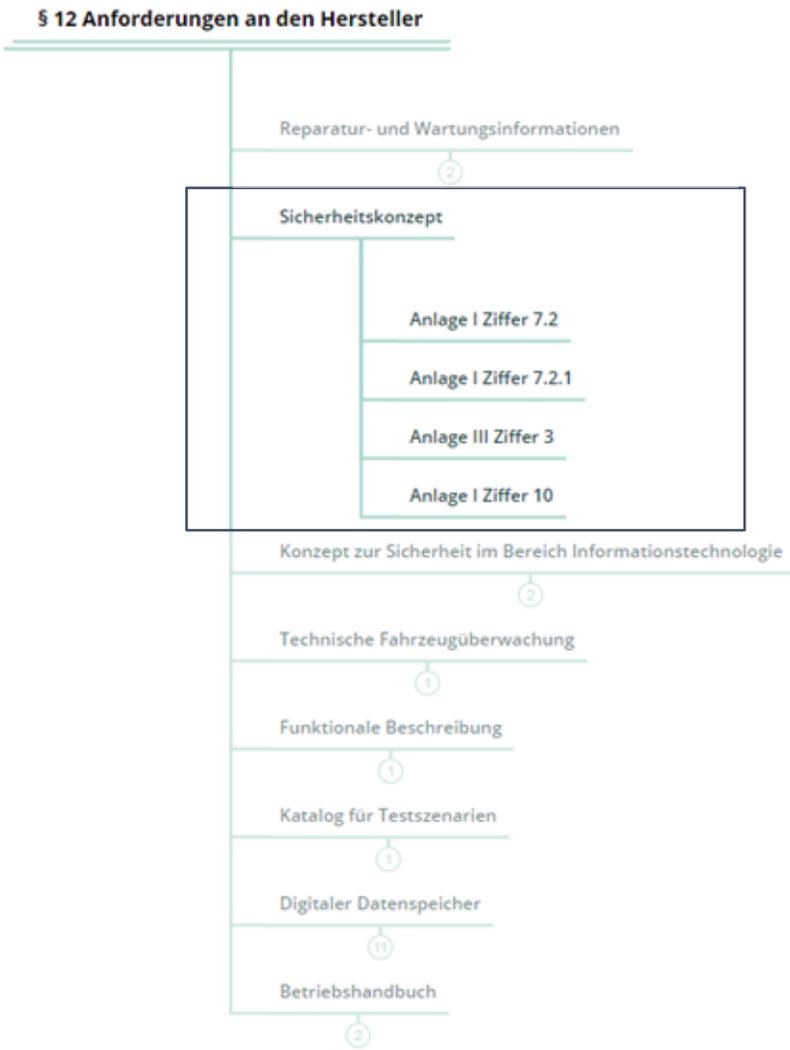
Maßnahmen

- Bereitstellung von Informationen zur Wartung und Reparatur des Kraftfahrzeugs gemäß den Vorgaben aus Anlage III Ziffer 2.3 und 2.6

Die detaillierten Anforderungen an die Reparatur- und Wartungsinformationen werden in der Anlage III Ziffer 2.3 und 2.6 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller





Sicherheitskonzept

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Sicherheitskonzept

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 7.2 AFGBV
- Anlage I Ziffer 7.2.1 AFGBV
- Anlage III Ziffer 3 AFGBV
- Anlage I Ziffer 10 AFGBV

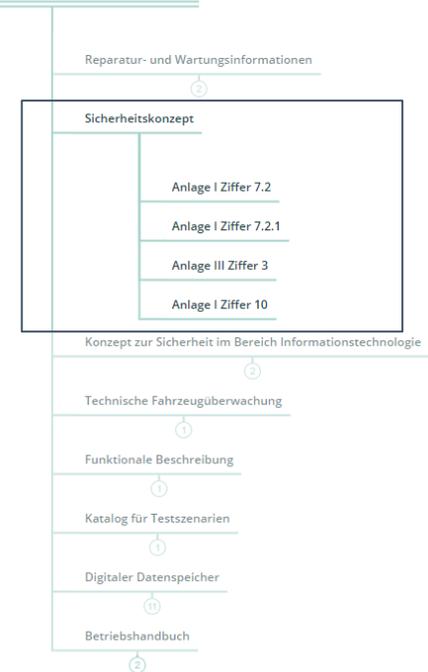
Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen des Sicherheitskonzepts wurden bereits in § 3 / *Sicherheitskonzept* erarbeitet.

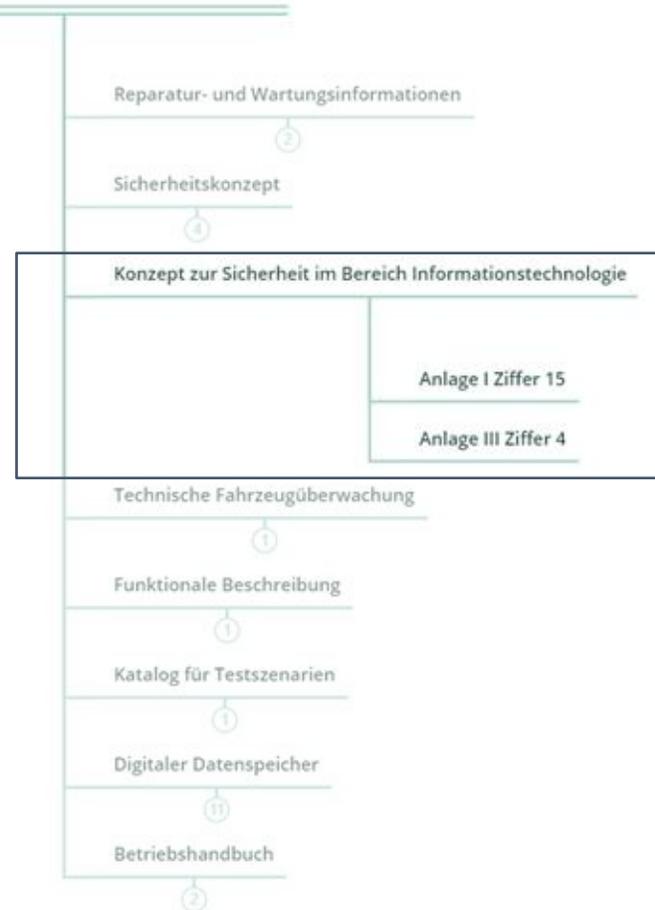
Gehe zu [§ 3 / Sicherheitskonzept](#)

Die detaillierten Anforderungen und Maßnahmen des Sicherheitskonzeptes werden in der Anlage I Ziffer 7.2, 7.2.1, Anlage III Ziffer 3 und Anlage I Ziffer 10 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Konzept zur Sicherheit im Bereich der Informationstechnologie

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 15 AFGBV
- Anlage III Ziffer 4 AFGBV

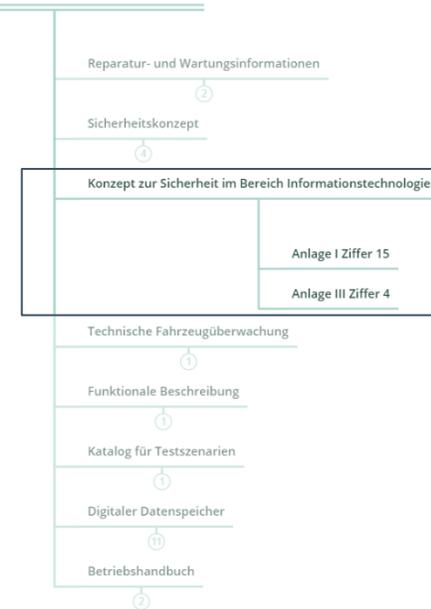
Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen des Konzepts zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie wurden bereits in § 3 / Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie erarbeitet.

