



Foto: Sebastian Gollnow/dpa

ZUKUNFT DER HU

Auch Software muss geprüft werden

Bis 2018 muss die europäische Richtlinie zur periodischen Fahrzeugüberwachung 2014/45/EU umgesetzt sein. Sie bringt vor allem Neuerungen beim Qualitätsmanagement. Künftig wird sich noch mehr ändern.

Der technologische Wandel im Fahrzeugbau ist rasant. Der Einsatz intelligenter Fahrerassistenzsysteme, die Zunahme elektronischer Bauteile und die Verbindung der Fahrzeuge mit dem Internet bei weiter steigenden Umweltauflagen wirken sich auch auf die zukünftigen Inhalte der Hauptuntersuchung aus. Mit der neuen PTI-Richtlinie 2014/45/EU (PTI = Periodical Technical Inspection) werden die Vorschriften für die technischen Untersuchungen in Europa weiter harmonisiert.

So ist jetzt die Verwendung der elektronischen Fahrzeugschnittstelle explizit aufgeführt, in Deutschland schon seit 2015 mit der Nutzung des HU-Adapters Standard bei der Hauptuntersuchung. Mit der Umsetzung der neuen PTI-Richtlinie ist unter anderem auch die Prüfung von sicherheitsrelevanten Fahrzeugsystemen oder die Wiedereinführung der Abgasmessung am Endrohr vorgesehen. Die PTI-Richtlinie muss bis 2018 umgesetzt sein, bereits zum Mai 2017 hätte eigentlich die daraus abgeleitete und in nationales Recht übertragene Fahrzeuguntersuchungsverordnung (FUV) veröffentlicht werden müssen. Allerdings scheiterte dies an Einsprüchen des Bundeswirtschaftsministeriums, weil es noch Abstimmungsbedarf beim Thema Endrohrmessung sieht. Das führt zu Verzögerungen, aber laut Philip Puls, Leiter der

KURZFASSUNG

Die Regelungen zur HU werden schrittweise an europäisches Recht angepasst. Das Konzept der Kalibrierung von Prüfmitteln bringt für Werkstätten und Prüforganisationen einige Änderungen mit sich. Perspektivisch wird sich die HU weiter wandeln.

technischen Prüfstelle für den KFZ-Verkehr in Bayern bei TÜV SÜD, kann sie sogar früher umgesetzt werden als vorgeschrieben: „Die aktive Umsetzung der FUV muss bis spätestens 2020 erfolgen, in Deutschland können wir das um zwei Jahre auf 2018 vorziehen, weil wir keine langen Übergangsfristen brauchen.“

Neuer Name – ähnlicher Inhalt

Der Grund: In der Durchführung wird sich die neue HU für den Fahrzeughalter nicht wesentlich von der alten unterscheiden, außer dass die verbindliche Endrohrmessung mit aufgenommen wird. Viele andere Punkte wie die Prüfung elektronisch geregelter Systeme und die OBD-Schnittstellennutzung werden in Deutschland im Gegensatz zu anderen EU-Staaten bereits durchgeführt werden. „Tatsächlich gibt es für uns in Deutschland keine großen Veränderungen in der Praxis. Das Kind bekommt einen anderen Namen“, so Puls.

Die FUV selbst wird ein Sammelwerk aller Vorschriften in Deutschland sein, die sich derzeit mit der Hauptuntersuchung beschäftigen, das heißt: man zieht aus der StVZO die entsprechenden Paragraphen zusammen mitsamt Anlagen als auch aus der Fahrzeugzulassungsverordnung und weiteren Vorschriften und baut daraus eine komplette FUV.

Zentrale Datenbank

Ein Novum gibt es trotzdem: Das EU-Konzept des akkreditierten Bereichs. Im Dreigestirn Gerätehersteller, Nutzer und neutraler Überwacher von Prüfgeräten müssen alle drei Parteien gegenüber der Akkreditierungsstelle (DAkKS) nachweisen, dass jeder Beteiligte praktisch, administrativ als auch rechtlich in der Lage ist, seine Aufgabe regelkonform durchzuführen. Eine Akkreditierung für Überwachungsorganisationen beinhaltet auch den Nachweis der „messtechnischen Rückführung“ der Kalibrierung von Messgeräten. Das heißt, Messergebnisse müssen immer auf einen verbindlichen Standard rückführbar sein. So soll die Richtigkeit von Messergebnissen sichergestellt werden.

