

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Oliver Luksic, Frank Sitta,
Bernd Reuther, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/30062 –**

Software-Updates an Kraftfahrzeugen – Chancen und Herausforderungen für die Fahrzeugsicherheit

Vorbemerkung der Fragesteller

Moderne Kraftfahrzeuge, sowohl Pkws als auch Lkws, sind heute durchzogen von der Digitalisierung. Ohne Software sind viele Anwendungen in ihrer Wirkung eingeschränkt oder teils auch komplett funktionsunfähig. Software-Updates stellen daher ein notwendiges Mittel dar, um sowohl Fehler und Schwachstellen an Fahrzeugen zu beseitigen als auch, um Verbesserungen verschiedenster Art auch in Bestandsfahrzeuge einzubringen. Dies kann von Vorteilen bei der Benutzerfreundlichkeit über die Verringerung von Emissionen bis zu Assistenzanwendungen für die Fahrzeugsicherheit reichen.

Software-Updates bilden damit einen wichtigen Bestandteil des modernen Straßenverkehrs. Gleichzeitig können sie aber auch ein Risiko darstellen. Durch fehlerhafte Updates oder Fahrfunktionen ohne Rechtsrahmen sicherheitsrelevanter Funktionen können den Haltern bzw. Nutzern sowie anderen Verkehrsteilnehmern Gefahren und Nachteile entstehen. Daher ist, wie in anderen Bereichen des Straßenverkehrs und der Kraftfahrzeuge, eine praxisorientierte und effektive Kontrolle nach Meinung der Fragesteller von großer Bedeutung, insbesondere auch um die Akzeptanz für neue Anwendungen zu stärken.

1. Wie viele Software-Updates wurden im Jahr 2020 nach Kenntnis der Bundesregierung auf Kfzs übertragen?

Der Bundesregierung sind nur die Software-Updates bekannt, die auf Grund rechtlicher Vorgaben durch die Hersteller beim Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) angezeigt werden mussten, die bedingt durch Entscheidungen des KBA durchgeführt werden mussten oder die sich auf Genehmigungen beziehen, welche das KBA erteilt hat.

Zu den Software-Updates, die im Jahr 2020 durchgeführt wurden, wird auf die Anlagen 1 und 2 verwiesen. Hierbei wurden die Fälle für das Jahr 2020 ausgewertet, die eindeutig der Thematik Software-Updates zugeordnet werden konnten. Eine systematische Erfassung aller infrage kommenden Sachverhalte, die

nicht eindeutig dieser Thematik zuzuordnen sind, ist aus technischen Gründen nicht möglich.

2. Wie viele davon betreffen nach Kenntnis der Bundesregierung sicherheitsrelevante Funktionen?

Der Bundesregierung liegen keine Informationen über die Gesamtanzahl von Software-Updates in Bezug auf sicherheitsrelevante Funktionen bei Fahrzeugen vor. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

3. Sind der Bundesregierung unsichere oder gefährliche Software-Updates bekannt, die in Deutschland auf Kfz übertragen wurden?
 - a) Wenn ja, was waren die Probleme mit den Updates?
 - b) Wenn ja, waren für den Fahrzeugbetrieb sowie die Verkehrssicherheit relevante Aspekte betroffen?
 - c) Wenn ja, waren für die IT-Sicherheit relevante Aspekte betroffen?
 - d) Wenn ja, was wurde gegen die Updates sowie gegen die Urheber sowie ggf. die Übertrager unternommen?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine eigenen Informationen vor.

4. Sind durch Software-Updates in Deutschland Fahrfunktionen eingesetzt bzw. freigeschaltet worden, die zu diesem Zeitpunkt keine rechtliche Freigabe besaßen?

Sofern die Hersteller ihre Typgenehmigung beim KBA beantragt haben, liegen der Bundesregierung keine Informationen vor, dass durch Software-Updates Fahrfunktionen freigeschaltet wurden, die nicht bereits durch diese Typgenehmigung erfasst waren. Für Fahrzeuge, die nicht vom KBA typgenehmigt wurden, liegen der Bundesregierung hierzu keine Informationen vor.