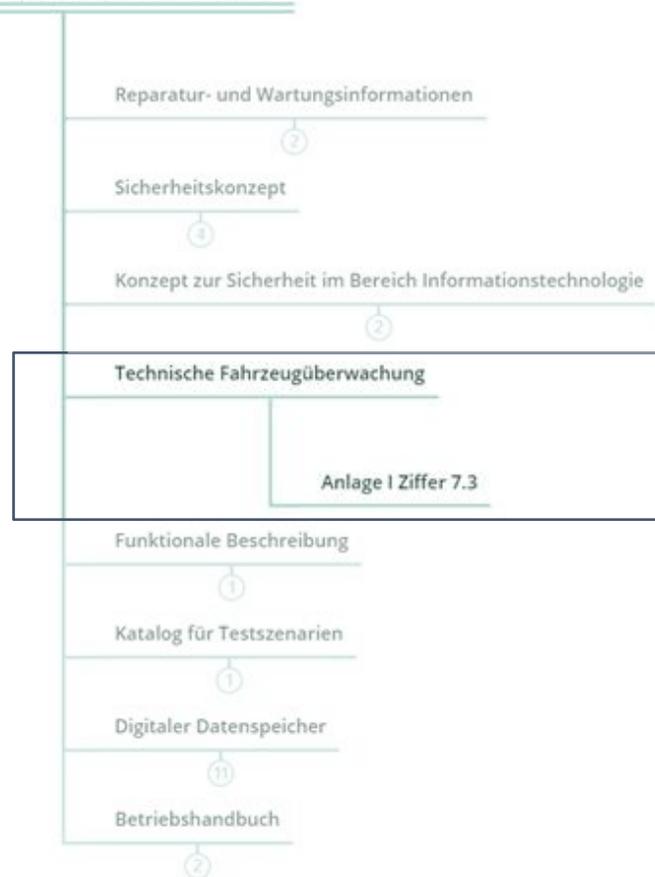
Gehe zu [§ 3 / Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie](#)

Die detaillierten Anforderungen an das Konzept zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie werden in der Anlage I Ziffer 15 und Anlage III Ziffer 4 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Technische Fahrzeugüberwachung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Technische Fahrzeugüberwachung

Grundlagen

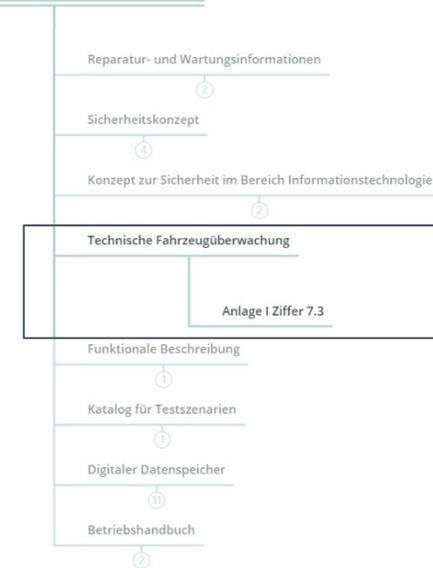
- Anlage I Ziffer 7.3 AFGBV

Maßnahmen

- Gewährleistung der Durchführbarkeit von periodische technischen Fahrzeugüberwachungen durch eine geeignete funktionelle und konstruktive Gestaltung des Kraftfahrzeugs.

Die detaillierten Anforderungen an die technische Fahrzeugüberwachung werden in der Anlage I Ziffer 7.3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Funktionale Beschreibung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Funktionale Beschreibung

Grundlagen

- Anlage III Ziffer 1 AFGBV

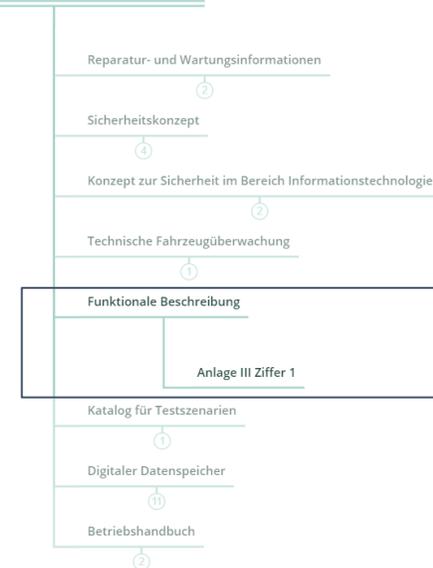
Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen des Konzepts zur Sicherheit im Bereich Informationstechnologie wurden bereits in § 3 / Funktionale Beschreibung erarbeitet.

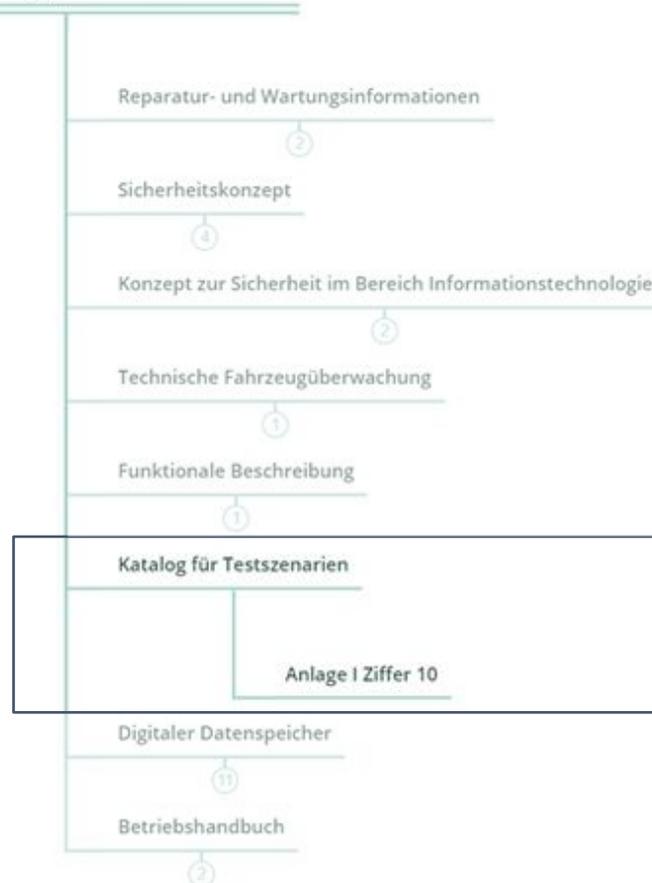
Gehe zu [§ 3 / Funktionale Beschreibung](#)

Die detaillierten Anforderungen an die funktionale Beschreibung werden in der Anlage III Ziffer 1 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Katalog für Testszenarien

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Katalog für Testszenarien

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 10 AFGBV

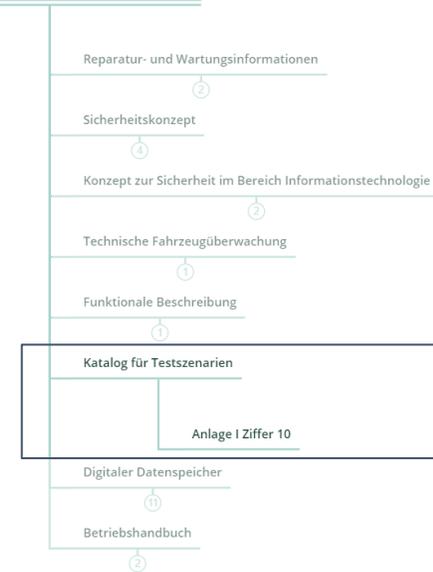
Maßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen des Sicherheitskonzepts wurden bereits in § 3 / *Sicherheitskonzept* erarbeitet.

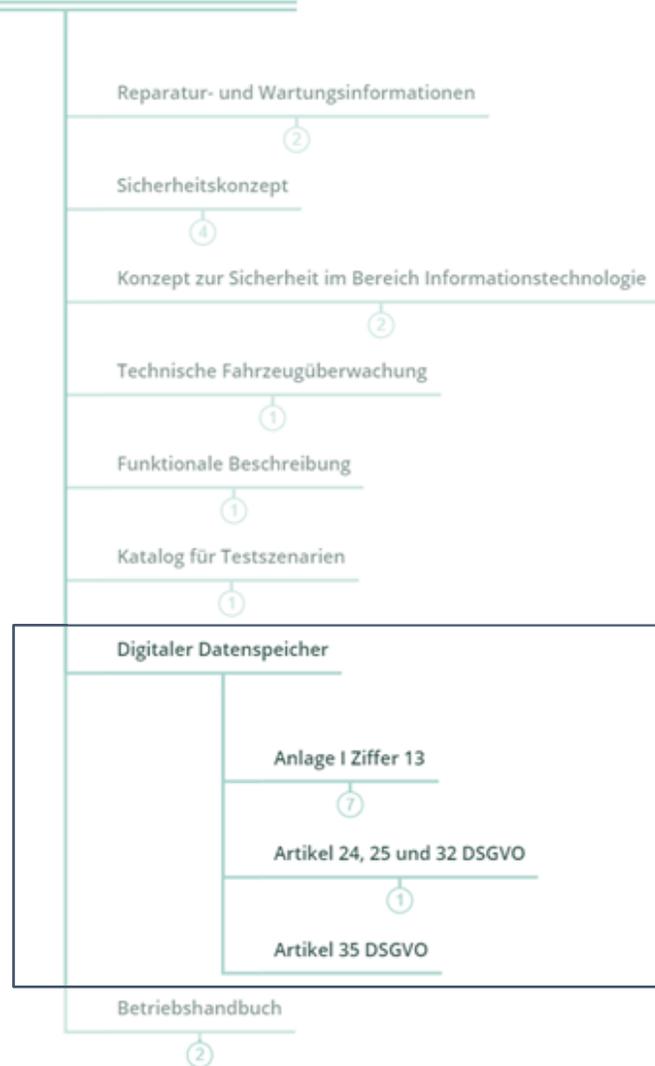
Gehe zu [§ 3 / Sicherheitskonzept](#)