Alle Messeinrichtungen und -geräte, die in den Prüfstützpunkten oder von anerkannten Werkstätten bei der HU verwendet werden, müssen künftig in einer



Praxiswissen für die Werkstatt

Beim asp-Werkstatt-Tag am 16. November in Bamberg geht es um das Thema Prüfmittel. In Fachvorträgen und praktischen Workshops erfahren Teilnehmer alles zur Kalibrierung von Bremsenprüfständen, Scheinwerfereinstellprüfgeräten (SEP) und Abgastestern. Für alle, die wissen wollen, auf was es jetzt wirklich ankommt – unsere Experten bringen Sie fachlich auf den neuesten Stand. In Workshops stellen Anbieter Lösungen für einen regelkonformen HU-Arbeitsplatz vor. Der Clou: Sie haben in den Workshops die Gelegenheit vor Ort mit einem Referenzkunden zu sprechen, der die Lösung bereits im Einsatz hat. Experten und Praktiker beim asp-Werkstatt-Tag helfen bei der Auswahl der passenden Lösung.

Infos: www.autoservicepraxis.de/werkstatttag2017

zentralen Datenbank erfasst werden. Das soll durch die zentrale PSP- (Prüfstützpunkte) Datenbank beim Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe (ZDK) geleistet werden. Stand heute muss die Werkstatt schon einen Vertrag mit einer Überwachungsorganisation schließen. Dabei legt sie auch vor, dass die Bremsenprüfstände und Scheinwerfereinstellgeräte stückgeprüft sind, dass sie selbst ihre AU durchführen und ein geeichtes Gerät vorweisen kann, sowie die Nennung bei der Innung als AU-durchführende Werkstatt. Dies alles wird jetzt in die zentrale Datenbank überführt, die derzeit unter Federführung des ZDK bzw. des Bundesinnungsverbandes (BIV) aufgebaut wird.

Sie dient laut Neofitos Arathymos, Leiter der Abteilung Technik, Sicherheit und Umwelt beim ZDK, vor allem der Qualitätssicherung bei der technischen Fahrzeugüberwachung.

Bereits jetzt, vor der Veröffentlichung der FUV, müssen die Überwachungsorganisationen im Zusammenhang mit der Begutachtung ihrer Qualitätssicherungssysteme gegenüber der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkKS) belegen, welche Untersuchungsstellen sie zur Durchführung der Hauptuntersuchung (HU) nutzen und welche Messeinrichtungen und -geräte sie in den einzelnen Untersu-

www.autoservicepraxis.de

KEINE FREISETZUNG VON KÄLTEMITTEL ...



NEU
Für Großfahrzeuge!

... BEIM EVAKUIEREN

Das neue Klimaservicegerät ASC 3500 G Low Emission macht sich bezahlt. In Euro und für die Umwelt. So wird der Klimaservice an Großfahrzeugen richtig profitabel.

Die Vorteile der WAECO Low Emission Technologie: nahezu 100 % Kältemittel-Rückgewinnung mit unserem bewährten vierstufigen Verfahren. Und die exakte Bestimmung der abgesaugten Kältemittelmenge sorgt im Betrieb für optimale Kühlleistungen.

-  **Individueller Benutzercode** Um die unberechtigte Nutzung von WAECO Klimaservicegeräten auszuschließen
-  **Persönliche Füllmengendatenbank** Füllmengendatenbank für 100 verschiedene Fahrzeuge
-  **Low Emission** Es entweicht praktisch kein Kältemittel in die Umwelt
-  **USB-Anschluss** Über den USB-Anschluss können Sie ganz einfach die Gerätesoftware aktualisieren



airconservice.de

WAECO
AirCon Service

chungsstellen verwenden. Dies gilt auch für jeden Kfz-Betrieb, der als Prüfstützpunkt genutzt wird.