5. Sind in Deutschland Software-Updates freigeschaltet, übertragen und eingesetzt worden, die die Umweltverträglichkeit der Fahrzeuge beeinflussen?
Wenn ja, welche, und wie viele Fahrzeuge waren betroffen (bitte aufschlüsseln)?

Es handelt sich bei diesen Software-Updates um freiwillige softwarebasierte Maßnahmen zur Verbesserung des Emissionsverhaltens. Es wird auf die Anlage 1 verwiesen.

6. Wie viele angeordnete und wie viele freiwillige Rückrufaktionen wurden in Deutschland bisher aufgrund von mangelhaften Software-Versionen durchgeführt?
 - a) Wann geschah dies, welche und wie viele Fahrzeuge waren jeweils betroffen (bitte aufschlüsseln)?
 - b) Was war jeweils der Auslöser für die Rückrufaktion?

Die Fragen 6 bis 6b werden gemeinsam beantwortet.

Im Jahr 2020 hat das KBA in 50 Fällen die Halterdaten für Rückrufaktionen im Zusammenhang mit mangelhafter Software ermittelt. Bei zehn dieser Fälle handelt es sich um angeordnete Rückrufe. Es wird auf die Anlage 2 verwiesen.

Die hier aufgeführten Fälle erfüllen den Tatbestand nach § 35 Absatz 2 StVG und eines Rückrufs und beinhalten die in Frage 7 angeforderten Daten für 2020.

7. Wie viele Fahrzeuge aller betroffenen Hersteller wurden nach Kenntnis der Bundesregierung im Rahmen des „Dieselskandals“ mit Software-Updates nachgerüstet?
 - a) Wie hoch war ihr Anteil an der Gesamtzahl der betroffenen Fahrzeuge (bitte nach absoluten Zahlen sowie prozentual und nach Hersteller und Fahrzeugmodellen aufschlüsseln)?
 - b) Wann wurde jeweils das erste und wann das letzte solcher Software-Updates durchgeführt?
 - c) Wie weit fortgeschritten sind die Rückrufaktionen (bitte prozentual nach Hersteller und Fahrzeugmodellen aufschlüsseln)?
 - d) Wie wurde und wird die Nachrüstung überwacht, und durch wen?
 - e) Wie hoch war der Anteil der freiwilligen Updates (bitte nach Hersteller und Fahrzeugmodellen aufschlüsseln)?

Die Fragen 6 bis 6e werden gemeinsam beantwortet.

Im Rahmen des Nationalen Forums Diesel (NFD) am 2. August 2017 wurde die deutsche Automobilindustrie dazu aufgefordert, ihre Verantwortung beim sauberen Fahren und der Luftreinhaltung wahrzunehmen. Die deutsche Automobilindustrie sagte zu, bei ca. 5,3 Millionen der in Deutschland zugelassenen Diesel-Pkw der Schadstoffklassen Euro 5 und Euro 6, die NO_x-Emissionen um durchschnittlich 25 bis 30 Prozent zu reduzieren.

Die ursprünglich im Rahmen des Nationalen Forum Diesel gemeldeten 5,3 Millionen Fahrzeuge sind umgerüstet. Darüber hinaus sind in Deutschland weitere rund 900.000 Fahrzeuge umgerüstet worden.

Das KBA untersucht im Rahmen der Marktüberwachung fortlaufend Fahrzeuge auf die Übereinstimmung mit den typgenehmigungsrechtlichen Vorgaben. Dies gilt auch für Fahrzeuge, für die die Fahrzeughersteller freiwillige Servicemaßnahmen zur Verbesserung des Emissionsverhaltens anbieten. Kommt das KBA bei diesen Überprüfungen zu dem Schluss, dass ein Fahrzeughersteller, der vom KBA eine Typgenehmigung erhalten hat, gegen die typgenehmigungsrechtlichen Vorgaben verstoßen hat, ordnet das KBA einen Rückruf an.