Die detaillierten Anforderungen an den Katalog für Testszenarien werden in der Anlage I Ziffer 10 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Digitaler Datenspeicher

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Digitaler Datenspeicher (1/4)

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 13 AFGBV
 - § 9 Absatz 5 und § 15 AFGBV
 - § 1g Absatz 1 StVG
 - Anlage II AFGBV
 - Artikel 24, 25 und 32 DSGVO
- Technische Richtlinien des Bundesamtes für die Sicherheit in der Informationstechnik

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Datenspeicherung ereignisbasiert nach § 9 Absatz 5 und § 15 der Verordnung zum Autonomen Fahren erfolgt
- Sicherstellen, dass Daten entsprechend der Anforderungen aus § 1g Absatz 1 des Straßenverkehrsgesetzes sowie Anlage II der Verordnung zum Autonomen Fahren gespeichert werden
- Ausgestaltung des Datenspeichers nach den Datensicherheitsvorschriften gemäß dem Stand der Technik und der Datenschutzvorgaben der Artikel 24, 25 und 32 DSGVO
- Sicherstellen, dass das System zur Zugangskontrolle und kryptographische Schutzverfahren nach Technischen Richtlinien des Bundesamtes für die Sicherheit in der Informationstechnik ausgestaltet sind

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Digitaler Datenspeicher (2/4)

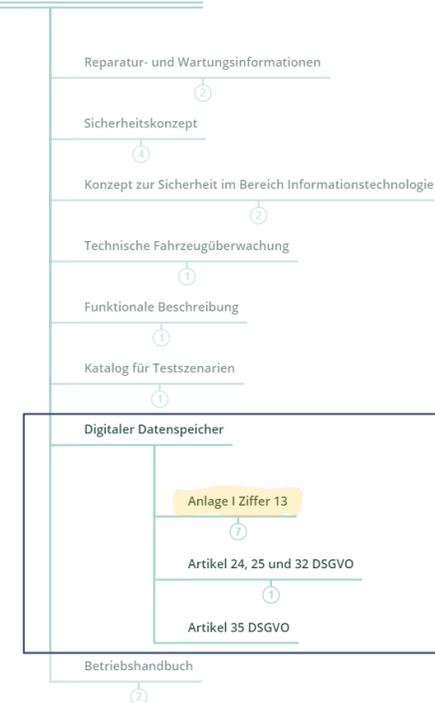
Grundlagen

- Anlage I Ziffer 13 AFGBV
 - ISO 22900-1:2008-03
 - Anlage I Teil 5 AFGBV

Maßnahmen

- Gewährleisten, dass die gespeicherten Daten im stromlosen Zustand erhalten bleiben.
- Verwendung einer normierten 16-poligen On-Board-Diagnose-Schnittstelle (16-polige OBD Schnittstelle) über ein Kommunikationsmodul nach ISO 22900-1:2008-03
- Gewährleisten, dass direkte Datensendung an staatliche Stelle über WAN-Verbindung in bestimmten Situationen oder nach bestimmten Ereignissen erfolgt
- Sicherstellen, dass Datenschutz nach Artikel 24, 25 und 32 der DSGVO eingehalten wird
- Gewährleisten, dass Datenübermittlung nach Anlage I Teil 5 der Verordnung zum Autonomen Fahren erfolgt

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Digitaler Datenspeicher (3/4)

Grundlagen

- Artikel 24, 25 und 32 DSGVO
 - Artikel 40 oder 42 DSGVO

Maßnahmen

- Die Implementierung von geeigneten organisatorischen und technischen nach den Anforderungen aus Artikel 24, 25 und 32 DSGVO gemäß Artikel 40 oder Artikel 42 DSGVO nachweisen.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Digitaler Datenspeicher (4/4)

Grundlagen

- Artikel 35 DSGVO

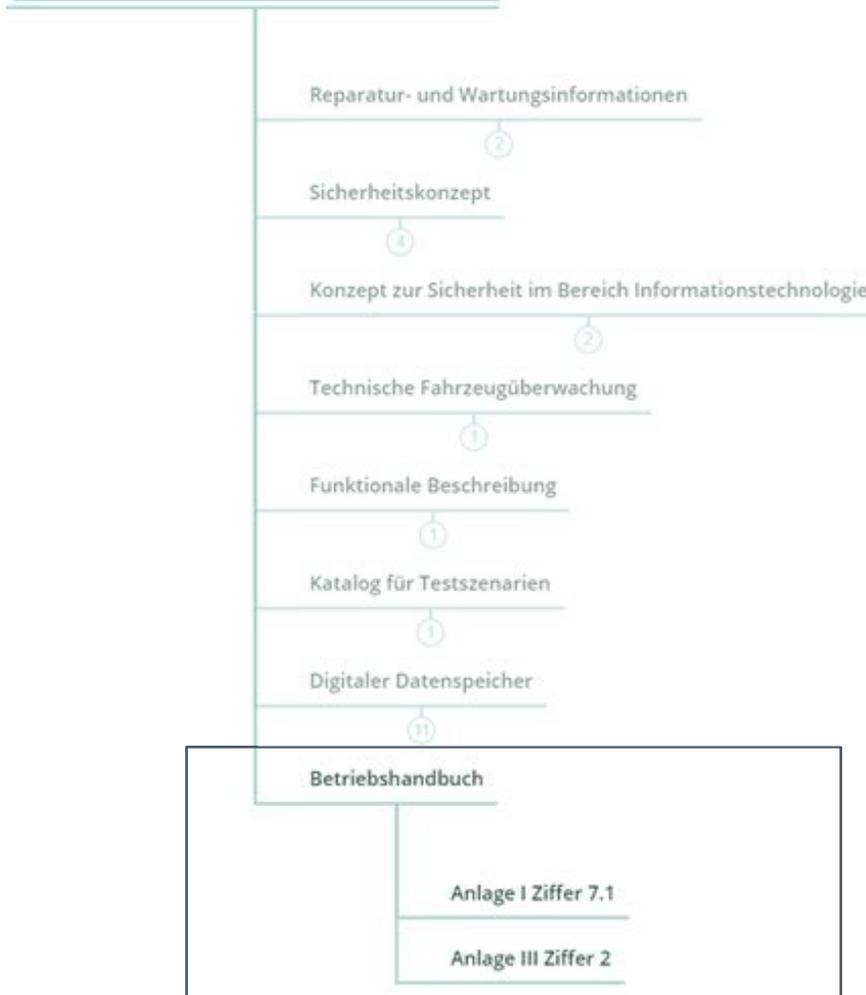
Maßnahmen

- Ausarbeiten einer Datenschutz-Folgeabschätzung gemäß Artikel 35 DSGVO

§ 12 Anforderungen an den Hersteller



§ 12 Anforderungen an den Hersteller



Betriebshandbuch

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 12 Anforderungen an den Hersteller

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

Betriebshandbuch

Grundlagen

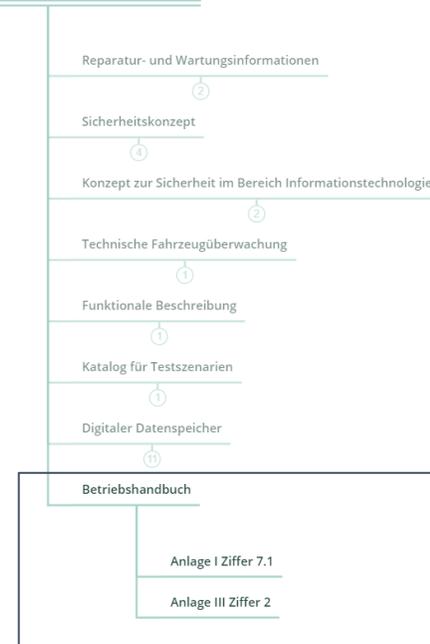
- Anlage I Ziffer 7.1 AFGBV
- Anlage III Ziffer 2 AFGBV