Der ZDK hält für Werkstätten einen entsprechenden Leitfadens bereit. „In der ersten Ausbaustufe werden die Daten des jeweiligen Kfz-Betriebs und die dort eingesetzten Prüfmittel erfasst. In der zweiten Stufe dann alle Daten, die nach der FUV erfasst werden müssen. Dies sind dann auch personenbezogene Daten und die Daten zu den durchgeführten Vorortprüfungen“, so Arathymos. Dabei liegt man laut Arathymos gut in der Zeit: „Die erste Stufe der zentralen Datenbank ist fertiggestellt. Zurzeit werden die Daten entsprechend der ersten Ausbaustufe erfasst. Der in der FUV vorgesehene Stichtag, zu dem die Datenbank voll betriebsbereit sein muss, ist der 1.1.2019. Diesen Stichtag werden wir sicher einhalten.“

Prüfung von Softwareversionen

In den nächsten Jahren wird sich die Hauptuntersuchung aber auch inhaltlich ändern müssen, um Schritt zu halten mit der rasanten technischen Entwicklung. Teil- und vollautomatisierte Fahrzeuge, Fahrerassistenzsysteme und Softwareversionen im Auto müssen nach Ansicht von Prüforganisationen im Rahmen der HU prüfbar sein. Vor allem die Softwareintegrität muss sowohl bei der Zulassung des Fahrzeugs, aber auch im Betrieb überprüfbar sein. „Unsere Idee ist, dieses mit den technischen Möglichkeiten des HU-Adapters durchzuführen. Hier wird die gültige Version der Software hinterlegt und im Rahmen der HU überprüft. Bei Änderungen, etwa im Rahmen einer Rückrufaktion, wird für dieses Fahrzeug ein Nachtrag zur Betriebserlaubnis erstellt. Die jeweils gültige und integrierte Version wird in einer Datenbank hinterlegt, so dass überprüft werden kann, ob eine freigegebene Software auf dem Fahrzeug läuft“, führt Philip Puls aus. Nachträgliche Änderungen würden dann bei der HU auffallen, weil sie sich nicht in der Liste der freigegebenen Software befinden. Dies gilt für alle sicherheits- und abgasrelevanten Punkte. Diese Abfrage der Integrität könnte der HU-Adapter heute schon leisten, allerdings müssen die Automobilhersteller noch einen offenen Datenzugang zustimmen.

Selbstfahrende Autos sind für die Prüforganisationen eine ganz neue Herausforderung. Sie sind in dreifacher Hinsicht gefordert: Neben der Straßenzulassung neuer Fahrzeuge (Homologation) auch bei der periodischen Fahrzeugüberwachung

„EINS NACH DEM ANDEREN“

Interview mit Philip Puls, Leiter der technischen Prüfstelle für den Kfz-Verkehr in Bayern, TÜV SÜD

asp: Herr Puls, was wird eigentlich in der neuen Fahrzeuguntersuchungsverordnung FUV geregelt?

P. Puls: Die europäische Richtlinie 2014/45/EU gab es im Prinzip vorher auch schon, da hieß sie 2010/40/EU, war auch schon PTI-Richtlinie und fand sich 1:1 in §29 und Anlage 8 der StVZO. Die neue PTI ähnelt bis zu 90 Prozent der alten Richtlinie. Weil die notwendigen Änderungen einen neuen verwaltungsrechtlichen Erlass der StVZO nötig machen würde, hat man alles, was die Fahrzeuguntersuchung betrifft, aus der StVZO herausgenommen und in die FUV überführt, damit war man verwaltungsrechtlich wesentlich flexibler und schneller.

asp: Ende 2015 gab es große Aufregung um nicht akkreditierte Prüfmittel seitens der DAkKS. Wie sieht es heute aus?

P. Puls: Wir als TÜV SÜD sind beim Thema Kalibrierung und Akkreditierung auf einem guten Stand. Wir haben DAkKS-auditierte Verfahren, die wir auch umsetzen können und die wir im Feld sukzessive einführen, sobald alle unsere Mitarbeiter geschult sind.

asp: Warum wurde der Entwurf der in Arbeit befindlichen neuen Scheinwerferrichtlinie seitens der Verbände abgelehnt?