Die Maßnahmen der Fahrzeughersteller zur Wiederherstellung der Übereinstimmung mit typgenehmigungsrechtlichen Vorgaben erfolgen grundsätzlich durch Software-Updates und werden vom KBA überprüft. Die Freigabe wird nur erteilt, wenn Schadstoff-, Geräusch- und CO₂-Emissionen sowie Kraftstoffverbrauchswerte des Fahrzeugs sowie die Dauerhaltbarkeit emissionsmindernder Einrichtungen, die Motorleistung und das maximale Drehmoment nicht negativ beeinflusst werden. Auch die freiwilligen Servicemaßnahmen der Fahrzeughersteller, die typgenehmigungsrelevante Funktionen betreffen (z. B. Verbesserung des Emissionsverhaltens), bedürfen einer vorherigen Freigabe durch das KBA.

Die Teilnahme der betroffenen Fahrzeuge an einer verbindlich angeordneten Rückrufaktion wird u. a. im Rahmen der Hauptuntersuchung überprüft.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 sowie die Anlagen 1 und 2 verwiesen. Im Übrigen liegen der Bundesregierung keine eigenen Erkenntnisse vor.

8. Welche Konsequenzen drohen nach Kenntnis der Bundesregierung jeweils Kfz-Haltern, wenn ihre Fahrzeuge unsichere oder gefährliche Software-Updates erhalten?

Sofern in einem solchen Fall vom Fahrzeug eine Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit von Personen – u. a. durch zu hohe Emissionen – ausgeht, kommen produktsicherheitsrechtliche Maßnahmen (z. B. Rückruf des Fahrzeugs) in Betracht.

9. Wie hoch ist der Anteil an Software-Updates „over-the-air (OTA)“ nach Kenntnis der Bundesregierung an der Gesamtzahl von Software-Updates?

Die Anzahl aller an Kfz durchgeführten Software-Updates ist der Bundesregierung nicht bekannt. Daher liegen der Bundesregierung auch keine Informationen über den Anteil der Software-Updates vor, die mittels OTA übertragen wurden. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

10. Wie viele der in Deutschland zugelassenen Kfzs sind nach Kenntnis der Bundesregierung OTA-Software-Update-kompatibel?

Die OTA-Funktionalität weist bislang keine typgenehmigungsrelevanten Eigenschaften auf, deshalb hat die Bundesregierung hierüber keine weitere Information oder Kenntnis. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

11. In welchem Maße müssen Fahrzeughalter bei OTA-Software-Updates informiert sowie um Einverständnis gefragt werden?
12. Sieht die Bundesregierung diesbezüglich Änderungs- bzw. Ergänzungsbedarf?
13. Findet dies nach Kenntnis des Bundes statt, und wie wird dies kontrolliert?

Die Fragen 11 bis 13 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die EU-weit geltenden typgenehmigungsrechtlichen Vorschriften enthalten keine Vorgaben zur vorherigen Unterrichtung der Fahrzeughalter. Die entsprechenden Pflichten der Fahrzeughersteller bzw. der durchführenden Werkstätten richten sich nach den vertraglichen Beziehungen zwischen den Beteiligten im Einzelfall. Sollten auf Grund von Software-Updates geänderte Eintragungen in die Fahrzeugpapiere in Betracht kommen, muss der Halter des Fahrzeugs informiert werden, um diese vornehmen lassen zu können.

14. Werden Software-Updates an Kfz in Deutschland nach Kenntnis der Bundesregierung kontrolliert?
 - a) Wenn ja, wann, durch wen, nach welchen Kriterien, und in welcher Form?
 - b) Wenn ja, wie hoch ist der Anteil an geprüften Updates im Verhältnis zur Gesamtzahl der Updates (bitte nach absoluten Zahlen sowie prozentual aufschlüsseln)?
 - c) Wenn nein, warum nicht, und plant die Bundesregierung hier Änderungen?
15. Welche Rolle spielt das Kraftfahrt-Bundesamt beim Thema Software-Updates?