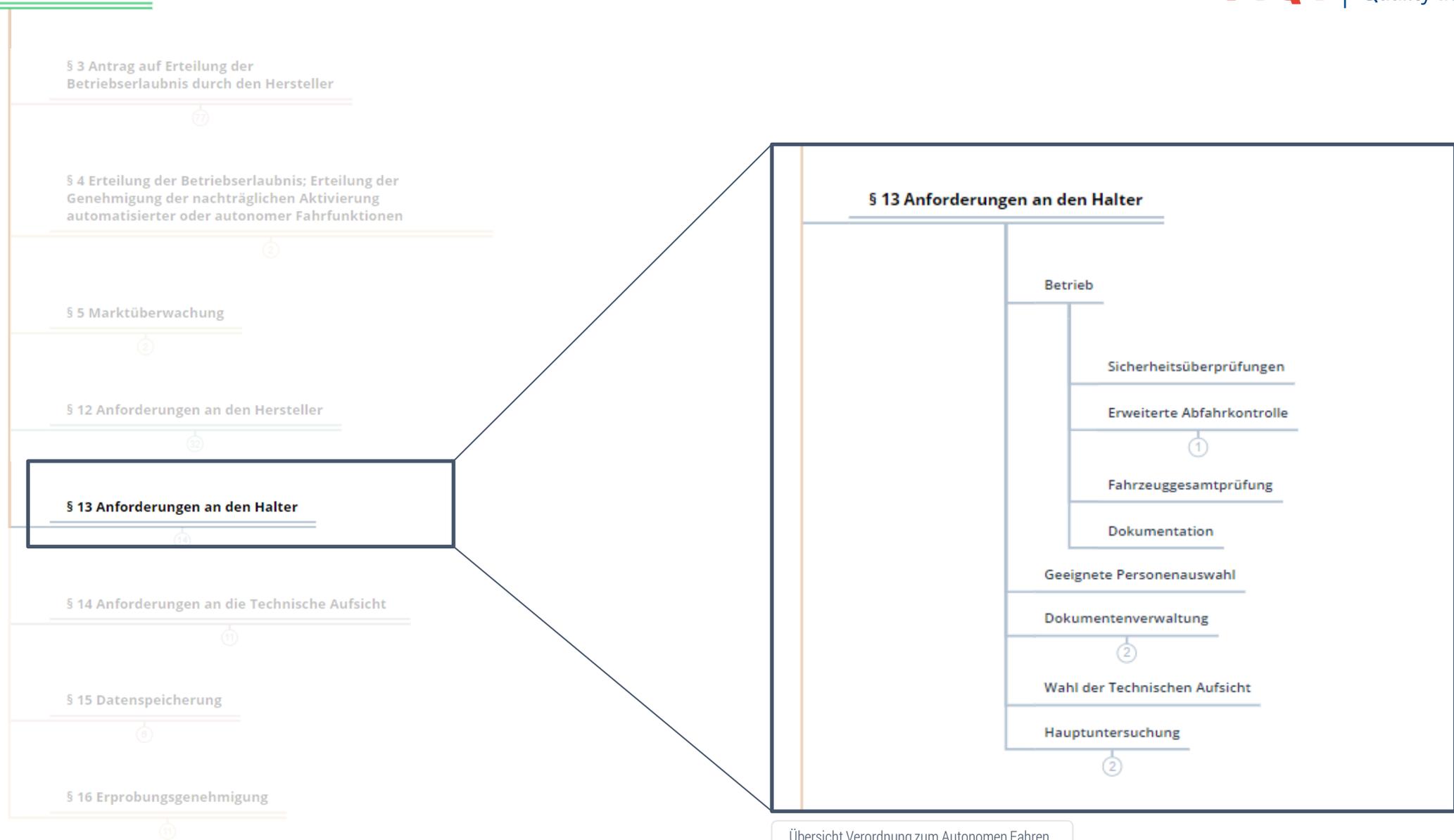
Maßnahmen

- Erstellung eines Betriebshandbuchs inkl. der Darstellung von Bedienung, Wartung, Gesamtprüfung, Diagnose des Kraftfahrzeugs sowie Datenschutz und Datensicherheit, um den sicheren Betrieb des Fahrzeugs zu gewährleisten. Die Anforderungen an den Inhalt des Betriebshandbuchs sind der Anlage III Ziffer 2 zu entnehmen.

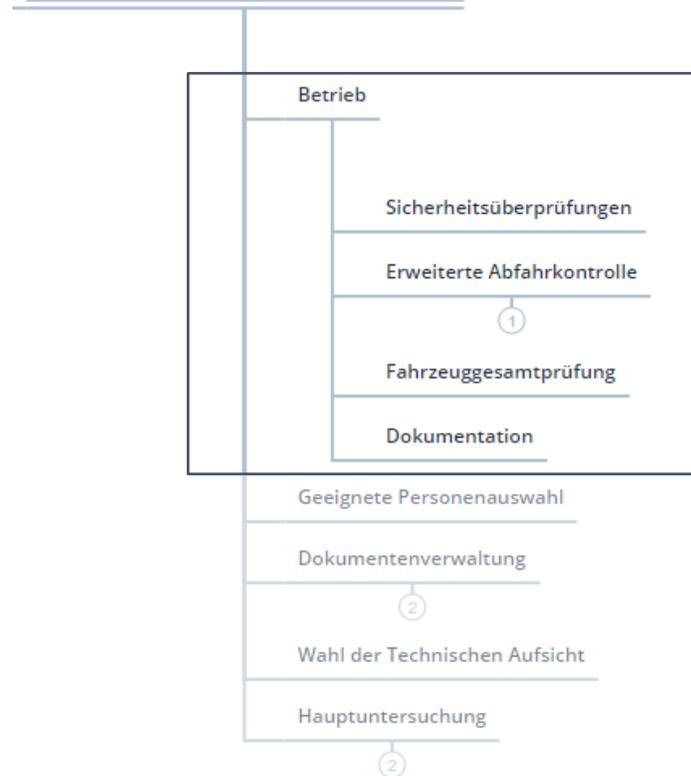
Die detaillierten Anforderungen an das Betriebshandbuch werden in der Anlage I Ziffer 7.1 und Anlage III Ziffer 2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 12 Anforderungen an den Hersteller





§ 13 Anforderungen an den Halter



Betrieb

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 13 Anforderungen an den Halter

§ 13 Anforderungen an den Halter

Betrieb (1/4) - Sicherheitsüberprüfungen

Grundlagen

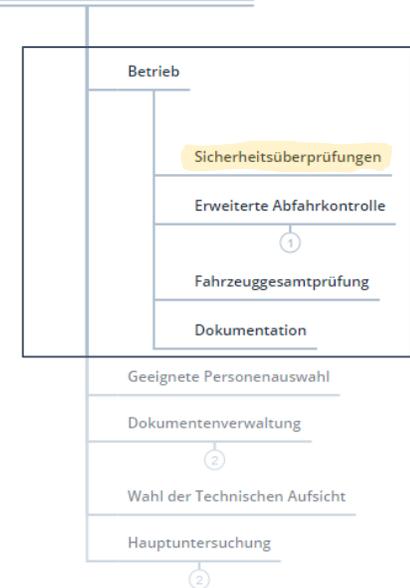
- § 1f Absatz 1 StVG
- § 13 Absatz 1 Satz 1 AFGBV

Maßnahmen

- Regelmäßige Überprüfung der aktiven und passiven Sicherheit des Kraftfahrzeugs

Die detaillierten Anforderungen an Sicherheitsüberprüfung werden in § 1f Absatz 1 StVG und § 13 Absatz 1 Satz 1 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter

Betrieb (2/4) – Erweiterte Abfahrkontrolle

Grundlagen

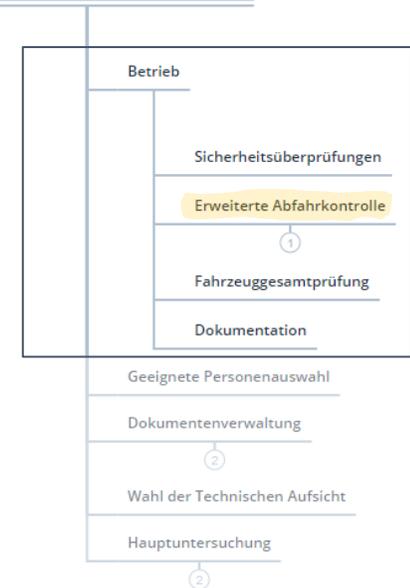
- § 13 Absatz 7 AFGBV

Maßnahmen

- Durchführung einer erweiterten Abfahrkontrolle gemäß der Anforderungen aus § 13 Abs. 7