P. Puls: Wir haben den Entwurf nicht abgelehnt, wir werden nur angehört, sind aber nicht mitbestimmungsfähig. Unser Plädoyer war vielmehr: Schaut euch die Sachlage zum 1.1.2018 an, gibt es überhaupt Änderungsbedarf? Danach sind wir bereit an der neuen Richtlinie mitzuwirken.

asp: Brauchen die Werkstätten künftig auch neue AU-Geräte?

P. Puls: Wir sind gemeinsam mit der PTB (Physikalisch-technische Bundesanstalt) der Auffassung, dass zumindest die neueren AU-Geräte in der Lage sind, auch die verschärften Grenzwerte, die dann mit der Endrohrmessung kommen, zu verarbeiten. Hier werden zunächst keine neuen Investitionen auf die Werkstätten zukommen. Allerdings wird in der neuen Verordnung auch klar aufgeführt, dass man neben den bisherigen Abgasen auch NOx, also den Stickstoffgehalt, und die Partikelanzahl messen will. Das bedeutet schon Investitionen, für die Partikelanzahl gibt es bereits Messmittel, die dann noch angeschafft werden müssten. Für die NOx-Messung sind derzeit die Messverfahren noch in der Entwicklung.

asp: Wie soll der HU-Adapter in Zukunft eingesetzt werden?

P. Puls: Neben der Überprüfung der Software-Integrität des Fahrzeugs könnte man im Zuge der Konditionierfahrt, die heute schon vorgeschrieben ist, überprüfen, welche Daten zwischen Aktuatoren und Sensoren fließen, diese plausibilisieren, und feststellen, ob die Sensoren einwandfrei funktionieren. Hier argumentieren wir mit den Herstellern, dass wir den Datenzugang für die HU gerne offen hätten.



Foto: TÜV SÜD

sowie beim verhältnismäßig neuen Thema Datenschutz.

Der Autopilot muss ein Autoleben lang zuverlässig funktionieren (Continuous Compliance). Die Hauptuntersuchung muss daher entsprechend weiterentwickelt werden. Laut Patrick Fruth, Sprecher der Geschäftsführung der TÜV SÜD Auto Service GmbH, stellt man sich schon jetzt entsprechend auf: „Das autonome als auch das assistierte Fahren betrifft uns als Prüforganisation und Dienstleister unmittelbar. Wir sind gerade dabei, uns hier personell massiv zu verstärken.“ Automatisiertes Fahren betrifft die Homologation von Fahrzeugen in sehr starkem Maße. Hier geht es unter anderem um die teilweise Umstellung auf simulationsbasierte Prüfungen. „Man wird künftig aufgrund der Komplexität nicht mehr alles im Feldversuch machen können.

Letztlich ist es unsere Aufgabe, sichere Prüfmethoden für die Typzulassung zu entwickeln“, betonte Fruth.

Weiterentwicklung der HU

Eine erste Folge dieser zunehmenden Digitalisierung im Automobil war der HU-Adapter als Einstieg in die digitale Prüfung elektronischer Fahrzeugsysteme. Die Prüforganisationen erarbeiteten gemeinsam mit den Behörden und insbesondere der 2004 gegründeten Fahrzeugsystemdaten GmbH (FSD) – unterstützt durch die Fahrzeughersteller – Datenbanklösung, Prüfsoftware und Hardware. Seit Juli 2015 ist für Fahrzeuge mit Erstzulassung ab April 2006 bei der HU eine Prüfung elektronischer Sicherheitskomponenten wie Airbag, ABS, ESP, Abstandsregler, Kurvenlicht etc. vorgeschrieben. Um auch die Prüfung des

Für jedes Modell die perfekte Lösung.