Die Fragen 14 bis 15 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Software-Updates werden abhängig von der jeweiligen Rechtsgrundlage und je nach Fallkonstellation in unterschiedlicher Ausprägung an verschiedenen Stellen kontrolliert bzw. genehmigt und überwacht.

Die mit der Verordnung (EU) 2018/858 (z. B. Artikel 25 Absatz 4) geschaffenen Rechtsgrundlagen ermächtigen das KBA im Rahmen der Typpengenehmigungserteilung sowie der Marktüberwachung zur Durchführung von Prüfungen im Zusammenhang mit Fahrzeugsoftware. Diese betreffen die Wirkung von softwarebasierter Hardware im Hinblick auf gesetzliche Grenz- oder Mindestwerte, Softwareänderungsprozesse bei Herstellern (z. B. UN-Regelung 156 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems“) sowie die Analyse der Software selbst.

Auf Basis der nationalen oder europäisch harmonisierten Vorschriften erteilt das KBA Genehmigungen, wenn durch die Software genehmigungsrelevante Sachverhalte des Fahrzeugs beeinflusst werden.

Bisher existiert keine Pflicht zur Führung von amtlichen oder Geschäftsstatistiken im Hinblick auf die von der Behörde durchgeführten softwarerelevanten Prüfungen. Daher kann die Gesamtzahl etwaiger Prüfungen von Software bzw. Software-Updates beim KBA nicht über alle Prozesse und Genehmigungsobjekte genannt werden. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

16. Welche Rolle spielt das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik beim Thema Software-Updates?

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) beteiligt sich aktiv an der Umsetzung der Anforderungen aus der UN-Regelung 155 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems“. Das KBA und das BSI haben zum Zweck der Zusammenarbeit eine Verwaltungsvereinbarung abgeschlossen.

17. Welche Rolle spielen Automobilhersteller, Zulieferer und die Hersteller anderer Fahrzeug- und Kommunikationskomponenten beim Thema Software-Updates?

Die Hersteller von Kraftfahrzeugen sind für die Vorschriftsmäßigkeit ihrer produzierten Kraftfahrzeuge und insbesondere für die Umsetzung der Anforderungen an die IT-Sicherheit in Kraftfahrzeugen verantwortlich.

18. Wie lange müssen Fahrzeuge nach ihrer Erstzulassung mit Software-Updates versorgt werden, um die IT- und Verkehrssicherheit sowie die Umweltverträglichkeit zu gewährleisten?

Grundsätzlich sind keine Software-Updates erforderlich, so lange sich das Fahrzeug in einem typgenehmigungskonformen Zustand befindet und auch im Betrieb keine Abweichungen zu den Typgenehmigungsanforderungen festgestellt werden. Im Rahmen der Marktüberwachung und turnusmäßigen technischen Fahrzeugüberprüfung können Abweichungen im Bereich IT- und Verkehrssicherheit sowie Umweltverträglichkeit festgestellt werden. Für die Marktüberwachung ist das KBA verantwortlich, für die technische Fahrzeugüberprüfung die Überwachungsinstitutionen. Sollten hierbei Abweichungen zu den Typgenehmigungsanforderungen festgestellt werden, muss der Hersteller unabhängig vom Alter des Fahrzeuges diese Abweichungen beheben, um die Konformität mit dem genehmigten Typ herzustellen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 7 bis 7e verwiesen.

19. Welche Rolle spielen die Prüforganisationen beim Thema Software-Updates?

Im Falle von typgenehmigungsrelevanten Software-Updates ist die Einbindung eines Technischen Dienstes erforderlich, der einen Prüfbericht zur Vorlage bei der Typgenehmigungsbehörde erstellt. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

20. Mit wem und in welcher Form ist die Bundesregierung in Bezug auf Software-Updates im Austausch?
- Wann fanden die jeweils letzten Gespräche dazu statt?
 - Welche Ergebnisse wurden bisher erzielt?
 - Welche Ziele setzt sich die Bundesregierung diesbezüglich?