Die detaillierten Anforderungen an das Betriebshandbuch werden in § 13 Absatz AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter

Betrieb (3/4) - Fahrzeuggesamtprüfung

Grundlagen

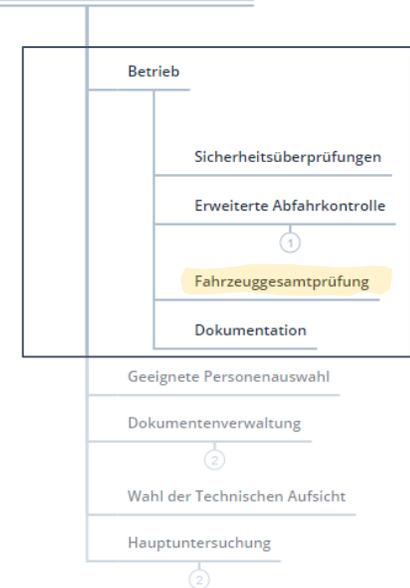
- § 13 Absatz 1 Satz 3 AFGBV

Maßnahmen

- Durchführung einer Fahrzeuggesamtprüfung nach Vorgaben des Betriebshandbuchs alle 90 Tage

Die detaillierten Anforderungen an das Betriebshandbuch werden in § 13 Absatz 1 Satz 3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter

Betrieb (4/4) - Dokumentation

Grundlagen

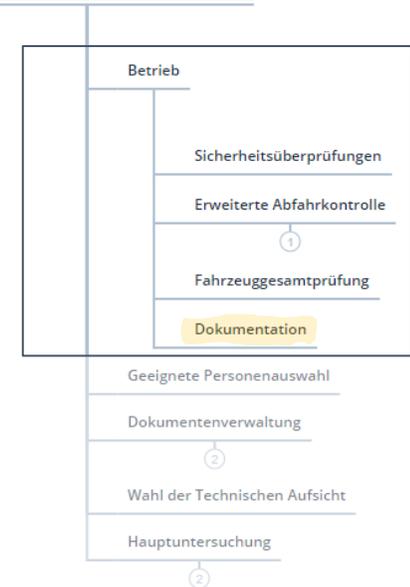
- § 13 Absatz 1 Satz 4 AFGVB

Maßnahmen

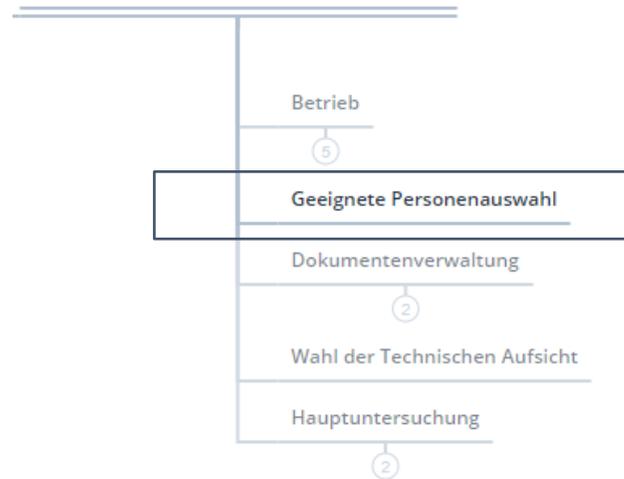
- Dokumentation der Ergebnissen der Fahrzeuggesamtprüfung
- Beschreibung der festgestellten Mängeln und durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen

Die detaillierten Anforderungen an das Betriebshandbuch werden in § 13 Absatz 1 Satz 4 AFGVB (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter



Geeignete Personalauswahl

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 13 Anforderungen an den Halter

§ 13 Anforderungen an den Halter

Geeignete Personenauswahl

Grundlagen

- § 13 Absatz 2 AFGBV

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Sicherheitsüberprüfungen und Dokumentation vom Personen durchgeführt werden, die die Anforderungen gemäß § 13 Abs. 2 erfüllen

Die detaillierten Anforderungen an die geeignete Personalauswahl werden in § 13 Absatz 2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter



Dokumentenverwaltung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 13 Anforderungen an den Halter

§ 13 Anforderungen an den Halter

Dokumentenverwaltung

Grundlagen

- ISO 9001:2015
- Artikel 24, 25 und 32 DSGVO

Maßnahmen

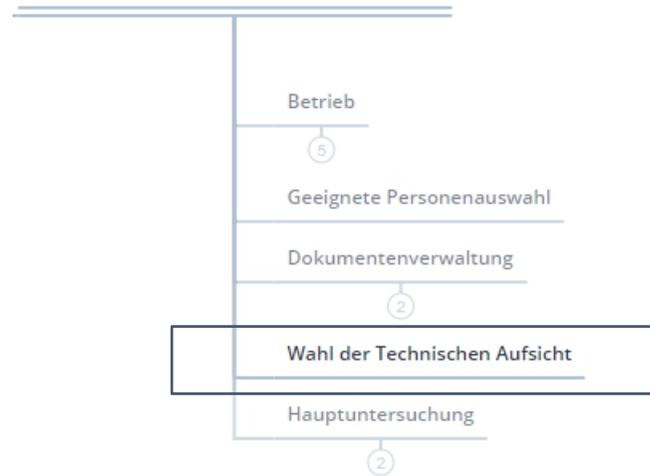
- Dokumentieren von Wartungsarbeiten, der Gesamtprüfung und weiteren Untersuchungen gemäß den Vorgaben der ISO 9001:2015 Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe und unter Beachtung der Datenschutzrichtlinien nach Artikel 24, 25 und 32 DSGVO

Die detaillierten Anforderungen an die Dokumentenverwaltung werden in der ISO 9001:2015 und Artikel 24, 25 und 32 DSGVO (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter



Wahl der Technischen Aufsicht

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 13 Anforderungen an den Halter

§ 13 Anforderungen an den Halter

Wahl der Technischen Aufsicht

Grundlagen

- § 13 Absatz 6 AFGBV
- § 1f Absatz 2 StVG

Maßnahmen

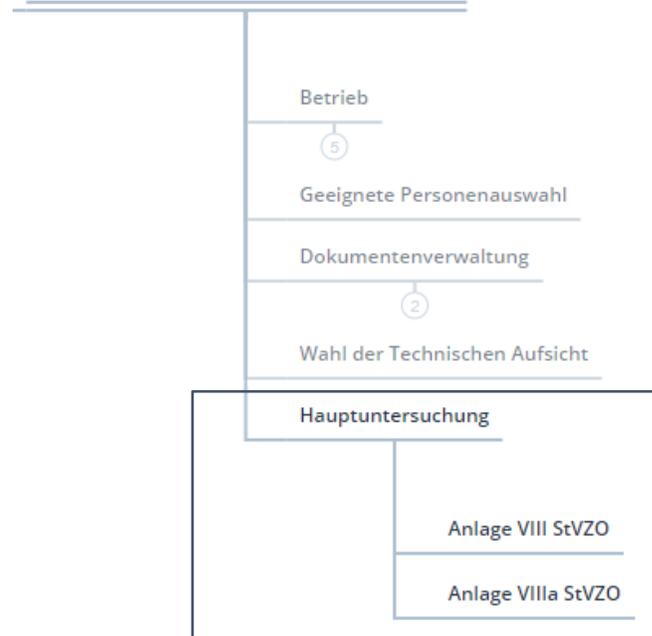
- Gewährleisten, dass Aufgaben der Technischen Aufsicht vom Halter selbst oder einer anderen Person übernommen werden
- Bereitstellung und Einrichtung von Räumlichkeiten und informationstechnischer Systeme falls Halter nicht selbst die Aufgaben der Technischen Aufsicht wahrnimmt

Die detaillierten Anforderungen an die technische Aufsicht werden in § 13 Absatz 6 AFGBV und § 1f Absatz 2 StVG (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 13 Anforderungen an den Halter



Hauptuntersuchung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 13 Anforderungen an den Halter