Unser Angebot: immer erste Wahl

Mit unseren Produkten und Services rund um das gesamte Bremssystem geben wir Fahrzeugherstellern, Werkstätten und Autofahrern ein Maximum an Sicherheit. Und begleiten sie auf den Weg in die Zukunft – als Partner, auf den man sich jederzeit verlassen kann.



www.ate.de

Brakethrough Technology

automobiltechnischen Fortschritts sicherzustellen, werden der HU-Adapter und die Prüfsoftware ständig weiterentwickelt. Die Stichworte sind Prüfung der Achsdämpfung sowie die dynamische Bremsmessung. Aber auch die Prüfung von komplett neuen Fahrzeugsystemen, wie zum Beispiel das Notrufsystem E-Call, werden Bestandteil der Hauptuntersuchung sein, heißt es in einer Mitteilung von TÜV Hessen, einer Mehrheitsbeteiligung von TÜV SÜD, zum Start des HU-Adapters. Wohin die Reise geht, wurde auf der Bilanzpressekonferenz von TÜV SÜD im April deutlich: Beim autonomen Fahren arbeiten die Münchner mit Herstellern, Forschungseinrichtungen

und staatlichen Stellen zusammen. Aufgrund der Erfahrungen aus Hauptuntersuchung und Homologation sind die TÜV SÜD-Experten gefragte Partner bei der Entwicklung von Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen. Ein Beispiel ist der im Februar 2017 in München gestartete „Mobility Hub“. In der Ideenschmiede arbeiten große Automobilunternehmen und Mobilitätsdienstleister, Zulieferer, Tech-Start-ups an der Mobilität der Zukunft, darunter Audi, BMW, Daimler, IBM, Nokia und TÜV SÜD.

Besonderheiten der Elektromobilität

Schneller als die Automatisierung könnte es zu einer Elektrifizierung der Fuhrparks

kommen. Jürgen Bönninger von der FSD GmbH nimmt zwar Veränderungen im Prüfwesen, nicht jedoch eine grundlegende Umgestaltung wahr: „Als Besonderheit gegenüber konventionell angetriebenen Fahrzeugen ist es bei einer Reihe von Elektrofahrzeugen notwendig, einen Prüfstandsmodus zu aktivieren, um die Bremsenprüfung im Rollenbremsenprüfstand korrekt durchführen zu können. Für die Untersuchung des Abgasverhaltens müssen die meisten Hybridfahrzeuge in einen speziellen AU-Modus versetzt werden“, erklärte er. Während einige Komponenten wegfallen, kommt die Prüfung anderer Systeme dazu: „Die Überprüfung des elektrischen Antriebsstranges beinhaltet zwingend eine Sicht- und Funktionsprüfung der Kabel und Steckverbindungen sowie eine Sicht-, Funktions- und Wirkprüfung des Elektromotors, HV-Energiespeichers sowie der Leistungselektronik. Wenn ein Ladeanschluss verbaut ist, wird dieser ebenfalls einer Sichtprüfung unterzogen. Weiterhin werden die Klimatisierung des Energiespeichers sowie die HV-Heizung, soweit vorhanden, einer Sicht- und Wirkungsprüfung unterzogen.“

Die Anzahl und der Umfang verbauter Sensorik, etwa von Kamerasystemen als auch von Lidar-Technologie, nehmen stetig zu. Dies erfordert von Seiten der Werkstatt zusätzliche Investitionen in die Prüfmittel, wenn die Betriebe auch künftig zum Prüfstellennetz gehören wollen. Einen Vorschmack auf die Komplexität gibt die Diskussion um die Voraussetzung einer konformen Scheinwerfereinstellprüfung. Bei manchen Prüfmitteln wird sich die Investition für die Werkstätten lohnen, bei anderen nicht. Eine Lösung könnte darin liegen, dass die Hard- und Software von den Prüfengeuren mitgebracht wird.

Qualitätssicherung

Keinen Bedeutungsverlust dürfte auch für die HU der Zukunft die Qualitätssicherung haben: Zu diesem Zweck gründeten die Prüforganisationen vor fast zehn Jahren den „Verein für Qualitätsmanagement in der Fahrzeugüberwachung“ (QM-Verein). Dieser stellt eigenen Angaben zufolge ein freiwilliges und wettbewerbsneutrales Qualitätssystem sicher. Einer der Gesellschafter ist TÜV SÜD. Seit 2008 wurden über 50.000 unangekündigte Qualitätskontrollen (UN) nach einheitlichen Standards durchgeführt.