Die Fragen 20 bis 20c werden gemeinsam beantwortet.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) nimmt auf Ebene der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE) an der Arbeitsgruppe zu IT-Sicherheit in Kraftfahrzeugen teil. In dieser Arbeitsgruppe sind bisher die UN-Regelungen 155 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems“ und 156 „Einheitliche Bestimmungen für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Softwareaktualisierung und des Softwareaktualisierungsmanagementsystems“ erarbeitet worden. Weiterhin nimmt die Bundesregierung auf EU-Ebene an den Sitzungen hierzu in Brüssel teil.

Am 22. Januar 2021 trat die UN-Regelung 155 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems“ in Kraft. Nach aktuellem Kenntnisstand soll UN-Regelung 155 zukünftig im Rahmen der EU-Typgenehmigung für Fahrzeuge der Klassen N und M angewendet werden. Der entsprechende Rechtsakt der EU-Kommission steht noch aus.

Regelungen zur IT-Sicherheit müssen regelmäßig überarbeitet und dem Fortschritt angepasst werden. Das BMVI beteiligt sich aktiv an diesem Prozess.

21. Welche Maßnahmen unternimmt die Bundesregierung bezüglich der Sicherheit von Software-Updates vor Hackerangriffen oder anderweitigen Manipulationen?

Die Bundesregierung hat bereits mit der im Jahr 2015 beschlossenen „Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren“ als ein wichtiges Handlungsfeld die Themen IT- und Cybersicherheit adressiert.

In diesem Zusammenhang steht auch die Arbeit der unter Leitung des BMVI eingerichteten sog. Datenrunde. Dort prüfen und koordinieren die betroffenen Ressorts das BMVI, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz und das Bundesministerium für Bildung und Forschung zusammen mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit und dem BSI u. a. wichtige Fragen des Datenschutzes sowie der IT- und Cybersicherheit.

In der oben erwähnten Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren wird beim Handlungsfeld IT-Sicherheit u. a. dargelegt, sich auch bei der UNECE für entsprechende Regularien einsetzen zu wollen.

Ein Resultat dieser Aktivitäten ist die UN-Regelung 155 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems“. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 22 verwiesen.

22. Welche Maßnahmen unternimmt die Bundesregierung bezüglich der Sicherheit von Software-Updates im Hinblick auf die Zulässigkeit der Update-Inhalte und ihrer Auswirkungen auf den Straßenverkehr, die IT-Verkehrssicherheit und die Umweltverträglichkeit?

Am 22. Januar 2021 trat die UN-Regelung 155 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Cybersicherheit und des Cybersicherheitsmanagementsystems“ in Kraft. Sie stellt umfangreiche Anforderungen an die IT-Sicherheit von Kraftfahrzeugen. Darüber hinaus werden das KBA und das BSI im Rahmen der Marktüberwachung Maßnahmen zur Sicherheit der Informationstechnik in Kraftfahrzeugen ergreifen. Im Übrigen wird auch auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

Anlage 1

Hersteller	Beschreibung	Fahrzeuganzahl
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	1.892
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	2.073
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	7.818
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	1.504
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	8.636
Mercedes-Benz	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	45.326
VW	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	49.212
VW	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	15.850
Porsche	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	8.532
Mercedes-Benz	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	35.855
VW	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	18.782
VW	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	3.530
VW	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	4.997
VW	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	25.835
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	8.361
Audi	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	43.733
Mercedes-Benz	freiwillige Servicemaßnahme zur Verringerung der Stickoxidemissionen	21.271