§ 13 Anforderungen an den Halter

Hauptuntersuchung

Grundlagen

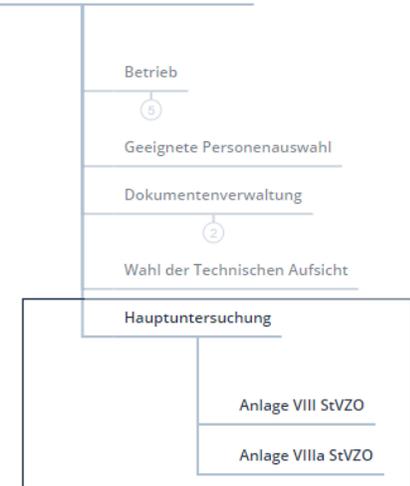
- Anlage VIII StVZO
- Anlage VIIIa StVZO

Maßnahmen

- Durchführung der Hauptuntersuchung nach Anlage VIII und VIIIa StVZO

Die detaillierten Anforderungen an die Hauptuntersuchung werden in den Anlagen VIII und VIIIa StVZO (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 13 Anforderungen an den Halter



§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

77

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

14

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (§ 14 Abs. 1)

Zuverlässige Aufgabenerfüllung

1

Berufsabschluss

Schulung

Fahrerlaubnis

Nachweis der Zuverlässigkeit

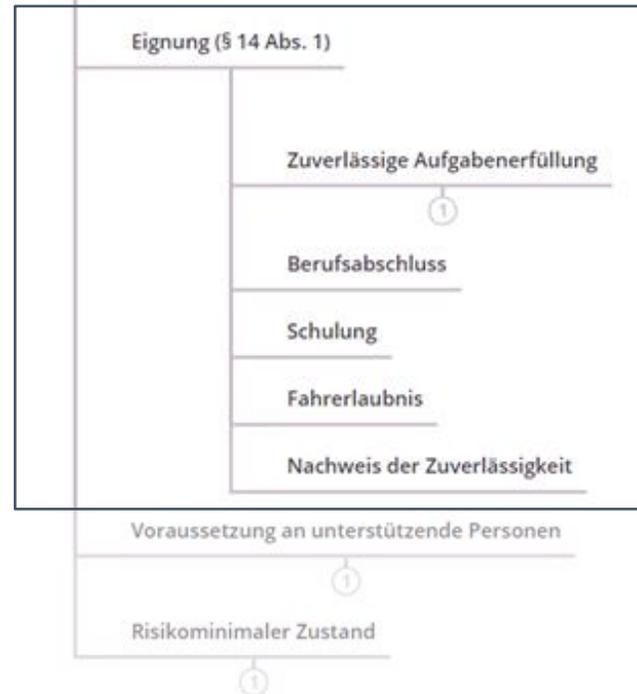
Voraussetzung an unterstützende Personen

1

Risikominimaler Zustand

1

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



Eignung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 14 Anforderungen an den Halter

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (1/5) – Zuverlässige Aufgabenerfüllung

Grundlagen

- § 1f Absatz 2 StVG

Maßnahmen

- Zuverlässige Erfüllung der Aufgaben nach § 1f Abs. 2 StVG: Bewertung von Fahrsituationen, Einleitung und Durchführung von alternativen Fahrmanövern

Die detaillierten Anforderungen an die zuverlässige Aufgabenerfüllung werden in § 1f Absatz 2 StVG (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (2/5) – Berufsabschluss

Grundlagen

- § 14 Absatz 1 AFGBV

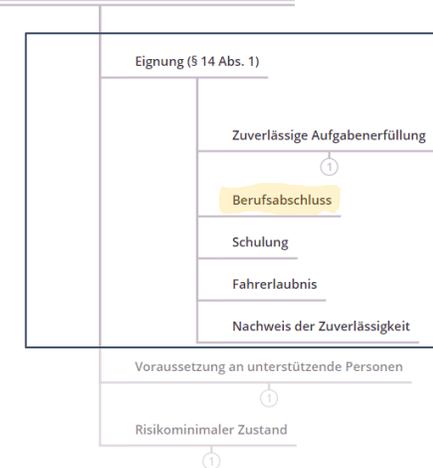
Maßnahmen

- Sicherstellen, dass die eingesetzte Technische Aufsicht den in § 14 Abs. 1 genannten Qualifikationsanforderungen* entspricht.

Hinweis

* Der Bundesrat hat der VO zur Genehmigung und zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen zugestimmt. Aktuell wird darüber diskutiert, die Qualifikationsanforderungen an die Technische Aufsicht zu überarbeiten

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (3/5) – Schulung

Grundlagen

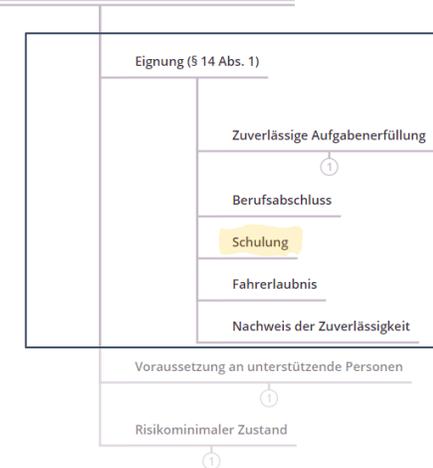
- § 14 Absatz 2 AFGBV

Maßnahmen

- Erarbeitung und Bereitstellung eines Schulungsangebots des Herstellers für Kraftfahrzeuge mit autonomen Fahrfunktionen.

Die detaillierten Anforderungen an die Schulung der technischen Aufsicht werden in § 14 Absatz 2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (4/5) – Fahrerlaubnis

Grundlagen

- § 14 Absatz 3 AFGBV

Maßnahmen

- Nachweisen der Fahrerlaubnis für entsprechende Fahrzeugklasse

Die detaillierten Anforderungen an die Fahrerlaubnis werden in § 14 Absatz 3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Eignung (5/5) – Nachweis der Zuverlässigkeit

Grundlagen

- § 7 AFGBV
- § 8 Absatz 2 AFGBV
- § 8 Absatz 3 AFGBV

Maßnahmen

- Nachweisen, dass Betriebserlaubnis, Führungszeugnis, Auszug aus dem Fahrerlaubnisregister der relevanten Beteiligten vorliegen. Die konkreten Voraussetzungen sind §§ 7, 8 Abs. 2 und § 8 Abs. 3 zu entnehmen.

Die detaillierten Anforderungen an den Nachweis der Zuverlässigkeit werden in § 7, § 8 Absatz 2 und 3 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



Voraussetzung an unterstützende Person

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 14 Anforderungen an den Halter

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Voraussetzung für unterstützende Personen

Grundlagen

- § 13 Absatz 2 AFGBV

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass unterstützende Personen die Anforderungen aus § 13 Abs. 2 erfüllen

Die detaillierten Anforderungen an unterstützende Personen werden in § 13 Absatz 2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



Risikominimaler Zustand

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 14 Anforderungen an den Halter

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

Risikominimaler Zustand

Grundlagen

- Anlage I Ziffer 4 AFGBV

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht



Maßnahmen

- Untersuchung des Auslösers und der Notwendigkeit, wenn das Fahrzeug in den risikominimalen Zustand gewechselt ist.
- Dokumentation der Untersuchungsergebnisse im risikominimalen Zustand.
- Manuelle Übernahme der Fahraufgabe, wenn ein Defekt am Fahrzeug den risikominimalen Zustand ausgelöst hat bis der Defekt behoben worden ist.

Die detaillierten Anforderungen an den risikominimalen Zustand werden in der Anlage I Ziffer 4 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

11

§ 15 Datenspeicherung

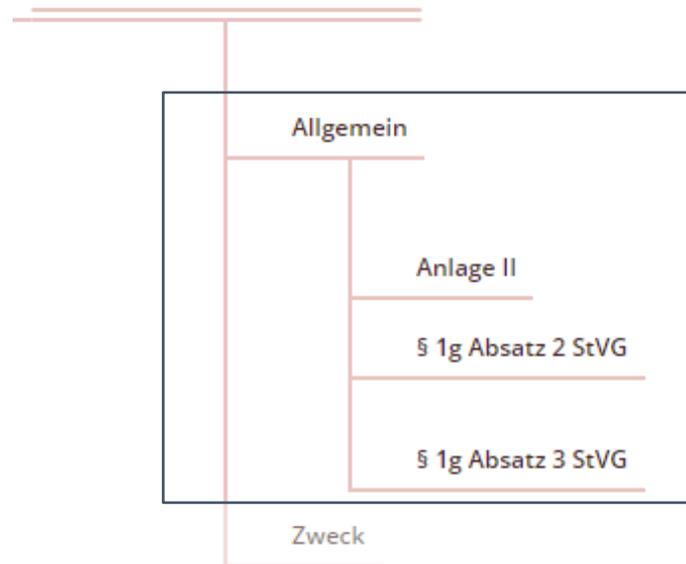
Allgemein

3

Zweck

1

§ 15 Datenspeicherung



Allgemein

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 15 Anforderungen an den Halter

§ 15 Datenspeicherung

Allgemein (1/3)

Grundlagen

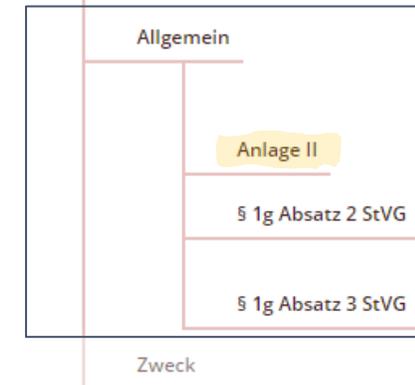
- Anlage II AFGBV

Maßnahmen

- Speicherung der Daten entsprechend der erforderlichen Datenkategorien und Datenformate in Anlage II

Die detaillierten Anforderungen an das Betriebshandbuch werden in der Anlage I Ziffer 7.1 und Anlage III Ziffer 2 AFGBV (s. Grundlagen) beschrieben.