M. Schachtner, D. Vähröder, D. Winkler

KALIBRIERUNG PRÜFMITTEL

Die Kalibrierung von Prüfmitteln nach europäischen ISO-Normen bringt einige Veränderungen mit sich. Im Vergleich zur gewohnten Stückprüfung ist die Kalibrierung der Geräte viel aufwändiger. Bei der Stückprüfung macht der Prüfer in der Regel vor allem eine Sichtprüfung und überzeugt sich davon, dass das Gerät noch intakt ist. Bei einer Kalibrierung müssen zusätzlich Messwerte abgeglichen werden und es muss sichergestellt sein, dass die Messwerte auf Standardwerte zurückgeführt werden können. So müssen z.B. die Gewichte bei der Kalibrierung des Bremsenprüfstands selbst kalibriert sein (siehe Beitrag ab Seite 18).



Foto: Bosch

Scheinwerfereinstellprüfgeräte:

Seit 1.1.2017 sind Kalibrierungen/erweiterte Stückprüfungen gemäß den Anforderungen aus der Verkehrsblatt-Verlautbarung Nr. 115/2016 durchzuführen. Ab 1.1.2018 müssen Systeme zur Überprüfung der Einstellung der Scheinwerfer durch einen von der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditierten Dienstleister geprüft werden. Ab 1.1. 2018 ist eine Kalibrierung des gesamten Arbeitsplatzes vorgeschrieben, also Scheinwerfereinstellgerät (SEP) inklusive Aufstellfläche für das Gerät und Aufstellfläche für das Fahrzeug. Insbesondere für die Ebenheit der Aufstellfläche gelten enge Toleranzen. Die Neigung des gesamten Prüfsystems darf nicht größer als +/-1,5 Prozent sein. Die zulässige Unebenheit der Aufstellfläche für das Fahrzeug darf nur wenige Millimeter betragen. Mit der Mitteilung vom 5. Mai im Verkehrsblatt Nr. 10 hat der Gesetzgeber die Toleranzen noch einmal präzisiert. Die Aufstellfläche für das SEP darf ebenfalls nur eine Unebenheit von +/- 1 Millimeter/Meter aufweisen.

Bremsenprüfstände:

Seit 1.1.2017 müssen eine erweiterte Stückprüfung und eine Kalibrierung durchgeführt werden. Darüber hinaus muss ein Kalibrierschein nach den DAkkS-Vorgaben erstellt werden. Seit 1.1.2017 gilt die Kalibrierpflicht nach den Anforderungen des Verkehrsblatts 14/2016 für alle Bremsenprüfstände, die für die Durchführung der HU im Einsatz sind. Während der derzeit laufenden Begutachtungen der Kfz-Überwachungsorganisationen durch die DAkkS, muss die Validierung des Kalibrierverfahrens samt der messtechnischen Rückführung der verwendeten Messmittel nachgewiesen werden. Die Kalibrierung verdoppelt den Zeitaufwand im Vergleich zur Stückprüfung.

AU-Geräte:

Abgastester unterlagen bislang der Eichpflicht. Die neue internationale Regelung kennt das deutsche System der Eichung nicht. Daher werden bei der AU trotz des vereinfachten Bescheinigungsverfahrens die Eichung und Kalibrierung gefordert. Ab 1.1. 2019 müssen AU-Geräte nach DAkkS kalibriert sein. Derzeit ist noch nicht klar, ob zeitweise Eichung und Kalibrierung parallel laufen.

Sparen Sie doch mal was Sinnvolles. Zum Beispiel Zeit.



medienformer.de

Zeit ist Geld. Vor allem verlorene Zeit, die Sie mit der mühevollen Suche nach Fehlerursachen verbringen. Hinzu kommt, dass Mehraufwendungen nur schwer an Kunden weiterberechnet werden können. Das Echtzeit-Reparaturkonzept von Hella Gutmann Solutions macht Schluss mit Zeitverschwendung. Die Software begleitet Sie zielsicher von der Fahrzeugannahme über die Fehlersuche bis hin zur erfolgreichen Reparatur. Sollte es mal besonders knifflig werden, sind Sie immer nur einen Knopfdruck von den Experten im Technischen Callcenter entfernt. Mehr über die Multimarkendiagnose von Hella Gutmann und das wirtschaftliche Echtzeit-Reparaturkonzept erfahren Sie auf unserer Website und natürlich bei Ihrem Hella Gutmann-Vertriebspartner.