Anlage 2

Freiwillige Updates

Hersteller	Mangelbeschreibung	Fahrzeuganzahl
Mazda	Aufgrund einer fehlerhaft programmierten Steuerungssoftware kann es dazu kommen, dass sich Ruß im Bereich der Einlassschließklappe des Motors ablagert, wodurch Motorausfälle verursacht werden können.	14.152
Mercedes-Benz	Erhöhte Emissionen aufgrund von zu niedriger Leerlaufdrehzahl bei Motorstart.	2.665
Nissan	Softwarefehler bedingt eine Einleitung des Bremsvorganges in bestimmten Fahrsituationen, welche den Bremsvorgang nicht erfordern.	49.923
Peugeot	Erhöhte Stickoxidemissionen	5.340
Citroen	Erhöhte Stickoxidemissionen.	528
Citroen	Erhöhte Stickoxidemissionen aufgrund fehlerhafter Motorsteuerungskalibrierung.	2.343
Peugeot	Erhöhte Stickoxidemissionen aufgrund fehlerhafter Motorsteuerungskalibrierung.	1.888
Porsche	Aufgrund einer fehlerhaften Steuergeräteprogrammierung kann es zu einer Fehlfunktion der Warnblinkanlage kommen, wenn diese betätigt wird.	477
Mercedes-Benz LKW	Aufgrund einer fehlerhaften Software kann es zu einem plötzlichen Ausfall der Zündung sowie damit verbundener Systeme während der Fahrt kommen.	2.215
Mazda	Fehlerhafte Software kann zu unberechtigten Auslösungen des Notbremsassistentensystems führen.	6.558
Kia	Aufgrund einer eingeschränkten Erkennung des Frontkollisionsassistenten besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko.	2.312

Hyundai	Fehlerhafte Programmierung des Airbagsteuergerätes kann zu fehlerhafter Funktion der Airbags führen.	14.730
Mazda	Unter Umständen kann es bei Verwendung des Start-Stopp-Modus beziehungsweise einer bestimmten Kupplungsbetätigung zum Motorausfall kommen.	6.517
Skoda	Die Software des Kommunikationsmoduls für das Notrufsystem (eCall) verfügt nicht über die notwendigen Funktionseigenschaften. In der Folge kann es zu einer Fehlfunktion des Systems kommen.	20
Mercedes-Benz LKW	Fehlerhafte Hinderniserkennung des Notbremsassistentensystems kann zur Einleitung unbeabsichtigter Bremsengriffe führen.	6.147
Jeep	Bei der Betätigung der Zündung kann die Geschwindigkeitsanzeige von Km/h auf Mp/h wechseln, wodurch das Fahrzeug ggf. mit erhöhter Geschwindigkeit gefahren wird.	0
Volvo	Softwarefehler führt ggf. zu eingeschränkter Funktion des automatischen Bremssystems (AEB).	50.597
Skoda	Die Software des Kommunikationsmoduls für das Notrufsystem (eCall) verfügt nicht über die notwendigen Funktionseigenschaften. In der Folge kann es zu einer Fehlfunktion des Systems kommen.	6.107
Ford	Es kann zum Ausfall der Getriebeölpumpe kommen. In der Folge kann ein Antriebsausfall resultieren.	2.486
Polaris	Aufgrund fehlerhafter Software-Parameter kann es zu einer unbeabsichtigten Beschleunigung beim Fahrzeugstart kommen.	41
Seat	Fehlerhafte Programmierung des Lichtsteuergeräts.	39
Hyundai	Bei Verwendung des Parkassistenten	48