§ 15 Datenspeicherung



§ 15 Datenspeicherung

Allgemein (2/3)

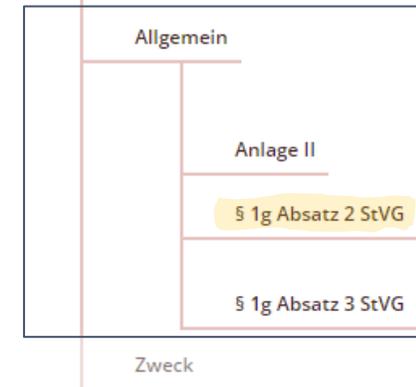
Grundlagen

- § 1g Absatz 2 StVG

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass die Daten bei den erforderlichen Anlässen gemäß § 1g Absatz 2 StVG gespeichert werden.

§ 15 Datenspeicherung



§ 15 Datenspeicherung

Allgemein (3/3)

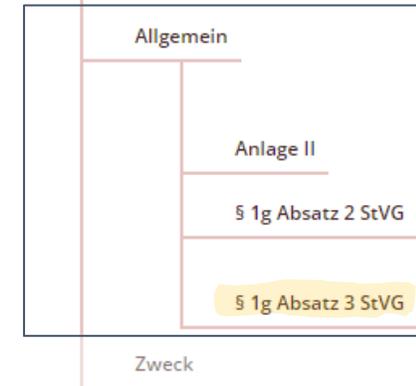
Grundlagen

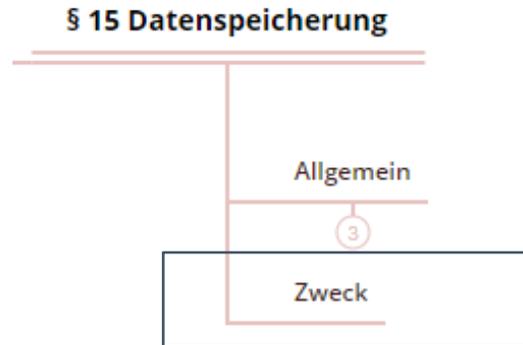
- § 1g Absatz 3 StVG

Maßnahmen

- Erstellung von eindeutigen und leicht verständlichen Informationen über Einstellungsmöglichkeiten zur Privatsphäre sowie zur Verarbeitung und Übermittlung der Daten.
- Gewährleisten, dass gewählte Einstellungen Software-seitig möglich sind.

§ 15 Datenspeicherung





Zweck

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 15 Anforderungen an den Halter

§ 15 Datenspeicherung

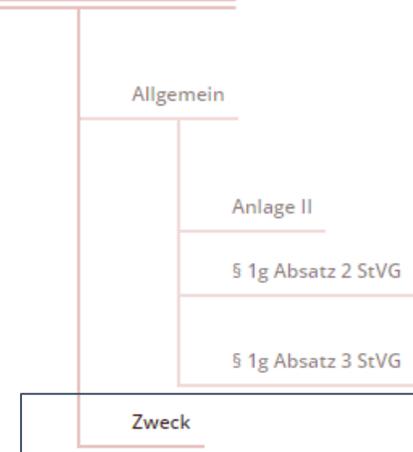
Zweck

Neben den auf den vorherigen Folien beschriebenen Anforderungen an die Datenspeicherung aus dem AFGBV existieren ebenfalls Aktivitäten bei der UNECE in Kooperation mit der IOCA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles) bezüglich möglicher Anforderungen an die Datenspeicherung auf europäischer Ebene.

Die **OICA** unterscheidet bezüglich des Zwecks der Datenspeicherung in **EDR** (Event Data Recorder) und **DSSAD** (Data Storage System for Automated Driving). Durch EDR werden Daten ab kurz vor einem Vorfall/ Unfall gespeichert, um die Rekonstruktion des Vorfalls/ Unfalls zu ermöglichen. Beim DSSAD sollen zusätzlich Informationen zur Interaktion zwischen den autonomen Fahrfunktionen und dem Fahrer/ der Fahrerin gespeichert werden. Dafür ist eine kontinuierliche Speicherung der entsprechenden Daten notwendig.

Die Aktivitäten der UNECE und OICA sollten weiterhin beobachtet und ggf. zukünftige Beschlüsse der UNECE berücksichtigt werden.

§ 15 Datenspeicherung



§ 3 Antrag auf Erteilung der
Betriebserlaubnis durch den Hersteller

17

§ 4 Erteilung der Betriebserlaubnis; Erteilung der
Genehmigung der nachträglichen Aktivierung
automatisierter oder autonomer Fahrfunktionen

2

§ 5 Marktüberwachung

2

§ 12 Anforderungen an den Hersteller

32

§ 13 Anforderungen an den Halter

14

§ 14 Anforderungen an die Technische Aufsicht

11

§ 15 Datenspeicherung

6

§ 16 Erprobungsgenehmigung

1

§ 16 Erprobungsgenehmigung

Zweck

1

Erprobungsgenehmigung

Einzel- oder Typgenehmigung

Veränderungen am Fahrzeug

Sachkundig- und Zuverlässigkeit

Entwicklungskonzept

Deaktivierbarkeit und Übersteuerbarkeit

Dokumentation

Verfahren für Antrag

1

§ 16 Erprobungsgenehmigung



Zweck

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 16 Anforderungen an den Halter

§ 16 Erprobungsgenehmigung

Zweck

Grundlagen

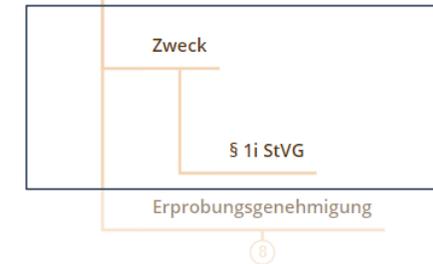
- § 1i StVG

Maßnahmen

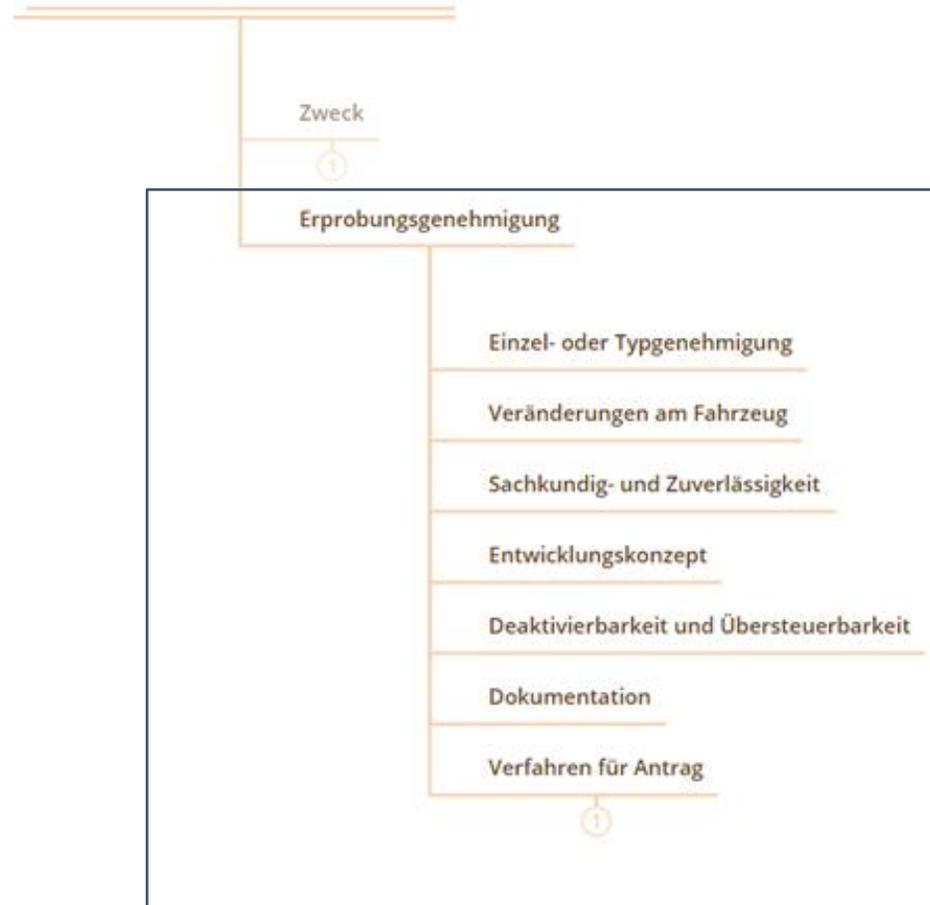
- Sicherstellen, dass die Voraussetzungen für die Erprobungsgenehmigung nach § 1i StVG erfüllt sind: Vorhandene Erprobungsgenehmigung, Zulassung des Kraftfahrzeugs, ausschließlicher Betrieb zur Erprobung, permanente Überwachung

Die detaillierten Anforderungen an die Erprobungsgenehmigung werden in allen folgenden Folien dargestellt.

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung



Erprobungsgenehmigung

Übersicht Verordnung zum Autonomen Fahren

Übersicht § 16 Anforderungen an den Halter

§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (1/7) – Einzel- und Typgenehmigung

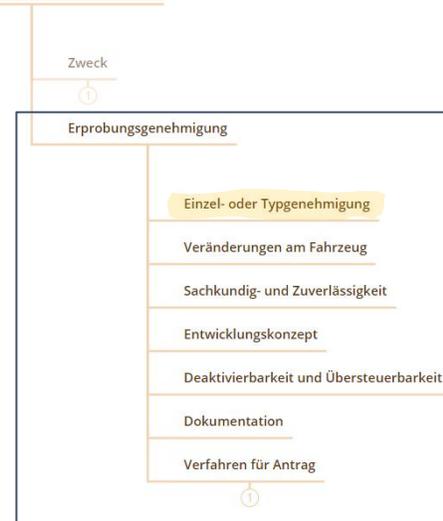
Grundlagen

- § 16 Absatz 3 Satz 1 AFGBV

Maßnahmen

- Nachweisen, dass Einzel- oder Typgenehmigung für Kraftfahrzeug vorliegt.

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (2/7) – Veränderung am Fahrzeug

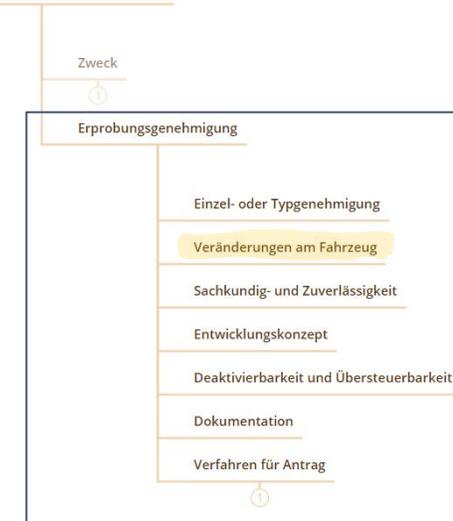
Grundlagen

- § 16 Absatz 3 Satz 2 AFGBV

Maßnahmen

- Ausstatten des Kraftfahrzeugs nach der Erteilung der Einzel- oder Typgenehmigung mit zu erprobenden automatisierten oder autonomen Fahrfunktionen.

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (3/7) – Sachkundig- und Zuverlässigkeit

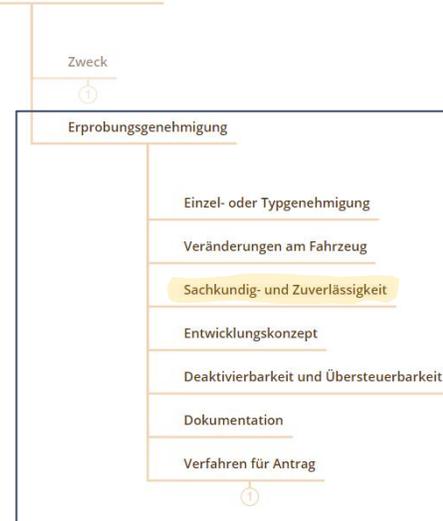
Grundlagen

- § 16 Absatz 3 Satz 3 AFGVB

Maßnahmen

- Ausreichende Qualifikationen und Kompetenzen der beteiligten Personen bezüglich technischer Entwicklung

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (4/7) – Entwicklungskonzept

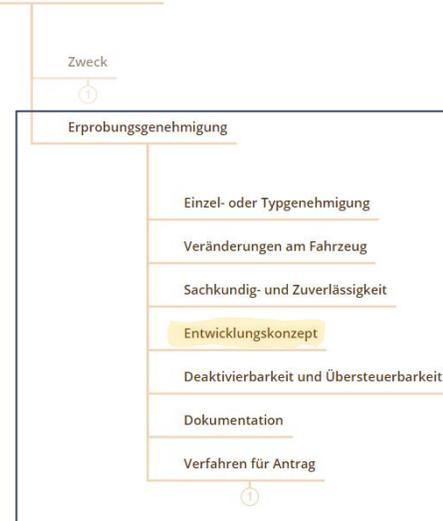
Grundlagen

- § 16 Absatz 3 Satz 4 AFGVB

Maßnahmen

- Nachweis eines Entwicklungskonzeptes, dass die Anforderungen aus § 16 Abs. 3 der Verordnung zum Autonomen Fahren erfüllt

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (5/7) – Deaktivierbarkeit und Übersteuerbarkeit

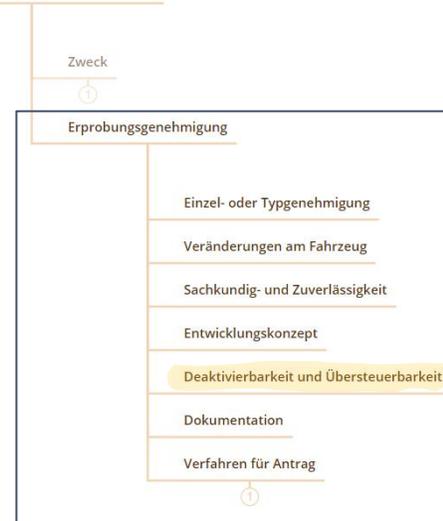
Grundlagen

- § 16 Absatz 3 Satz 5 AFGBV

Maßnahmen

- Gewährleisten, dass die automatisierten und autonomen Fahrzeugfunktionen jederzeit deaktivierbar und vor Ort übersteuerbar sind.

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (6/7) – Dokumentation

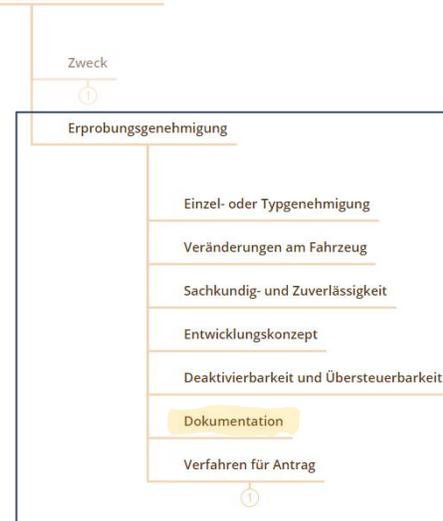
Grundlagen

- § 16 Absatz 6, 7 AFGBV

Maßnahmen

- Eintragen der Erprobungsgenehmigung in Zulassungsbescheinigung Teil I
- Mitführen der Erprobungsgenehmigung

§ 16 Erprobungsgenehmigung



§ 16 Erprobungsgenehmigung

Erprobungsgenehmigung (7/7) – Verfahren für Antrag

Grundlagen

- Abs. 2a Unterabschnitt
- § 11 FZV nicht anwendbar

Maßnahmen

- Sicherstellen, dass Antrag der Zulassung nicht internetbasiert erfolgt

§ 16 Erprobungsgenehmigung