	kann es zu einer Fehlfunktion kommen. In der Folge könnten Hindernisse nicht als solche erkannt werden.	
VW	Es besteht die Möglichkeit, dass keine Funktion des Notrufassistenten gegeben ist.	1.129
Smart	Die Software für das Advanced Emergency Braking System (AEBS) entspricht nicht der Spezifikation. In der Folge würde der Fahrer bei der Deaktivierung des Systems nicht informiert, wodurch eine erhöhte Unfallgefahr bestehen könnte.	25.097
Kawasaki	Eine fehlerhafte Programmierung der Motorsteuerung kann dazu führen, dass es bei hoher Beanspruchung des Motors zu Beschädigungen und einer Brandgefahr kommt.	122
Skoda	Es besteht die Möglichkeit, dass keine Funktion des Notrufassistenten gegeben ist.	1.487
Toyota	Bei auftretenden Fehlern im Hybridsystem wechselt das Fahrzeug nicht wie vorgesehen in einen ausfallsicheren Fahrmodus, wodurch es zu einem Motorausfall kommen kann.	1.587
MAN	Aufgrund eines fehlerhaft parametrisierten Radstandes kann es zu einer Fehlsensierung im Bremssystem kommen, wodurch die Gefahr einer verzögerten Bremswirkung und damit einer Verlängerung des Bremswegs besteht.	5
MAN	Aufgrund eines fehlerhaft parametrisierten Radstandes kann es zu einer Fehlsensierung im Bremssystem kommen, wodurch die Gefahr einer verzögerten Bremswirkung und damit einer Verlängerung des Bremswegs besteht.	20
Fiat	Die Start-Stopp-Funktion ist bei einem Neustart des Fahrzeugs ggf. nicht aktiviert.	61
Abarth	Die Start-Stopp-Funktion ist bei einem Neustart des Fahrzeugs ggf. nicht	12

	aktiviert.	
Mercedes-Benz	Die Software des ESP-Steuergerätes entspricht nicht der Spezifikation. In der Folge kann das System in bestimmten Situationen nicht entsprechend reagieren, wodurch es zu einer erhöhten Unfallgefahr kommen kann.	4.045
Opel	Aufgrund fehlerhafter Abgasanlagen ohne Katalysatorschalldämpfer gibt es Einschränkungen bezüglich Motorleistung und Abgasverhalten.	36
Mercedes-Benz	Die Gurtwarn-Funktion erfolgt bei nicht angelegtem Sicherheitsgurt nicht durch einen Warnton.	246
Ford	Es kann zu einer unbeabsichtigten Aktivierung der Standheizung kommen.	40
Kia	Fehlerhafte Software führt dazu, dass die elektronische Parkbremse (EPB) ggf. nicht automatisch aktiviert wird.	401
Evobus	Aufgrund einer fehlerhaften Software des Batteriemangements kann es zu einem Antriebsausfall kommen.	147
Harley-Davidson	Aufgrund einer fehlerhaften Programmierung der Motorsteuerung kann es zu einem Motorausfall kommen.	72
Seat	Aufgrund einer fehlerhaften Konfiguration kann es zu Funktionseinschränkungen verschiedener Assistenzsysteme kommen.	1.251
Hyundai	Kommunikationsfehler im Motormanagement führt zu reduzierter Bremswirkung	23.458

Durch das Kraftfahrt-Bundesamt 2020 angeordnete Rückrufe

VW	Entfernung unzulässiger Abschaltinrichtungen bzw. der unzulässigen Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	16.643
Audi	Entfernung unzulässiger Abschaltinrichtungen bzw. der unzulässigen Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	14.674
Audi	Konformitätsabweichung Antriebssteuerungssoftware	1.892
Mercedes-Benz	Unzulässige Abschaltinrichtung bzw. unzulässige Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	53.113
Mercedes-Benz	Entfernung unzulässiger Abschaltinrichtungen bzw. der unzulässigen Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems	1.017
Mercedes-Benz	Entfernung unzulässiger Abschaltinrichtungen bzw. der unzulässigen Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	1.028
Porsche	Entfernung unzulässiger Abschaltinrichtungen bzw. der unzulässigen Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	4.466
Audi	Entfernung unzulässiger Abschaltinrichtungen bzw. der unzulässigen Reduzierung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	399
Subaru	Erhöhung der Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems.	8.107
Porsche	Entfernung der unzulässigen Abschaltinrichtung.	3.397

